

(11)

GEOGRAFIA GENERAL
DE LAS ISLAS CANARIAS

BIBLIOTECA SAULO
TORÓN

630032

Ejemplar núm. 463



FEDELIOPOL. BEAVO?

Geografía General
DE LAS
Islas Canarias

TOMO I



OFICINA EDITORIAL
CALLE CRUZ DE TERCEROS

1906



Propiedad reservada.—Queda hecho el depósito legal.

Los dibujos a pluma sin firma son del autor, estando prohibida su reproducción sin citar su procedencia. Asimismo queda totalmente prohibida la reproducción de las láminas en color de Martín González.

GOYA ARTES GRÁFICAS.—DOCTOR Allart, 26-32.—SANTA CRUZ DE TENERIFE

Esta edición está patrocinada por la
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE MADRID

PRÓLOGO

del

DR. D. FRANCISCO HERNÁNDEZ-PACHECO

Catedrático de la Universidad Central

PRÓLOGO

LAS Islas Canarias han jalonado siempre uno de los principales caminos marítimos del Mundo. Sus dos grandes puertos, el de La Luz, en Gran Canaria, y el de Santa Cruz, en Tenerife, son escala constante de grandes trasatlánticos. Sus aerodromos de Gando y de Los Rodeos, son igualmente fundamentales puntos de apoyo de las grandes líneas aéreas trascontinentales.

El Archipiélago Canario, como el de las islas Hawaii, Samoa, Bermudas o Azores, es punto clave, encrucijada de vías de comunicación en la superficie de la Tierra.

Pese a ello, el conocimiento de Canarias es un hecho histórico en realidad tardío. Sí es verdad, que, ya desde muy antiguo, los navegantes que partiendo del Mediterráneo —fenicios, griegos y también gaditanos— y avanzando hacia el Sur, siguieron el litoral africano, las habían descubierto y visitado. Debió llamarles la atención la benignidad de su clima, la variada vegetación, exuberante en determinadas zonas de las islas occidentales, el especial carácter del escarpadísimo relieve de casi todas ellas y, en particular, el oscuro roquedo, contrastando con el denso matorral y boscaje, tan distinto de los luminosos colores del Mediterráneo. A este grupo insular lo denominaron Las Hespérides, las Occidentales, y en ellas se situó el Jardín de las Hespérides.

Sin riquezas mineras, pobladas por gentes ariscas y que defendían tenazmente sus dominios, apartadas en realidad del camino a lo

largo del litoral africano, pronto quedaron olvidadas, perdidas en el Atlántico, y así estuvieron muchos siglos en ignorada soledad.

Cuando terminó la Edad Media y comenzó la época de los grandes viajes y descubrimientos, fueron «descubiertas» de nuevo. Su conquista fué cruel, como todas las conquistas. Desde comienzos del siglo XIV, muchos fueron los navegantes que se acercaron y desembarcaron en ellas. Rapiñas, captura de indígenas, luchas violentas se suceden, siendo prototipo de tal estado de cosas, los desmanes de Fernán Peraza en Hierro y Gomera. De todo ello, con minuciosidad, nos habla Viera y Clavijo en «Noticias de la Historia General de las Islas Canarias», cuya edición definitiva, bajo la dirección del Dr. E. Serra Ráfols, ha aparecido en 1950, editada por «Goya Ediciones».

Ya dominadas, no cesan para los indígenas y las gentes que a ellas fueron, las zozobras, pues constantes eran las irrupciones de los berberiscos, especialmente en las orientales, Lanzarote y Fuerteventura, inquietudes que se suceden a lo largo de los siglos XVI, XVII y XVIII, puesto que los corsarios que surcaban estas zonas del Atlántico, las «visitaban» con cierta frecuencia. Hechos de rapiña y de guerra alcanzan casi al siglo XIX, ya que Nelson intentó un desembarco a finales del siglo XVIII (1797), siendo rechazado.

Tal estado de cosas ha hecho que, desde un principio, el retraimiento, el aislamiento del indígena fuera grande, pues constantemente desconfió de los que de fuera llegaban. Vida aislada, falta de convivencia, que ha hecho que sea muy poco lo que sepamos, lo que se conoce de tales gentes, de esta raza antigua de los guanches que ha vivido hasta hace poco, incluso históricamente hablando, en plena cultura neolítica, pero con hechos desconcertantes, que hacen destacar todos los que se han dedicado al estudio de este pueblo, como su desconocimiento de la navegación, no teniendo relación entre sí los de unas islas con otras, pese a que se alcanzan a ver en el horizonte y, por contraste, practica a la perfección el embalsamamiento de sus muertos.

Fueron estas gentes, casi exclusivamente, ganaderos y agricultores, viviendo, pudiera decirse, de espaldas al mar, pese a que el Archipiélago está rodeado de aguas ricas en peces e inmediato a los formidables bancos pesqueros de la costa de África, de los más ricos del mundo. No ha de extrañar por ello, teniendo en cuenta tales antecedentes, el auge verdaderamente extraordinario que ha adquirido la agricultura en este Archipiélago, donde el hombre es tradicio-

nalmente agricultor y puede crear verdaderos jardines sobre colgados suelos rocosos.

Quiénes sean los guanches, cuándo y cómo llegaron a Canarias, de dónde vinieron, son cuestiones que apasionan, que aún no se conocen perfectamente, siendo probable que no lleguen a conocerse nunca. Y esto sucede también, hasta cierto punto, con el origen y época de formación del Archipiélago, pues pese al gran número y variedad de teorías que se han expuesto para explicar tan enigmático proceso, las dudas persisten.

Un archipiélago como el Canario, cuya historia, salvo la de su época primitiva, se conoce perfectamente, merece, pues, un estudio geográfico-geológico completo; es más, era ya inaplazable, pues aunque mucho se ha hecho a este respecto, los variadísimos temas tratados en relación con las Ciencias Naturales, están dispersos, sin conexión, habiendo aparecido en publicaciones y revistas diversas, en libros no siempre fáciles de adquirir y en variados idiomas.

No es ocasión ahora de hacer un estudio bibliográfico en relación con todo esto, pero de Canarias y con asiduidad se han ocupado Fernández-Navarro, Hernández-Pacheco, y, anteriormente, De Buch, L.; Hartung, G.; Fritsch, K.; Simony, O.; Sapper, K.; y modernamente Martel Sangil, Jeremine, Hausen y el autor de la presente obra, Telesforo Bravo.

Desde Humboldt, se conoce científicamente la magnificencia del conjunto geográfico-floral de Tenerife en su famoso valle de la Orotava; flora canaria, hoy tan magistralmente descrita en lo que se refiere a espacios arbustivos y arbóreos, por Ceballos, L. y Ortuño, F., y anteriormente, por Webb, Ph. B.; Berthelot, S., y Burchard, O., etcétera.

Pero pese a todo esto, el estudio sistemático y total de las Islas Canarias, en este sentido, estaba por hacer.

«Goya Ediciones» patrocinó recientemente esta idea, siendo el Dr. en Ciencias Naturales, Telesforo Bravo, quien la ha llevado a cabo.

Tal propósito no ha sido fácil, pues pese a la uniformidad que, aparentemente y en un principio pudiera creerse que ha de ofrecer el Archipiélago Canario, su diversidad es inmensa, ya que tal conjunto de islas es un verdadero mundo por su complejidad.

Con él hay que estar compenetrado, en él hay que haber vivido mucho tiempo y pensar seguir viviendo, para así poderlo conocer y sentir; un apasionado de las Ciencias Naturales para gozar al re-

correr cantiles colgados y playas solitarias, al escalar picachos y descender bajo tierra y seguir los singulares «tubos», formados en las coladas volcánicas, para adentrarse en las soledades grandiosas de Las Cañadas o recorrer los ubérrimos y poblados campos de platanares y de tabaco.

Tal labor tenía que hacerla un canario que fuera naturalista; un hombre, en fin, enamorado de su tierra y de su profesión, circunstancias que felizmente concurren en Telesforo Bravo.

Han pasado muchos años, era yo un niño cuando Hernández Pacheco, Ed., mi padre y maestro, acababa de estudiar Lanzarote y sus isletas y se ocupaba de redactar el trabajo sobre tan interesante conjunto de tierras, verdadero museo natural del volcanismo. Algunas tardes, a fines del verano de 1907, mi padre leía algunas cuartillas que daban a conocer fenómenos sugestivos y fáciles de comprender, ante un íntimo auditorio que seguía la lectura con apasionamiento. Los relatos del recorrido a lo largo de las galerías subterráneas fraguadas en las grandes coladas de lavas de la cueva de los Verdes, de los Naturalistas o del célebre y medroso Jameo del Agua, en Lanzarote, o de aquellos otros en que se describían terribles erupciones y fenómenos ocurridos en la isla de Lanzarote, durante la gran erupción que desde el día 1 de Septiembre de 1730 al 16 de Abril de 1736, hizo vomitar al conjunto de volcanes de Timanfaya una masa colosal de lavas que cubrieron casi la quinta parte de la superficie de la Isla, en su zona sur-occidental, erupción que se conoce con detalle, gracias al relato del cura de Yaiza, D. Andrés Lorenzo Curbelo, testigo presencial de la catástrofe, el cual nos cuenta que *en 1.º de Septiembre, entre 9 y 10 de la noche, la tierra se abrió de pronto cerca de Timanfaya, a dos leguas de Yaiza. En la primera noche una enorme montaña se elevó del seno de la tierra y del ápice se escapaban llamas que continuaron ardiendo durante diecinueve días... ..La lava se extendió sobre los lugares hacia el Norte, al principio, con tanta rapidez como el agua, pero bien pronto su velocidad se amenoró y no corría más que como miel... El 10 —Enero de 1731— se vió elevarse una inmensa montaña que el mismo día se hundió en su propio cráter, con un ruido espantoso y cubrió la isla de cenizas y piedras. Las corrientes de lava ardiendo, descendieron como arroyos hasta el mar a través del malpaís. El 27 estas erupciones habían terminado.*

Muchos datos de este relato fueron recogidos por De Buch, como apoyo de algunas de sus teorías sobre el volcanismo.

Respecto a la erupción de la montaña de Tinguatón, que hizo erupción el 16 de Octubre de 1824, con el curioso fenómeno de las grandes masas de agua arrojadas por el volcán, Hernández-Pacheco, Ed., tomó entre otros el siguiente dato: *A las 11 del 17 de Octubre —1824— se formó una tan gran columna de humo denso, negro y espantoso que ni siquiera puede darse una idea.*

A las dos ya había disminuído en parte el humo, siguiendo así hasta las cuatro y media, que empezó a salir de aquella caldera y por la misma parte de la lava un torrente de agua tan fuerte, que destruyó en poco tiempo la gran pared que formó la piedra y quedó libre su curso, dirigiéndose por el mismo volcán —sobre la masa de lavas recientes— al Norte; el agua, de color de lejía, corría tanto, que dicho volcán —la masa lávica— no le servía de obstáculo y así llegó la noche, dejando a todos con admiración y espanto al ver reemplazado el fuego con el agua.

Tales relatos, leídos entonces por Hernández-Pacheco, se recogen ahora del trabajo que en 1909 publicó el citado Prof. con el título «Estudio geológico de Lanzarote y de las isletas Canarias», en las Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural, tomo VI de las Memorias.

Desde entonces anhelé conocer Canarias, y cuando muchos años después recorrí algunas de las islas, admirando su peculiar paisaje, comprendí cuán necesario era disponer de un libro en que el Archipiélago fuese estudiado en su conjunto. Tal obra, afortunadamente, es hoy un hecho.

Quien no ha pisado nunca un terreno volcánico, el que no ha caminado a través de la aspereza y quebrada superficie de un manto de lava, relativamente reciente, de un verdadero «malpaís», quien de repente tenga ante sí tal masa escoriácea pétreo, negra o de fuertes tonalidades amarillento-rojizas, sufrirá una de las más intensas emociones, pues todo lo que percibe le habla de terribles fenómenos, de las misteriosas y colosales fuerzas que han hecho surgir estos ardientes materiales del seno de la tierra. Por su aspecto, parecen han de conservar entre su resquebrajada masa, gases mefíticos y estar aún estas lavas a alta temperatura.

Un breve recorrido por la isleta inmediata al Puerto de la Luz de Gran Canaria, es sumamente interesante a este respecto. La pre-

sencia de aquel caos de rocas calcinadas, causa tal emoción que, sin darnos cuenta, se queda predispuesto el ánimo al estudio del porqué y cuándo tales materiales surgieron a la superficie. Y esto aún se hace más acuciante, si se recorre el paisaje tinerfeño, si ascendemos a Las Cañadas y en la soledad de aquel extraño ambiente, contemplamos las corridas de lava, los mantos de lúpilli, o los conos escoriáceos de los pequeños volcanes.

No es extraño por ello, que con Telesforo Bravo, gran apasionado de estas especulaciones científicas, y mediante su libro, nos adentremos gratamente y con impaciencia, en el encantado mundo de la geo, flora y fauna de Canarias.

Nos habla Bravo, de cómo han ido evolucionando las Islas Canarias, de la extraordinaria complejidad de su geología, pese a que casi sólo han intervenido en su formación fenómenos volcánicos.

Sobre el zócalo antiquísimo prepaleozoico, común al basamento de Canarias y al fondo del Atlántico comprendido entre el Archipiélago y la masa continental africana, donde también se descubre tal zócalo, incluso en superficie, se han ido depositando, a lo largo de los tiempos geológicos, masas ingentes de materiales eruptivos diversos. Diabasas y basaltos antiguos, éstos en coladas superpuestas de enorme potencia, erupciones de rocas ácidas antiguas que cubren topografías creadas sobre los materiales anteriores, nuevas emisiones basálticas, que, a su vez, son cubiertas por masas traqui-fonolíticas, ya de época terciaria y, finalmente, el ciclo actual, nuevamente basáltico. Tal serie de ciclos eruptivos hace ver que la evolución de este Archipiélago ha sido compleja, y más aún si tenemos en cuenta que entre los distintos períodos eruptivos han existido épocas de relativa tranquilidad, durante las cuales los fenómenos volcánicos remitieron o cesaron, permitiendo que ciclos erosivos fraguaran complejas superficies topográficas, desapareciendo al ser cubiertas por nuevas y potentes masas de lava y de cenizas.

Pero al mismo tiempo, el edificio que se iba formando a lo largo de los tiempos geológicos, no permanecía estable, pues su profundo zócalo se vió sometido a movimientos de ascenso que unían, a veces, lo que hoy es Archipiélago Canario al continente africano al emerger, o lo dejaba aislado o reducido a un conjunto de masas eruptivas cuyas cumbres surgían en medio del Atlántico, distanciadas de la masa continental. Fenómenos de epigenia que, elevando y haciendo

emerger nuevas tierras o sumergiéndolas de nuevo, se han sucedido hasta que estos diferentes compartimientos corticales, parecen haber llegado a cierto equilibrio más o menos ocasional, como es el que atraviesan en la actualidad.

Esto nos hace ver que las Canarias dependen geológicamente, y desde muy antiguo, de África, de la gran plataforma Sahárica. En este sentido, y teniendo en cuenta lo ya dicho, cómo se han constituido y han llegado a independizarse las Islas Canarias, según teoría de T. Bravo, debemos considerar a estas islas como hijas de África que, al separarse del continente y aislarse en el Atlántico, han constituido otra entidad geográfico-geológica, habiendo seguido en cierto modo desde entonces, un proceso, una vida diferente, a lo largo de la cual han tendido hacia lo continental o hacia lo oceánico, lo que está reflejado en el carácter de basicidad o de acidez de las masas eruptivas, coincidiendo en el primer caso las erupciones con movimientos de emersión y aproximación hacia el continente, y en el segundo, con los hundimientos y aislamiento del Archipiélago.

En la actualidad, todo el Archipiélago tiende a levantarse. Estamos en un postrero y débil estadio de manifestaciones eruptivas, básicas. basálticas. Pero al parecer, las Canarias han conseguido ya plena insularidad, pues grandes fondos, verdaderos abismos oceánicos, las aislan del continente africano y entre sí, pudiendo decirse que no sólo el Archipiélago se ha independizado ya definitivamente de África, sino que cada isla sigue, dentro del conjunto, una vida especial, con características en cierto modo propias, individuales.

Los restos de grandes tortugas terrestres, de lagartos gigantescos, de hasta un metro de longitud, de especies de ratas igualmente gigantes, estudiados y descritos por T. Bravo, nos hacen comprender que el Archipiélago tuvo que estar unido a tierras, pues tales animales no pueden salvar brazos de mar, ni siquiera estrechos.

Pero también vemos, que hoy la insularidad se reconoce especialmente por las características botánicas del Archipiélago, por sus endemismos. *La biología —dice Bravo— presenta por tanto problemas que sólo tienen solución racional si se supone una conexión remota con el continente —África—, a partir de la cual se han ido diferenciando plantas y animales o quedando tal y cómo llegaron, mientras que en los lejanos centros de difusión, cortada toda relación, se perdieron las especies originadas o evolucionaron en otras direcciones.*

Es, pues, necesario pensar que el ámbito ocupado actualmente por el Atlántico, en las proximidades euro-africanas, ha sufrido profundas

transformaciones a lo largo del Terciario, o sea durante los últimos 60 millones de años de la vida de la Tierra.

No es extraño, pues, teniendo en cuenta las vicisitudes del desarrollo de este Archipiélago, la diversidad de teorías admitidas para explicar su origen, el origen de este gran enigma. Teorías que tienen por base o antiquísimas tradiciones, más o menos relacionadas con la Atlántida; con la de los «puentes intercontinentales», defendida por biólogos; la de los «cráteres de levantamiento», de Leopoldo de Buch; la de las «traslaciones continentales», de Wegener, o las que se fundamentan en la isostasia. En tal conjunto de opiniones hay que oír a T. Bravo, pues se basa en el conocimiento real, de *visu*, de las islas y del litoral africano frontero a ellas, y no en especulaciones más o menos científicas, que más que aclarar conceptos, nos sumergen en un gran confusionismo.

Se ha indicado que desde los primeros tiempos de la llegada del hombre a Canarias, éste debió ser fundamentalmente agrícola y ganadero. Canarias sigue viviendo casi exclusivamente de su agricultura y de ciertas industrias y comercio derivados directamente de ella. Tal actividad se ha ido desarrollando, y en estos últimos tiempos con extraordinaria rapidez, pudiendo decirse que amplias zonas de estas islas, no son sino ricos jardines-huertas. Tal sucede en Gran Canaria con los parajes de Arucas y Telde y con el valle de la Orotava en Tenerife. Especialmente éstos parajes han cambiado mucho en los últimos tiempos, de tal modo que el valle de la Orotava descrito por Humboldt, no es hoy como entonces, pues ha perdido casi en su totalidad el carácter natural. Tal evolución es lógica, pues al aumentar la densidad de población, el suelo ha de rendir más y ha de estar más intensamente explotado, cambiando poco a poco de aspecto todas aquellas zonas que pueden ser cultivadas y, por ende, el paisaje natural, que llega por evolución a ser eminentemente humano.

No quiere ello decir que Canarias no tenga un paisaje natural propio, que se extiende y da carácter peculiar a amplias zonas isleñas, especialmente a las más quebradas, paisaje al que Telesforo Bravo denomina *atlántico*. En él domina siempre el tema volcánico en su infinita variedad, pero además *tiene siempre presente la extensa planicie del mar*. Canarias es un balcón sobre el océano a cuyo espalda queda un campo muy diverso de altas cumbres, de tendidas y grandiosas cuestas cortadas por cantiles formidables y profundamente abarrancado, o también de lomas y cerros aislados, pero siem-

pre volcánico, típicamente eruptivo. Es en cada isla diferente, dando así, como se ha dicho, lugar a perfectas y verdaderas unidades geográficas, que el hombre, a lo largo del tiempo, ha ido modificando al poblarlas.

Elemento imprescindible para el actual estado de las explotaciones agrícolas es el agua. Preocupación constante de los canarios es dónde y cómo poder captar este precioso líquido, pues a medida que el cultivo se extiende, el campo se puebla y el nivel de vida se eleva, creciendo por ello la necesidad del agua. Los manantiales naturales son escasos y muy pocos los barrancos y torrentes que corren siempre, a lo largo del año.

Son ya, desde hace muchos años, famosas las obras que se han hecho y siguen haciéndose, especialmente en Gran Canaria, Tenerife y La Palma, para captación de aguas y para retener las que por la superficie circunstancialmente corren.

Todas estas aguas, por profundas que sean, son de origen meteórico, lo que explica el gran interés que tiene que la humedad atmosférica condensada se aproveche al máximo. Tal condensación procede del nivel del «mar de nubes», que se sitúa a determinada altitud y sobre ciertos lugares de las islas de acusado relieve, y muy especialmente, en un amplio frente de la zona nor-occidental de Tenerife. Tal condensación de agua es retenida por el matorral de lauráceas y brezales, pasando en su totalidad al subsuelo, debido a la porosidad del mismo, donde tales aguas se almacenan, constituyendo así depósitos subterráneos que empapan ciertas formaciones.

En muchos casos pueden ser consideradas las aguas, dada su gran antigüedad, como verdaderas aguas fósiles. Es posible alcanzar tales depósitos, una vez estudiado el terreno, mediante obras ingeniosas y casi siempre difíciles y costosas, del tipo de pozos o de galerías, que alcancen centenares de metros de hondura o de recorrido.

Es necesario, para acrecentar el fenómeno de la condensación, repoblar determinadas laderas, siendo por el contrario funestas las cortas y descuajes del matorral y la deforestación, pues, a la larga, tales operaciones han de influir muy directamente en el régimen de fuentes y manantiales y en el caudal de los mantos acuíferos y depósitos subterráneos alcanzados por las obras de captación. Vale más el agua que todo lo que pueda rendir la explotación del monte y el arbolado, y téngase en cuenta que al destruir una asociación

vegetal natural y tratar de crear otra nueva, se rompe el equilibrio establecido, no consiguiéndose en las más de las veces sino un fracaso rotundo.

El agua en Canarias ha de ser preocupación constante de todos. El agua se encuentra en el subsuelo, pero para alcanzarla es necesario conocer bien éste y cubrirlo de la capa vegetal donde la nube se condense. El empirismo o el empleo de determinadas «artes» más o menos fantásticas, en el estudio de las aguas, de la hidrogeología, nos lleva muy frecuentemente al fracaso total y a pérdidas cuantiosas.

Por ello, los capítulos en que Telesforo Bravo trata de estas cuestiones: *Constitución geológica*, *Las aguas de Canarias* y *El Clima de las Islas* son de gran interés, pues dicen mucho de dónde y cómo han de encontrarse los niveles o acumulaciones subterráneas de agua.

La obra de Telesforo Bravo, minuciosa y seriamente hecha, sintetiza y aclara todo lo que de Canarias se sabe en el campo de las Ciencias Naturales. En gran parte, este gran libro es investigación propia del autor, labor muy interesante, pues nos ofrece determinados puntos de vista fundamentados, apoyados en hechos y observaciones rigurosamente científicos.

Un libro con estas características, de este modo emprendido y así desarrollado, no sólo ha de ser bien acogido y ha de agradar, sino que ha de dejar plenamente satisfecho al que con interés lo leyere.

Con Telesforo Bravo me he metido en un «tubo» fraguado en el seno de una colada de lava. El tubo era angosto, pendiente, y sus paredes negras, pulidas y brillantes, pues estaban formadas de lava vitrificada. De salientes, a manera de cornisa, colgaban finos churres que al gotear cuando líquidos, formaron en el suelo diminutos pináculos de curiosas formas. Estos «estafilitos» no son sino verdaderas estalactitas y estalagmitas de roca fundida.

Reptamos por el estrecho conducto, en parte ocupado por las últimas escurriduras solidificadas de basalto, cuya masa, replegada en ondas caprichosas de lisa superficie, ofrecía el aspecto típico de las lavas cordadas. Avanzamos trabajosamente hasta que la anchura del tubo lo permitió. En el suelo, aquí y allá, vértebras, huesecillos y mandíbulas de los grandes lagartos y de las ratas gigantes fosilizados.

Hacia dentro del tubo mucho calor, el ambiente era sofocante, como el de un baño turco. Retrocedemos. Las asperezas del suelo nos

agarran y tratan de detenernos. Se avanza con dificultad. Hay que tener cuidado de no hacerse un chirlo al chocar la cabeza con los agudos resaltes del bajo techo. Qué grata es la luz, ya fuera; qué bien se respira al aire libre junto a la angosta entrada del tubo. Pero, qué emoción, qué conjunto de «cosas» curiosas se vieron allá dentro.

En otra ocasión, acompañados por el Dr. D. Celestino González Padrón, hemos escudriñado con ahinco las quebras, recovecos y escondrijos de los peñones, en los solitarios campos de Las Cañadas, presididos por el viejo Teide. Esta vez nada encontramos; en otras, con el Dr. González y Bravo, sí. Allí, desde centenares de años, quizá desde más de un millar, quedó escondida y olvidada la vasija de barro, sencillamente ornada con dibujos afines a los de la vieja cerámica bereber. ¡Qué emoción encontrarnos con un objeto de éstos! Con qué pesar dimos por terminada la búsqueda en aquel atardecer tibio y tranquilo. El sol se puso entre arboles, iluminándose las altas nubes que medio velaban el Pico, aún salpicado de nieve, de delicadas tonalidades.

Y también hemos recorrido Bravo y yo, altas, estrechas y colgadas cornisas basálticas sobre las procelosas olas del Atlántico, dominadas por altísimos cantiles. Hemos seguido hasta alcanzar el lugar de la captación de aguas. Qué gran ingenio, qué trabajos y qué peligros hasta ver la obra terminada. Y es que allí, en las Islas, el agua lo es todo. A su influjo cambia el paisaje, se crea riqueza y también la codicia. ¿Cuánto ha durado este pleito por un hilillo de agua? ¿Desde cuándo no se hablan estas familias, tan agradables, tan hospitalarias, tan cultas?

Agradecemos mucho a «Goya Ediciones» que acometiera esta obra, esta gran tarea. Felicitémosla además, por el acierto que tuvo al elegir la persona que con tanto amor y competencia ha dado cima a tan importante empresa, que no es sino enseñar, guiándonos a través del Jardín de las Hespérides, lo que significa y es este rincón maravilloso de las Tierras Hespéricas, Canarias.

F. HERNÁNDEZ-PACHECO

Nota preliminar

La presente «Geografía General de Canarias» ha sido concebida con arreglo a las siguientes directrices:

Tomo I.—Geografía general del Archipiélago.

Tomo II.—Geografía particular de las Islas Orientales (Provincia de Las Palmas), con las islas de Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote e islotes.

Tomo III.—Geografía particular de las Islas Occidentales (Provincia de Santa Cruz de Tenerife), con las islas de Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

Aparte del estudio puramente geográfico, se exponen los datos más importantes correspondientes a las Ciencias Naturales, Geología, Zoología y Botánica, tanto en el tomo general como en los particulares de cada Provincia.

Atlas.—Constará de una serie de mapas en volumen aparte para hacer más fácil su consulta.

Bibliografía e Índice de nombres irán en el último tomo.

El autor hace constar su agradecimiento a diferentes Instituciones que han facilitado sus trabajos de investigación y que son las siguientes: Facultad de Ciencias de la Universidad Central. Sección de Ciencias Naturales. (Madrid).

Instituto «Lucas Mallada» del C. S. I. C. (Madrid).

Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote.

«El Museo Canario» de Las Palmas de Gran Canaria.

Asimismo, quiere hacer público su agradecimiento al pintor don Manuel Martín González y a don José Martínez Suárez, de Tenerife, y a don Bonifacio Villalobos, don Francisco Matallana y don Mariano López Socas, de Lanzarote, y a todas cuantas personas contribuyeron con su generoso apoyo a la ejecución del presente tomo.

INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

EL conocimiento de las Islas Canarias es un hecho histórico tardío, ya que durante el siglo XIV, cuando el gótico comenzaba a florecer en Europa, las Islas aun permanecían desconocidas y habitadas por una raza de cultura neolítica. Las naciones europeas no habían sentido la necesidad de expansionarse, y fuera de las riberas mediterráneas y de las costas de Gran Bretaña, Francia y España, el océano Atlántico permanecía desconocido y las expediciones que se lanzaban en él, eran tímidos balbuceos de lo que fué la gesta de los navegantes en el final del siglo XV y siglos XVI y XVII.

La existencia de las Islas era conocida durante el siglo XV por las gentes de mar aventureras, hasta que comenzó la conquista oficial, en el año de 1402, cuando Enrique III de Castilla concede a Juan de Béthencourt el derecho de su conquista. La ocupación total terminó en el año de 1496 con la derrota de los indígenas de Tenerife por Alonso Fernández de Lugo.

De todas las islas atlánticas, las únicas que contenían habitantes

indígenas fueron las Canarias, pobladas por una raza aborigen cuya cultura neolítica ofrece extraños contrastes, ya que dominaban el secreto de momificar sus muertos y en cambio no conocían la navegación, hecho tanto más extraño puesto que de las costas de cada una de las islas se ven perfectamente las demás.

Es indudable que desde muy antiguo fueron conocidas por las diferentes naciones mediterráneas, que se adentraron en el Atlántico bordeando las costas africanas. Los fenicios y posiblemente pueblos navegantes más antiguos, llegaron a ellas. Del paso de estos pueblos apenas quedan vestigios; las arribadas a las costas canarias debieron verificarse de tarde en tarde y el contacto con sus habitantes debió ser ligero y sin trascendencia. Las Islas, totalmente desprovistas de yacimientos metalíferos y con un pueblo dispuesto a defender su suelo valientemente, no debieron despertar la codicia de los navegantes antiguos. Sólo su clima benigno y suave llamaría su atención. La pobreza de objetos pertenecientes a aquellas culturas es un testimonio de ello, tanto que el hallar en los depósitos arqueológicos abalorios y cerámica de tipo mediterráneo, constituye un hecho extraordinario, pero sin embargo es testimonio de que tales contactos existieron.

Según Estrabón fueron visitadas por los marinos turdetanos de Gades (Cádiz), y griegos y fenicios las denominaron *Las Hespérides*, tejiéndose alrededor de ellas bellas leyendas desde la más remota antigüedad, y situándose el *Jardín de las Hespérides* en este rincón atlántico.

Los cartagineses, que según Plinio realizaron el periplo de África (Periplo de Hannón), debieron de reconocerlas, o al menos el grupo más oriental, y los romanos las citaron con el nombre de *Afortunatae Insulae*.

Durante la época visigótica el territorio africano del norte formaba la *Mauritania Tingitana*, que se extendía vagamente hacia el sur, comprendiéndose en ella el archipiélago canario como dependencia del Obispado de Rubicón, sufragáneo de la metrópoli de Sevilla.

Cuando la dominación musulmana en España, las Canarias fueron visitadas por los árabes, que las denominaron *Kaledad* (al Yezair al Jalidad. Viera y Clavijo), sin que se sepa que realizaran intentos de colonizarlas.

Luego, en la Edad Media, el conocimiento de las Canarias se fué perdiendo hasta tal punto que su dominio era hipotético y teórico, propio de eruditos, siendo no obstante objeto de incursiones de navegantes españoles, portugueses, normandos y genoveses.

A comienzos del siglo XIV empieza a iniciarse la navegación de altura y con ella el nuevo descubrimiento de las Canarias. Diversos navegantes: catalanes, mallorquines, genoveses y castellanos visitaron las islas en expediciones de rapiña y captura de indígenas, en armonía con las costumbres y métodos de la época, y durante este tiempo se señalaba la existencia de esclavos procedentes del archipiélago en diferentes puntos del Mediterráneo y costas atlánticas de Francia.

De uno de estos corsarios, Lanceloto Malocello, se tienen noticias respecto a sus incursiones en Lanzarote, en fecha que parece remontarse hacia el año 1312. Las expediciones a las islas orientales se debieron repetir con cierta regularidad, pues en la carta náutica de Angelino Dulcert, de 1339, se dibujan las islas de Lanzarote y Fuerteventura con relativa precisión, mientras que las restantes islas del archipiélago se dibujan arbitrariamente. Otras expediciones, especialmente de mallorquines, se suceden regularmente, tanto a las Canarias, como a las costas del Sáhara, hasta finales del siglo XIV.

Por la bula del año 1344, el papa Clemente VI considera a las Canarias como dependientes de la Santa Sede, concediéndolas al infante don Luis de la Cerda, con el título de Príncipe de Fortuna. Este príncipe no llegó nunca a venir a Canarias, pues Alfonso XI impidió se cumpliera la determinación del Pontífice, ya que consideraba que las Canarias y la cercana costa de África pertenecían a la corona de Castilla.

En 1393, con licencia del Rey Enrique III y a las órdenes de Gonzalo Peraza Martel, algunos andaluces y vizcaínos, con ánimo de examinar mejor las islas, recorrieron las costas de África y algunas de las Canarias: en Lanzarote recogieron un gran botín y numerosos esclavos que llevaron a Sevilla. Otra expedición, constituida por franceses al mando de Juan de Béthencourt y con su amigo Gadifer de la Salle, salió de Normandía hacia Canarias. Juan de Béthencourt conquista Lanzarote y pasa a España, donde presta homenaje por las islas a Enrique, el cual le concede el derecho de conquista tomándole solemne juramento de fidelidad y vasallaje, y publicando una pragmática para que nadie se atreviese, en lo sucesivo, a hostilizar las islas ni hacer entradas en ellas sin expreso consentimiento del conquistador.

La isla de Lanzarote se terminó de conquistar en 1404, habiendo comenzado la conquista de Fuerteventura en 1403. Gadifer de la Salle, por desavenencias con Juan de Béthencourt, abandona la conquista y se retira a Francia.

Béthencourt, después de ocupar Fuerteventura, hace diferentes

tentativas en las islas de Gran Canaria, Gomera y Hierro, ocupando estas dos últimas y sufriendo reveses en la de Gran Canaria. Regresó a Fuerteventura y delegando en Maciot de Béthencourt, se retiró a Bretaña, su país natal.

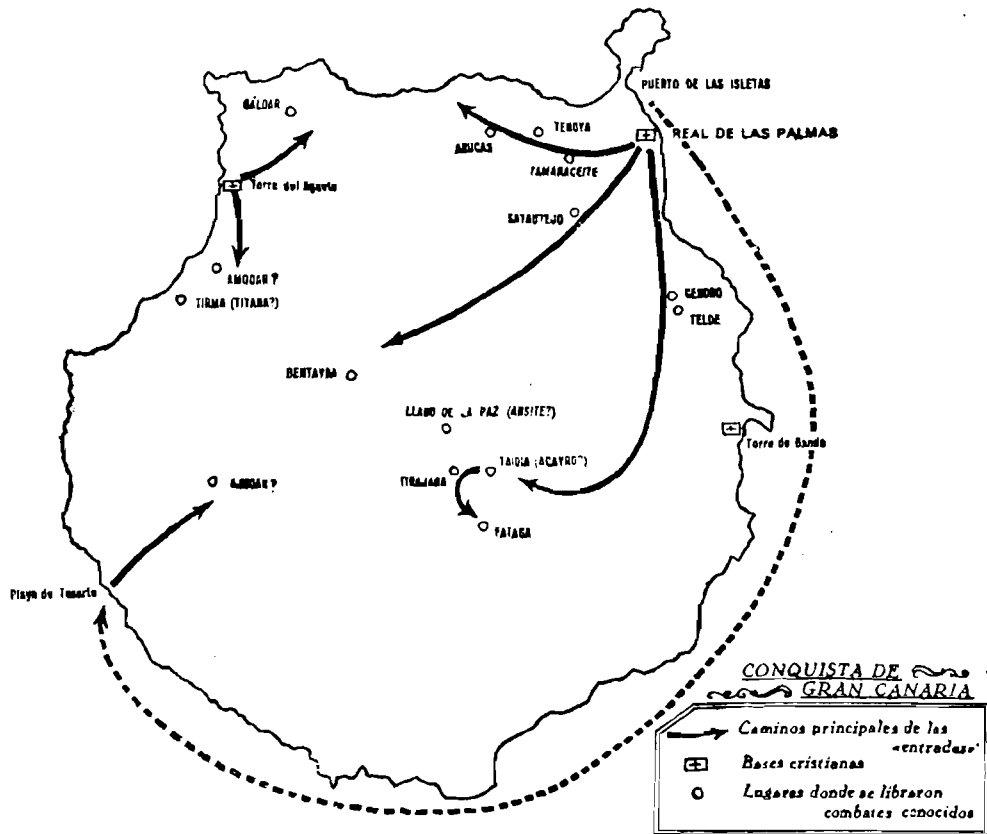
Maciot no fué buen gobernante para las islas ya conquistadas ni su política fué amable para las que faltaban por conquistar: la isla de Hierro se sublevó por los desmanes de su comandante y gobernador. Vendía como esclavos a los prisioneros que tomaba de las islas, enviándolos a España. El entonces obispo de las islas, fray Mendo de Viedma, se opuso tenazmente al mal gobierno de Maciot y éste, requerido por el conde de Niebla, le cede los derechos sobre Canarias. Más tarde, Maciot se traslada a la isla de la Madera, vendiendo la isla de Lanzarote a Enrique de Portugal (1448).

El conde de Niebla cedió sus derechos a Guillén de las Casas, de Sevilla, y a su muerte pasan a Fernán Peraza, cuyo gobierno fué perturbado por los portugueses. Éstos enviaron a Antonio González, que se posesionó de Lanzarote, siendo expulsado dos años más tarde por los lanzaroteños. También realizó una expedición contra Gran Canaria, siendo derrotado. La disputa entre portugueses y españoles sobre los derechos cedidos por Maciot, primero al Conde de Niebla y luego a Enrique de Portugal, fueron ventilados en Roma, fallándose a favor de don Juan II de Castilla.

Fernán Peraza trata de conquistar la isla de La Palma y envía a su hijo Guillén, que muere en el intento ante la furia de los isleños. También trató de ocupar Tenerife sin resultados. Murió en la isla de la Gomera, heredándole doña Inés Peraza y su yerno Diego de Herrera.

De nuevo, la disputa entre portugueses y españoles por la posesión de las Canarias se renovó en ocasión de ser concedida por Enrique IV de Castilla merced de conquista de las islas de Tenerife, Palma y Canaria, a dos próceres portugueses, cediendo éstos sus derechos a Enrique de Portugal (1455). Éste envió una expedición en 1466 al mando de Diego de Silva, que saqueó Lanzarote y Fuerteventura, pasando a Gran Canaria en persecución de Herrera, que se quejó al rey de Castilla. Portugal atendió la petición española, cesando en sus pretensiones. Diego de Silva se casó con doña María de Ayala, hija de Herrera, quien le dió en dote cuatro partes de doce de las rentas de Lanzarote y Fuerteventura.

Diego de Herrera hace diversos intentos de conquistar las islas de Gran Canaria y Tenerife, sin lograr sus objetivos. Las fortalezas construídas, la de Añaza en Tenerife y la de Gando en Gran Canaria, fueron



De la "Historia de Canarias", de Viera y Clavijo,
ed. "Coya Ediciones".

demolidas por los aborígenes y, durante muchos años, Herrera se estrella contra los indígenas de las islas mayores sin avanzar en su conquista. Por este motivo, los Reyes Católicos hacen traslación de las tres islas mayores, Gran Canaria, Tenerife y La Palma, a la corona real para adelantar la empresa de su conquista, indemnizando a Diego de Herrera y a Inés Peraza, dándoles el dominio útil de Lanzarote, Fuerteventura, Gomera y Hierro.

Herrera no permaneció ocioso en sus dominios, sino que endereza su actividad bélica hacia las costas africanas, fortificando el puerto de Santa Cruz de Mar Pequeña.

Los Reyes Católicos resuelven la conquista de Gran Canaria, encomendándola a Juan Rejón y al eclesiástico Juan Bermúdez. Comenzó con la batalla de Guinguada, en la que por ambas partes hay hechos de gran valor militar. Durante la primera parte de la conquista surgen desavenencias entre ambos y Juan Rejón fué enviado preso a España, regresando de nuevo con el obispo Juan de Frías, y siendo muy mal recibido. La vida de este conquistador estuvo llena de tropiezos, pues fué nuevamente arrestado y de nuevo regresó a Canarias para conquistar la isla de La Palma, muriendo en la isla de Gomera antes de llevarla a cabo.

Pedro de Vera prosiguió la conquista de Gran Canaria, no siempre con lealtad militar para los indígenas, motivando que la aversión de los naturales contra los españoles se acrecentase. Hasta la muerte del caudillo Doramas, no se realizan grandes progresos, e incluso después de su muerte los españoles sufrieron diversos reveses, hasta la rendición definitiva en el año 1483.

Mientras tanto, gobernaba Herrera en las cuatro islas de señorío, teniendo algunas disputas con el obispo de Rubicón. Los Reyes Católicos intervinieron en éstas y otras ocasiones, sobre todo defendiendo la situación de los indígenas. Diego de Herrera murió en la isla de Fuerteventura, repartiendo el señorío entre sus hijos, excepto el primogénito, que fué desheredado. A Fernán Peraza le correspondieron las islas de Hierro y Gomera. No pudiéndose acostumbrar los gomeros a soportar el yugo de la dominación arbitraria de Fernán Peraza, se sublevaron, obligando a éste a refugiarse en la fortaleza de la isla. Teniendo Pedro de Vera noticia de este hecho vino a la Gomera, tomando serias represalias. Más tarde, fué muerto Fernán Peraza al tenderle los naturales del país una celada en ocasión de una aventura amorosa con una isleña. Pedro de Vera hizo de nuevo presencia en la Gomera, cometiendo excesos crueles en los isleños. Este proceder fué causa de dife-



*Le vray Pourtraict de Messire Jehan
de Bethencourt Roy de Canaries*

Balthazar Moncornet fait

Jehan de Bethencourt



Don Tomás de Vera y Carrasco
Arzobispo de Santiago

Retrato de Don Tomás de Vera y Carrasco

El Pape de Vera y Carrasco



17. — — — — —
TOWER OF THE
CITY OF THE



Da la Historia de Esmeraldas de Hierro y Oro de la Esp. — Cuyo Edicionse
Ataque a Gran Canaria de Vaz de Deus
Grabado holandés

rencias con el obispo Juan de Frías, que le amonestó con tanta aspereza como apostólica integridad, siendo aquél llamado a la corte por los Reyes Católicos. La obra de protección de los isleños la prosiguió el obispo fray Miguel de la Cerda después de la muerte del obispo Frías y los Reyes Católicos se pronunciaron en favor de los expoliados indígenas para defenderlos de la rapiña de los conquistadores.

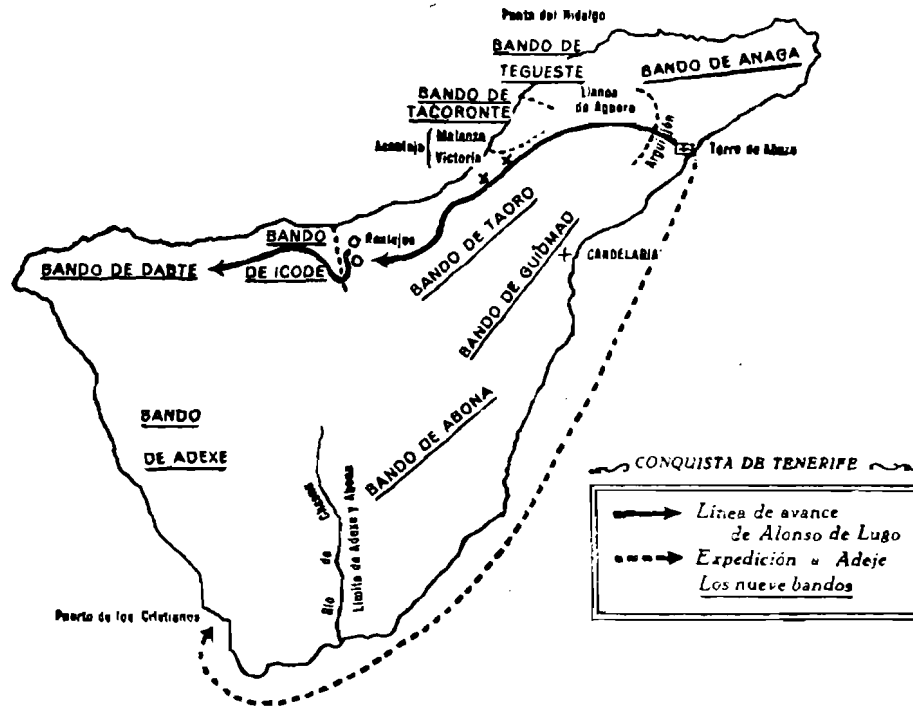
El capitán Alonso Fernández de Lugo había venido a Canarias después de la conquista de Granada, tomando parte en la conquista de las islas y obteniendo el cargo de alcaide de Agaete (Gran Canaria).

El 8 de junio de 1492, los Reyes Católicos prometieron a Lugo el gobierno de la isla de La Palma para después de su conquista y el 13 de julio del mismo año le concedieron los quintos de los cautivos de la citada isla y de los que hiciese en Tenerife y Berbería. Fernández de Lugo hace pronto los preparativos y se lanzó a la conquista de La Palma, que le fué fácil, resistiéndosele únicamente el caudillo Tanausú, que se defendió en las agrestes zonas que dan acceso a la caldera de Taburiente. Fernández de Lugo le envió un emisario para una entrevista, a la que Tanausú, fiado en su palabra, acudió, siendo hecho prisionero. Con este suceso, ocurrido en mayo de 1492, quedó conquistada la isla de La Palma. Fernández de Lugo despachó una embarcación a España con estas noticias y entre los cautivos que envió a la corte incluyó a Tanausú, pero este caudillo isleño se dejó voluntariamente morir de hambre en la travesía.

Durante estos últimos años del siglo XV, Cristóbal Colón, en sus viajes a América, arribó a Gran Canaria por el puerto de Gando, haciendo escala en la isla de Gomera. De esta isla tomó Colón simientes, plantas, diferentes animales de corral y mucho personal canario. La cuarta vez que estuvo Colón en Canarias fué el 19 de mayo de 1502.

También en estos años los canarios hacen irrupciones en la costa de África, reedificando el castillo de Mar Pequeña, perdiéndose y ganándose repetidas veces. En represalia, los corsarios berberiscos invadieron repetidamente las islas, especialmente Lanzarote y Fuerteventura, en donde tomaron cautivos y arrasaron haciendas.

Fernández de Lugo concertó con los Reyes Católicos, en 1494, la conquista de Tenerife, haciendo los preparativos en Gran Canaria y realizando su primer desembarco por el puerto de Añaza, instalándose el primer campamento en aquella ribera que llamaron de Santa Cruz, haciendo posteriores incursiones por el interior de la isla. La conquista fué dura y sangrienta, siendo derrotados los conquistadores en la batalla de Acentejo, donde murieron unos 600 españoles y unos 300



De la "Historia de Canarias", de Viera y Clavijo, ed. "Goya Ediciones".

isleños de Gran Canaria. Consecuencia de este desastre fué el retirarse Fernández de Lugo a Gran Canaria para hacer nuevos preparativos, regresando de nuevo a Tenerife. Se realizaron, en diferentes encuentros, hechos de valor, tanto por parte de los españoles como de los guanches, siendo estos últimos derrotados en la batalla llamada La Victoria de Acentejo, momento en que los guanches comenzaron a declinar, pudiéndose llevar a cabo la ocupación total de la isla.

Después de su conquista, las islas se comienzan a poblar rápidamente, fundándose poblaciones y cambiando en muy pocos años su fisonomía, transformándose de islas habitadas por una población de cultura neolítica, en pueblos que llevaban el sello de la España de Carlos V. La desaparición de la raza aborigen, absorbida por los castellanos, fué inevitable, siendo de lamentar que las tradiciones y cultura de aquella población no fuesen recogidas, desconociéndose por tal causa en nuestros días sus principales usos y costumbres.

En mérito de su obra conquistadora, Fernández de Lugo recibió el nombramiento de Adelantado de las islas, para él y sus sucesores, muriendo a principios de 1525, después de fundar la ciudad de La Laguna, sede de su gobierno.

En años sucesivos, las Canarias aportaron a las diferentes expediciones y tráfico con América, naves y hombres que tomaron parte en la conquista de aquel continente, despoblándose en su beneficio: así, los adelantados Pedro Fernández de Lugo y su sucesor Alonso Luis enderezaron su actividad hacia América, llegando Alonso Luis Fernández de Lugo a tomar parte activa en su conquista y en la fundación de diferentes poblaciones.

En 1589, don Luis de la Cueva fué nombrado primer Capitán General de Canarias. Las islas menores eran dominio de los señores de la casa de Herrera, y como el gobierno en régimen señorial era muy fecundo en rencillas, disturbios y contiendas, fueron incorporadas por Carlos III a la Corona como provincias españolas, con características autónomas que tenían en cuenta su insularidad.

Durante los siglos XVI, XVII y XVIII, las islas Canarias sufrieron los efectos de los corsarios que infestaban el Atlántico. También durante las guerras que España sostenía con otras naciones europeas, las islas fueron invadidas por importantes flotas enemigas. Ya en el año 1522 se hizo oposición al corsario francés Juan Florin en la isla de Gran Canaria, primer corsario que hizo presa en aguas del archipiélago. La isla de Lanzarote fué la más castigada por los corsarios: bereberes, argelinos e ingleses (conde de Cumberland, 1596), pero las demás

islas también sufrieron diferentes invasiones de franceses (Juan de Capdevila, 1571), ingleses (Drake, 1585), holandeses, con 76 naves al mando de Pedro van der Does (1599). Las últimas expediciones inglesas a Canarias fueron las de Blake (1657), Genings (1706) y Nelson (1797), siendo todas ellas rechazadas.

En 1808, siguiendo el ejemplo de las demás provincias españolas, pone en pie sus medios autónomos de lucha contra la invasión napoleónica. Constituída en La Laguna de Tenerife la Junta Suprema de Canarias y en Las Palmas el Cabildo permanente de Gran Canaria, y desechado el peligro de posibles ataques al archipiélago, en mayo de 1809 embarcaron las primeras tropas expedicionarias para la península. El 6 de junio de este mismo año, disueltos ambos organismos, Canarias quedaba integrada en la Junta Suprema Central, para la que nombró vocal suyo al marqués de Villanueva del Prado, don Alonso de Nava.

Normalizada la situación de España, en lo sucesivo, su alejada provincia insular de Canarias siguió fielmente sus vicisitudes históricas. El detenerse en el estudio de su repercusión en nuestras islas, como en el desarrollo de su régimen administrativo, supera ya el propósito de esta breve introducción.

I

**LAS ISLAS ATLANTICAS Y EL
LITORAL AFRICANO**

EL CONJUNTO TERRITORIAL HESPÉRICO

EL estudio de la geografía de las Islas Canarias implica conocer las relaciones geomorfológicas con las tierras próximas que las rodean. Así, pues, no podemos menos de hacer un estudio comparativo, tanto con los grupos insulares que a mayor o menor distancia suya están diseminados en el Atlántico, como con el litoral africano, tan próximo.

Las Islas Canarias, con el pequeño grupo de las Islas Salvajes y el Archipiélago de Madeira han sido consideradas como dependencia del conjunto territorial hespérico euroafricano. Este conjunto comprende un extenso territorio situado en el extremo occidental del mar Mediterráneo y las tierras que baña el océano Atlántico después de pasar la estrecha puerta que jalonan las legendarias columnas de Abila y Calpe. Por el sur los límites de la Hesperia son difusos, perdiéndose en los extensos arenales desérticos del Sáhara.

La Hesperia africana comprende la antigua *Mauritania Tingitana*, el país del Yezirat-el-Mogreb (la isla de Occidente), o sea Marruecos, con

el Atlas. También comprende Hesperia, al sur del Atlas, un conjunto territorial atlántico, de marcada individualidad natural, que va adquiriendo características cada vez más desérticas hacia el sur hasta que, pasado el trópico de Cáncer, el territorio del Tiris es puro desierto.

Se puede, pues, dividir el conjunto territorial hespérico en tres extensos países: uno al norte, la Península Hispánica. Otro central, Marruecos y un tercero meridional atlántico; y dependiente de éste consideraremos los grupos de Islas de Madera, Islas Salvajes e Islas Canarias. Los archipiélagos de Cabo Verde y de Azores, por tener caracteres comunes geológicos, geográficos y biológicos han de formar parte también de este conjunto meridional atlántico de la Hesperia. Por otro lado, estas islas fueron conquistadas y pobladas por la Península Hispánica, razón de más para completar la unidad geológica y geográfica con la unidad étnica y política.

LAS ISLAS ATLÁNTICAS

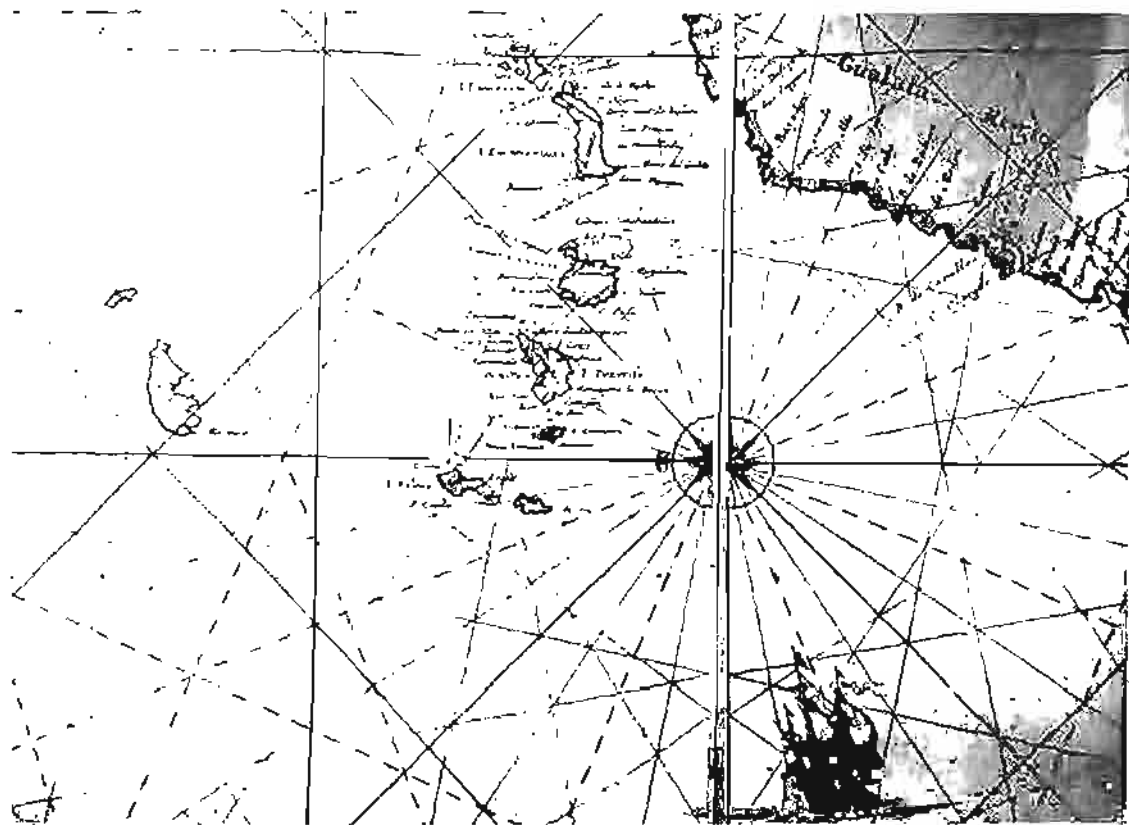
A lo largo del litoral NW. de África y al SW. de Europa están situados cinco grupos de islas con la denominación de Islas Atlánticas. A este conjunto insular también se le llama Macaronesia, pero por participar de la vieja leyenda mítica de Atlante o Atlas, el nombre de atlánticas las define con mayor propiedad. La existencia de esta leyenda supone que algunos de estos grupos fueron visitados en la antigüedad por marinos procedentes del mar Mediterráneo. Su redescubrimiento se llevó a cabo durante la primera mitad del siglo XV, cuando la navegación de altura inició sus balbuceos y las aguas ignotas y misteriosas del Atlántico comenzaron a ser surcadas por las naves hispánicas.

Todos estos archipiélagos tienen parecida geografía y son de origen volcánico puro o han sido afectados de un volcanismo tan activo que ha quedado enmascarada su constitución geológica primitiva. La accidentada superficie de muchas de estas islas está sembrada de conos volcánicos y de calderas, algunas de dimensiones ingentes, explosivas o de hundimiento, tal como sucede en varias de las Canarias, que hasta han dado lugar a teorías para explicar su formación. Estas islas son de superficie reducida y están atravesadas por corrientes volcánicas repetidas. Las masas lávicas se han ido acumulando capa tras capa hasta alcanzar alturas tan elevadas como en la isla del Fogo del archipiélago de Cabo Verde que, con una extensión de 443 km², su cono volcánico



Facilitado por I. Diego Crespo

Las costas de Africa desde el Estrecho de Gibraltar hasca Cabo Verde
Carta XVII del «Atlas de la navigation et du commerce qui se fait dans toutes les
parties du monde», publicado por Louis Renard, Amsterdam, 1715



Detalle de la carta anteriormente reseñada

se eleva a 2.835 metros, alcanzando en la de Tenerife a los 3.718 metros. Por otra parte, en los diferentes archipiélagos también se encuentran rocas del Mioceno, como puede observarse en las formaciones de Porto Santo, en Madera, las de la isla de Santa María, en Azores, las de San Thiago en Cabo Verde y las de Gran Canaria en nuestro archipiélago. Esta comunidad de caracteres geográficos y geológicos se refuerza más si atendemos al aspecto biológico, especialmente en la flora. Del estudio de ella podemos deducir que en estas islas se conservó gran parte de la flora terciaria, de la que quedan numerosos restos. La flora atlántica, referida a los cinco archipiélagos, constituye una unidad florística con caracteres especiales, y muchos géneros y especies son comunes a todas ellas. Como ejemplo podemos citar el Drago (*Draceana draco* L.) común a las islas de Madera, Canarias y Cabo Verde, donde esta vieja especie de la flora terciaria se refugia en los acantilados, a los que ni el hombre ni los animales tienen acceso. El área geográfica de este árbol, que alcanza una gran longevidad, ha sido ampliada por la mano del hombre, cultivándose en el sur de Portugal y en la región andaluza española. En las Islas Canarias, en estos últimos años se cultiva en casi todos los jardines.

El océano que las baña, de olas anchas y majestuosas, bate sus riberas con estruendo en los temporales de invierno, lo que implica que sus costas, con profundos fondos marinos muy próximos, sean poco recortadas y muy acantiladas. La erosión marina tiene altos valores, sobre todo en las costas que miran a la dirección de los vientos dominantes.

Otra de las características comunes a las islas atlánticas es la de los profundos barrancos que cortan su superficie. Las alturas medias de las islas son tan elevadas que hacen que las corrientes fluviales, en la mayor parte del año secas, sean de carácter torrencial, existiendo sólo las cabeceras, donde la erosión actúa con la mayor intensidad.

He aquí, someramente enumerados los archipiélagos que las integran:

1.º *Islas Salvajes o Pitones*.—Pequeño archipiélago que se encuentra a 100 millas al norte de Tenerife, compuesto por el Salvaje Grande, Pitón Grande, Pitón Pequeño y arrecife Lecky y algunas rocas visibles donde rompe la mar, y separadas de las costas hasta una milla. Son portuguesas y están deshabitadas.

2.º *Archipiélago de la Madera*.—Grupo de islas formado por una isla grande, Madera, y otra menor, Porto Santo. Aparte de éstas hay tres alargados islotes, las Desiertas: Chao, Desierta grande y Bugio. Todas

tienen en conjunto una superficie de 850 km.² y son portuguesas.

3.^o *Archipiélago de las Azores*.—También se las llama Terceras y son las más alejadas del continente africano. Se compone de nueve islas y algunos islotes, y son: Santa María y San Miguel, encontrándose entre ambas las Hormigas, que no se cuentan como islas sino como roques o islotes; las islas del Pico, el Fayal, San Jorge, la Tercera y la Graciosa, en el centro; y la de Flores y del Cuérvo, más alejadas hacia el W. Estas islas han sufrido en los últimos siglos grandes catástrofes de origen volcánico. Pertenecen a Portugal.

4.^o *Archipiélago de Cabo Verde*.—Compuesto de catorce islas, de las cuales solamente siete son habitadas. Se extienden en una gran curva de unos 500 km. en cuyo extremo NW. se encuentra la isla de San Antonio, continuando las islas de San Vicente, Santa Lucía, Branco, Razo y San Nicolás. Las más próximas al continente africano son las islas de la Sal, Boa Vista y Maro, siguiendo las de Santiago, Fogo, islotes Secos o Rombo y Brava, que es la más meridional y extrema de la curva, cubriendo una superficie total de 3.851 km.² También pertenecen a Portugal.

5.^o *Las Islas Canarias*.—Ocupan una banda en el sentido de los paralelos y constan de siete islas mayores: Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro, y cuatro menores: Lobos, entre Fuerteventura y Lanzarote, Alegranza, Montaña Clara y Graciosa, en el extremo NE. de Lanzarote. También se encuentran dos roques, el llamado Roque del Este y el Roque del Infierno o Roque del Oeste, en esta misma región marina. Tienen una extensión de 7.167 km.² y pertenecen a España.

EL LITORAL AFRICANO

El litoral NW. de África se presenta poco accidentado, con una orientación general hacia el SW. hasta llegar al Cabo Verde (Senegal) donde se inicia una amplia curva que se sale fuera del dominio de las islas atlánticas. A lo largo de esta poco recortada costa, se abren algunas bahías que han permitido el desarrollo de puertos como los de Larache (El-Araish), Rabat, Casablanca, Mazaghan, Safi, Mogador y Agadir, y más al sur Ifni, Villa Cisneros, en la bahía de Río de Oro, La Aguera y Port Etienne, en la Bahía del Galgo, San Luis del Senegal, siendo algunos de estos puertos simples bahías abiertas, con poca protección.

Entre las islas atlánticas, son las Canarias las más próximas al continente africano y aunque ellas, con las demás islas, sean fisiógraficamente distintas del litoral continental, éste ha jugado un gran papel en las diferentes teorías científicas para explicar la génesis de aquéllas, lo que merece, para una posterior comparación, estudiar el litoral africano desde el Cabo Guir hasta el Cabo Blanco, para lo que seguiremos los trabajos realizados por los africanistas españoles Hernández-Pacheco (E. y F.)¹

En el litoral NW. de África, situado ya al S. del Atlas, pueden distinguirse tres modalidades muy diferentes. Una quedaría integrada por el segmento que se extiende a lo largo de la depresión del Sus, escasamente accidentado, no bien se rebasa hacia el sur el promontorio que da origen al cabo Guir y escarpes, que más o menos dominan la rada de Agadir. En estas zonas el país descende poco a poco hacia el mar, dando frente a él extensa y continua playa, sólo dominada por cuestras o terraplenes que rara vez forman escarpes abruptos o pequeños cantiles. El amplio valle del Sus se abre, pues, hacia el mar, mediante un país llano y poco accidentado.

Más hacia el S., después de atravesar los llanos de Tiznit, se alcanza el quebrado país de Ifni, el cual, hasta cierto punto, y orográficamente, pudiera ser considerado como el macizo más avanzado del anti-Atlas hacia el SW. Aquí el litoral es escarpado, con altos acantilados que se alzan sobre las mismas olas o dominan a largas y anchas playas que se continúan hacia el mar por tendida rasa de abrasión marina, poco profunda y uniforme.

Finalmente, se ofrecen las costas del Sáhara, que desde la desembocadura del Draa hasta la gran bahía del Galgo, al S. de Cabo Blanco, presentan rasgos de gran uniformidad, típicos de estas zonas saharianas.

En las zonas del Sus predominan los rasgos típicos de las costas de inmersión, lo cual está de acuerdo con el carácter de zona deprimida que ofrece este gran valle.

En Ifni, por el contrario, la costa es típicamente de emersión, pudiendo ser considerado todo su macizo como un compartimiento que,

¹ FRANCISCO HERNÁNDEZ PACHECO, *Las costas de Ifni y el Sáhara español. Rasgos fisiográficos y geológicos*. «Alta Comisaría Marruecos», Tetuán, 1948.

FRANCISCO HERNÁNDEZ PACHECO, *Los niveles de playas levantados en el litoral de Ifni*. «Conferencia Internacional dos Africanistas Ocidentales. Reunidos en Bissau», Lisboa, 1950.

hasta cierto punto, equilibra isostáticamente el conjunto hundido del Sus.

Más hacia el S., la costa ofrece rasgos generales semejantes a la de Ifni, pero con peculiaridades especiales que la diferencian de aquélla, ya que aquí los materiales son otros y, por lo tanto, el aspecto de la costa cambia, siendo el rasgo fundamental de ella su monotonía.

COSTA DE IFNI.—Los rasgos morfológicos de este litoral están dados por los recientes movimientos que la costa ha experimentado en los tiempos cuaternarios, pues los niveles de playas levantadas, perfectamente conservados, son los que imprimen su carácter.

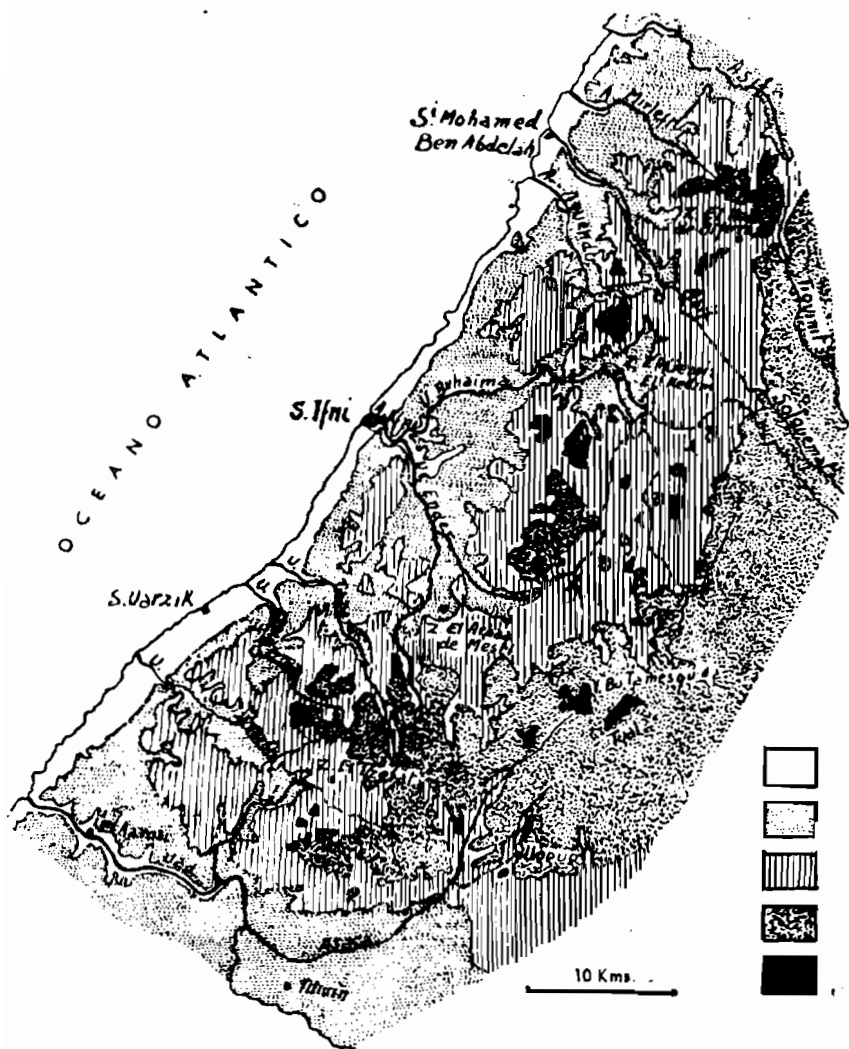
También contribuyen de modo destacado a los rasgos peculiares de esta costa, el dominio de conglomerados rojos, pues por sus encendidas tonalidades y por la coherencia y aspecto de sus masas, por su rudeza, verticalidad y continuidad, los acantilados de Ifni son bastante diferentes de los que caracterizan estas costas, lo que hace que ofrezcan destacada personalidad fisiográfica.

Las costas de Ifni están combatidas casi continuamente por fuerte marejada, que rompe oblicua por venir en general del NW., dando ello origen a una corriente sensiblemente paralela a la costa, que refuerza a la de retorno de la del Golfo, y que es aquí francamente apreciable.

Debido a esto, las masas de arena son importantes en las playas de Ifni y también, y en sus zonas más altas, los cordones o depósitos de cantos rodados, sumamente curiosos por sus coloraciones, pues en conjunto dan origen a una síntesis de las rocas eruptivas existentes hacia el interior del país, que transportadas por los ríos hasta sus desembocaduras, forman depósitos de cantos y arenas, situados en general al S. de las desembocaduras, al ser impulsados en tal dirección por la marejada y la corriente litoral.

Aunque la costa, como se ha indicado, es uniforme, pueden distinguirse algunas diferencias. En la parte septentrional la costa está formada casi exclusivamente por rocas calizas, grises o blancuzcas muy antiguas (Cámbrico). Tal segmento va desde el límite actual del territorio marcado por la desembocadura del Asuf Salguemat, hasta las inmediaciones de Aftaisa, zona por donde desemboca el *uad* Taguia.

En tales parajes el acantilado es muy desigual, ofreciendo aspecto quebrado y hosco, estando por lo general su pie combatido por el oleaje, pues no existe playa o ésta queda reducida a una estrecha faja al fondo de las abiertas ensenadas y cabos. Destacados puntos, prolongados por pequeños islotes, peñascos y resaltes que hacen que este



De "El Sáhara Español", de Hornáudes-Pacheco (E. y F.),
Alfa Medina y E. Guinea.

Mapa topográfico de Ifni

Altitudes: 1: de 0 a 100 m. — 2: de 100 a 300 — 3: de 300 a 600.
4: de 600 a 1.000 m.—5: más de 1.000 m.

segmento se nos ofrezca muy variado, pero en ninguna zona queda lo suficientemente protegido de la marejada para que exista un abrigo o fondeadero donde los pequeños barcos que se dedican a la pesca en estas costas, puedan estar al resguardo de los temporales.

Más hacia el S. y ya francamente a partir de Sidi Mehaud o Suvu, aparece la formación de conglomerados rojos que en Sidi Borya y en el pequeño saliente o islote de Marsa el Kerira, adquiere sus rasgos peculiares. El cantil es sensiblemente vertical, de unos 35 a 40 m. de altura, no destacándose de él puntos lo suficientemente marcados para que den origen a ensenadas, pues a lo sumo se forman calas muy abiertas, que no alteran sino en detalle la alineación muy regular del litoral. El pie del acantilado, la playa más o menos ancha, forma a manera de tendido zócalo que se continúa hacia el mar por una amplia y somera rasa de abración marina, en la cual y desde unos centenares de metros rompe el oleaje.

La playa más extensa en este segmento es la de Ifni, que alcanza algo más de 5 km. de longitud, por anchura en marea baja frente a Sidi Ifni de más de 200 metros.

A continuación, y a partir del promontorio del Pozo de Aerrín, donde los conglomerados rojos son en un trayecto de unos 500 m. sustituidos por materiales calizo-margosos modernos (Paleógeno) y particularmente, rebasada la punta inmediata a Side Semán, cesan los conglomerados rojos y aparece el segmento litoral que da frente a la gran playa de Sidi Uarzik, la más uniforme y amplia de Ifni, pues se desarrolla en una longitud de algo más de 6 y 1/2 km. Todo este segmento se ha denominado *Playa o costa blanca* por presentar clara coloración grisácea.

Más hacia el S., en el destacado promontorio de Sidi Uarzik o Cabo Num, vuelve a interrumpirse la playa en un corto trayecto, quedando formada la costa por un escarpado acantilado de calizas antiguas (Cámbricas).

En los tajos que miran al N. y en el mismo nivel de la playa, brotan potentes manantiales de agua dulce que, sin duda, viene subterráneamente siguiendo la masa de calizas, siendo el único paraje de estas costas donde es posible en marea baja hacer aguada. Por ello, no tiene nada de particular que este Cabo Num sea tan frecuentemente citado en las derroteros de este litoral hechos por los navegantes españoles y portugueses de los siglos XV y XVI.

Pasado el Cabo Num vuelven de nuevo los conglomerados rojos, que se prolongan hasta 3 ó 4 km. antes de la desembocadura del

Asaka. Como detalle, merecen ser citados los dos puentes que la erosión de las olas fraguó en los conglomerados rojos de Ifni, al N. y en las cercanías de Sidi Yusef, donde una gran arcada, de magníficas proporciones y de bravía y grandiosa belleza, es conocida con el nombre de *El Kantara Kevira*.

Una característica peculiar de las costas de Ifni es el de ofrecer, a lo largo de todo el litoral, una gran rasa de abración marina, que actualmente está elevada con altitud media en el borde de los acantilados de 45 a 50 m. y que se extiende hacia el interior, uniforme y llana, con anchuras que varían desde 200 m. a algo más de 2 km., alcanzando el mismo pie de las montañas litorales. Este antiguo nivel de erosión marina, hoy levantado, se ofrece claramente en los alrededores del morabito de Sidi Uarzik y Cabo Num, donde la rasa litoral o *naala* adquiere su mayor anchura y su uniformidad más perfecta.

A niveles más inferiores, pero no dando origen a depósitos continuos, existen igualmente restos de otra playa levantada, que se conserva adosada al actual acantilado, habiéndose reconocido estos areneros, con restos de conchas semifósiles, hasta alturas de 10-12 m. sobre el nivel medio actual de las mareas. Esta playa levantada es de edad muy reciente, habiéndose encontrado en ella instrumentos de piedra tallada del tipo achelense.

Como al mismo tiempo el relleno de los pequeños estuarios de los ríos que hoy desembocan en este país es, sin duda, también muy reciente, según se desprende de los relatos de los navegantes españoles y portugueses de los siglos XV y XVI, se deduce que este litoral ha experimentado constantemente, desde tiempos finales del terciario hasta nuestros días, una serie de movimientos eustáticos positivos y negativos, a los que es debida la configuración actual del litoral.

EL LITORAL DEL SÁHARA ESPAÑOL.—Una gran monotonía caracteriza el litoral del Sáhara español, pues en una línea de costa de unos 1.200 km., pocos accidentes destacan que den valor al borde continental, que en decenas y decenas de kilómetros se mantiene a veces con uniformidad desesperante.

Toda esta costa es típicamente de emersión, pues aun en sus zonas más bajas, e incluso allí donde la playa se continúa hacia el interior por terrenos llanos y de escaso relieve, su superficie está formada por verdaderos depósitos marinos, ricos en restos fósiles, que, a veces, y con gran frecuencia, dan origen a verdaderas lumaquelas, representativas de típicas playas levantadas de tiempos cuaternarios y pliocenos.

Debe también indicarse, como acontece con el segmento litoral de Ifni, que la costa de nuestro Sáhara es extraordinariamente joven, que está actualmente en pleno ciclo de erosión, que evoluciona tan rápidamente que es suficiente la vida de una generación para poder distinguir en ella cambios de configuración notables y que si consideramos ya períodos históricos, la forma y el aspecto general de la costa ha cambiado a veces, y en determinados segmentos, de manera muy acentuada.

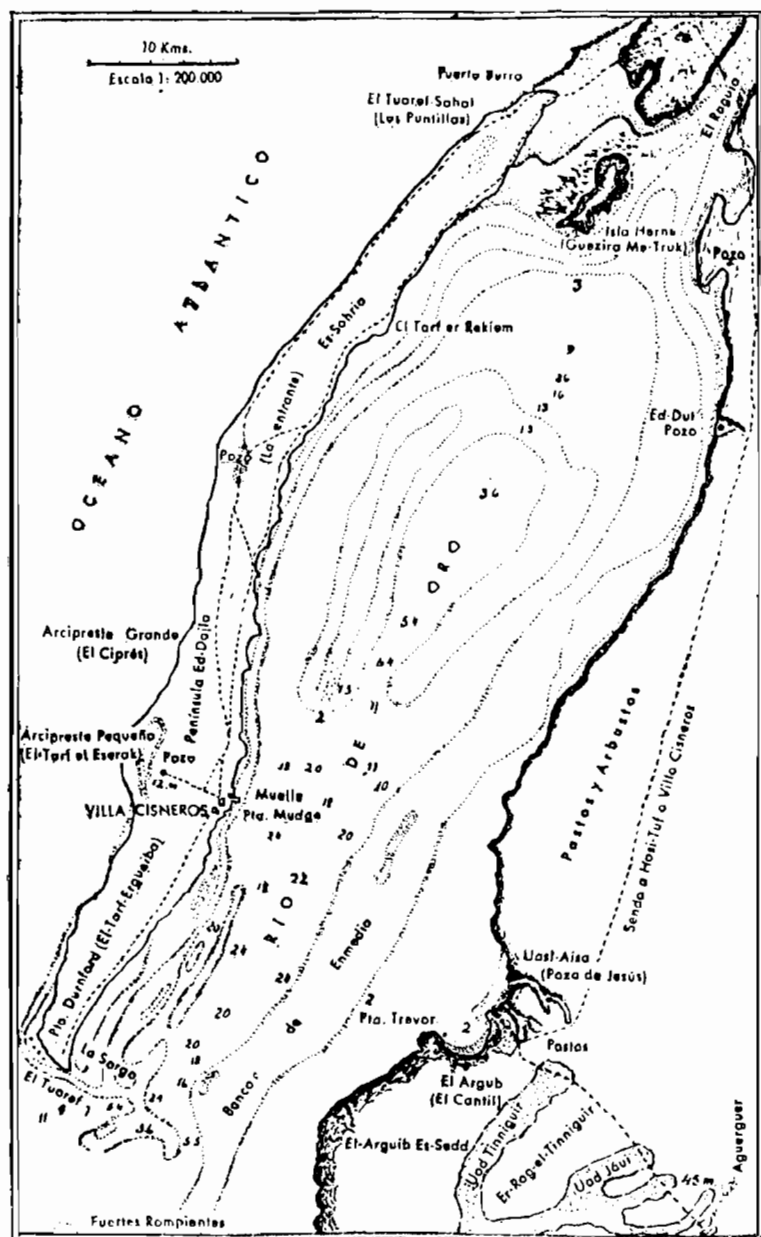
Respecto a los materiales litológicos que la forman, son fundamentalmente calizos y margosos, intercalándose en determinados parajes depósitos de areniscas playeras o eólicas y de arcillas más o menos areniscosas, conjunto interrumpido por bancadas de lumaquelas y capas de pequeños conglomerados o chinarrales que indican más o menos el paraje de desembocadura de los antiguos cauces fluviales.

Geológicamente, corresponden las masas inferiores al cretáceo medio y superior, en algunos parajes al paleógeno y en la mayor parte del país litoral al mioceno y plioceno, siendo los depósitos superficiales representativos de formaciones cuaternarias y de playas levantadas recientes. Todos estos depósitos, que miden en conjunto muchas decenas de metros, están en disposición sensiblemente horizontal, apreciándose sólo discordancias de depósitos por acciones erosivas.

Como hemos indicado, la monotonía caracteriza toda esta extensa costa. Taludes, acantilados y playas se suceden sin interrupción y pocos accidentes destacan de la línea de costa.

El islote donde se halla construída la *Casa del Mar*, en Cabo Juby, no es sino un resto más extenso de las areniscas cálcicas lumaquelíferas que forman la costa; islote que protege algo al litoral y permite que puedan fondear los pequeños vapores correos en las inmediaciones de la playa; pero como siempre, los fondos son escasos, y el aproximarse a tierra es en general peligroso, ya que las playas son muy tendidas y sensiblemente horizontales; penetran mar adentro, haciendo que el oleaje rompa desde gran distancia durante los fuertes temporales.

En el cabo Bojador y en los parajes más al S., el llano del interior llega hasta el mismo borde del mar, cayendo a plomo el cantil sobre las olas, siendo esto lo característico, y destacando algunos parajes por la gran altura del acantilado, que llega a sobrepasar los 125 m. Tal es lo que sucede en Peña Grande, en el Pozo Niufad y en la desembocadura del *uad Kraa*, donde potentes depósitos de médanos fosilizados, de edad cuaternaria, se superponen a todos los niveles terciarios re-



D'Almoute, 1912

Plano de la bahía de Río de Oro

cientes y cuaternarios, contribuyendo así a la mayor altura o desnivel de la costa del Sáhara español.

Esta es la zona donde el acantilado adquiere sus mayores desniveles. Solitario y rudo, se eleva en muchas ocasiones en tajos de 60 a 80 m., a cuyo pie se acumulan los materiales resultantes de su desmoronamiento. Enormes desplomes se han producido, debido al trabajo de socavación de las olas y al resbalamiento de los materiales arcillo-arenosos que forman el terreno. Bloques de colosales dimensiones se han deslizado, y, apoyados contra tierra, se han rehundido y desnivelado, dando un aspecto caótico e impresionante a estas zonas.

Hacia los parajes de El Camellito y cabo Leven, la costa es muy regular, quedando recortada la zona superior, formada por un muy potente tramo de lumaquelas y una serie de barrancos paralelos, lo que hace sea conocido este segmento con el nombre de Las Almenas; formación que puede decirse que, con pequeñas variaciones, continúa hasta las zonas del istmo de la península de Villa Cisneros, donde unas amplias y profundas *sebjas*¹ casi aislan a la península del resto del continente.

Si desolado y de infinitos horizontes es el paisaje de estas áridas tierras en su reborde litoral, al llegar a estas zonas adquiere características de grandeza y soledad pocas veces igualada. La extensa playa, donde, sonora, rompe la mar, combatida por el ventarrón, es barrida violentamente por las ráfagas. Sus finísimas arenas, deslumbrantes por su blancura, son transportadas en tenues nubecillas doradas por el sol, y como lluvia constante recubren el terreno, dándole formas suaves y monótonas.

Aplastadas lomas, alisadas por el tapizado de impalpable arena, rodean a la depresión, cuyo fondo da origen a las *sebjas* de Raguia y Anital, que forman el istmo de la península de Villa Cisneros o de Dahala, que es el único accidente que interrumpe el litoral antes de llegar a la línea del trópico. Su istmo, muy estrecho, pues no alcanza a los 2 km., queda, como se ha indicado, ocupado por amplias *sebjas* muy pandas, y el fondo de la bahía de Río de Oro, limitada a occidente

¹ Se denominan *sebjas* a depresiones, por lo general sin vertiente al mar, es decir, de típico carácter endorreico que, presentándose en determinados parajes, y con cierta frecuencia en el país litoral, dan típico ambiente al paisaje del Sáhara Atlántico. Generalmente el fondo está ocupado por depósitos de sales, constituyendo salinas. Las de pequeño tamaño se denominan *sbjas*.—F. H. P.

por la península, es de aguas muy someras, destacando en este paraje el escarpado y solitario islote de Herne. La península, en su máxima anchura, alcanza unos 6 km., siendo su longitud, hasta el extremo meridional o Punta de la Saga, de 38 km.

El punto más elevado es el denominado Punta del Arcipreste, en donde se situó el faro, a unos 20 m. sobre las olas, descendiendo desde este lugar hacia levante, suavemente, hasta el borde de la bahía, en donde los acantilados miden de 8 a 12 m. de elevación.

El litoral oriental de la bahía tiene una elevación de 35 a 45 m. y al igual que la península tiene una constitución litológica semejante.

La bahía ofrece un canal de relativa gran profundidad; pero en amplios espacios, y en particular hacia el fondo de ella, las aguas son muy someras.

A partir de Villa Cisneros hacia el sur, el litoral es aún más monótono y en grandes espacios escarpado, quedando en amplias zonas formado por extensas playas, que casi siempre están limitadas hacia tierra por cantiles más o menos acentuados.

La bahía o *angra* de Cintra, de una gran regularidad, y el resalte producido por el promontorio del cabo Barbas, son los únicos accidentes que ofrece la costa que, geológica, litológica y morfológicamente no puede ser más monótona.

La península de La Agüera es bastante más extensa que la de Villa Cisneros, quedando unida a tierra por un amplio istmo que llega a alcanzar los 15 km. Su longitud puede calcularse en unos 50 km. Hacia su fondo, donde las aguas son poco profundas, con 2 a 6 m. de calado, queda el angosto seno de Arquímedes, y en su litoral oriental, las amplias bahías de la Estrella y de Cansado.

Hacia cabo Blanco, el extremo meridional de la península se destaca patentemente desde lejos, pues el material litológico (lumaquelas) ha dado lugar a típicos voladizos, dando un aspecto muy particular a estos parajes. En la costa exterior o atlántica, el acantilado llega a alcanzar de 20 a 35 m. de altura; pero frecuentemente queda interrumpido por amplios y desolados playazos, que dan frente a zonas deprimidas, ocupadas por extensas y pandas *sebjas*.



BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ISLAS ATLÁNTICAS

LAS ISLAS SALVAJES—A unas 100 millas al N. de la Punta de Anaga, en Tenerife, y a unas 160 al SSE. de la Punta de San Lorenzo, en la isla de la Madera, se encuentran estas islas, que permanecen solitarias la mayor parte del año, sin faros ni señales marítimas que indiquen al navegante su posición. Pertenecen, como finca particular, a su propietario, de nacionalidad portuguesa. Este archipiélago microscópico, compuesto de tres islas y numerosos arrecifes, emerge de un banco submarino semejante a otros que se hallan entre las Canarias y las costas ibéricas. Este banco está rodeado a muy poca distancia de profundidades marinas de más de 2.000 metros, pudiéndose considerar las Salvajes como las cumbres más elevadas de una escarpada montaña submarina.

Salvaje Grande.—Es la isla más septentrional del grupo (según carta marina de Vidal: Latitud $30^{\circ}, 7', 31''$, N. Longitud $15^{\circ}, 51', 20''$ W.) y se avista a una 25 millas en los días claros. Su pico más elevado, el Pico Burt, situado al occidente de la isla, se levanta sobre el mar unos 135 m. Esta isla es una mesa de escarpadísimas costas, con acantilados casi continuos de unos 90 a 100 m. de altura. La superficie superior es



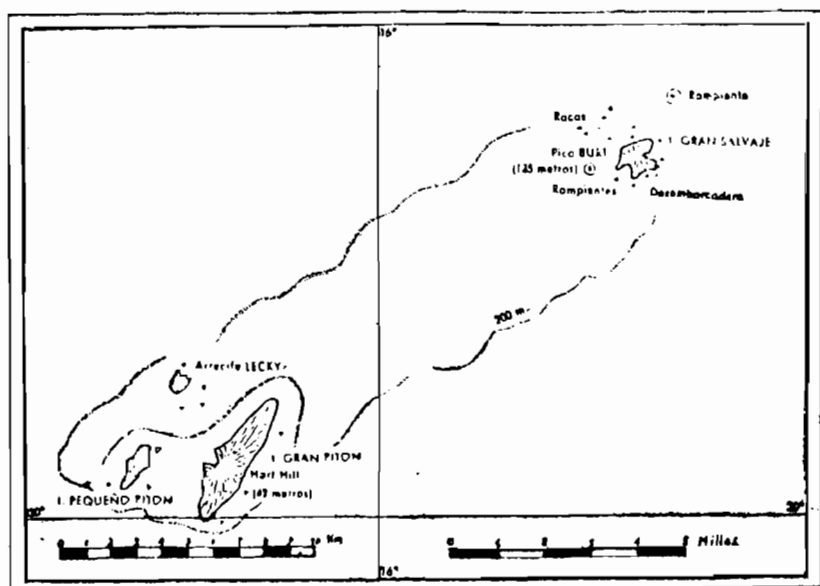
Del "Derratero de Canarias"

Siluetta de la Isla Gran Salvaje, al N. 25° W.
a la distancia de 3 millas.

una llanura ondulada interrumpida por dos conos volcánicos relativamente recientes, situados en los mismos bordes del acantilado. Tiene forma toscamente circular, con una profunda escotadura abierta hacia el SW. y una longitud en todas direcciones de unos dos kilómetros.

Está habitada por numerosísimos pájaros marinos, principalmente gaviotas y pardelas, explotándose estas últimas por los portugueses hasta 22.000 piezas al año, especialmente de pájaros jóvenes. Numerosos conejos, allí introducidos, constituyen una plaga que ha ido terminando con la vegetación herbácea, quedando sólo como especies do-

minantes la barrilla (*Mesembrianthemum crystallinum* L.) y una nicotiana, muy abundante en las islas atlánticas, que forma pequeños bosquecillos, especies ambas que apenas sirven de pastos a aquellos animales. La barrilla, posiblemente explotada en otros tiempos, tiene allí su paraíso; la llanura central es una espesa alfombra de esta planta suculenta, cuyas diversas tonalidades dan al paisaje una extraña belleza.



Carta marítima, Imprey, Laurie, Norie & Wilson Ltd. 1908.

Mapa de las Islas Salvajes.

De todas las islas es la más visitada, principalmente por pescadores portugueses de la Madera, que establecen allí factorías temporales de salazón, de atún, honito, congrio, chesne y lapas, así como de algunas especies de selacios. El desembarco se hace por una pequeña cala situada en la parte meridional de la isla, resguardada de los alisios y donde pueden vararse pequeñas embarcaciones en una rampa de roca. Posee la isla un aljibe de cemento que recoge las aguas de lluvia, existiendo también una pequeña fuente con depósito, donde entran las aves marinas. Junto al desembarcadore hay algunas cuevas artificiales que sirven de vivienda temporal a los pescadores. Desde este punto

parten dos sendas que conducen al aljibe, emplazado a unos 60 m. de altura, y a la llanura superior y acantilados.

La masa principal de roca está constituida por fonolitas verdosas superpuestas a una base de basaltos antiguos en el sector meridional. Esta fonolita se presenta en formaciones columnares de grandiosa y bella estampa en algunos puntos de los acantilados. También se encuentran restos fósiles marinos (*Cardium* y *trochus*) en playas antiguas emergidas de cantos rodados a 100 m. de altura, claro indicio del levantamiento de esta masa rocosa del seno del mar.

Su fauna, aparte de las aves y conejos, está constituida por lagartijas y geocos negros, así como por numerosos insectos y arañas. Entre la fauna marina merece mencionarse la gran lapa (*Patella Candei*) típica de estas islas.

Pitón Grande.—Es un islote llano y alargado cubierto, allí donde no llegan las olas, de *jable* (arena de conchas marinas trituradas) y levantándose en uno de sus bordes una masa rocosa de 42 m. de altura. Sus costas son bajas y en pleamar se inundan grandes sectores del litoral, quedando entonces la isla dividida en varios islotes. Tanto los marinos canarios como los portugueses de la Madera llaman a esta isla *Salvaje Pequeño*, pues si bien en bajamar es más larga que el *Salvaje Grande*, en pleamar queda reducida considerablemente. Su superficie está cubierta de matorrales y plantas arenícolas. Está habitada por numerosos pájaros marinos, principalmente nocturnos, que hacen sus nidos en la arena, practicando túneles de medio metro de profundidad, circunstancia que hace penosa la marcha, pues son tan numerosos y poco consistentes que los pies, no hallando lugar firme en ningún punto, se hunden a cada paso, aplastando a los pájaros, que se refugian allí durante el día. También habitan lagartijas e insectos típicos de aquellas islas.

Está separado del *Salvaje Grande* unas nueve millas y por el hecho de no poseer depósitos de agua ni fuente alguna, es poco visitado, aunque algunos pescadores canarios se arriesgan en su costas para pescar principalmente la *vieja*, extraordinariamente abundante, pues posee bajos fondos muy extensos y pedregosos.

Sus rocas, principalmente basálticas, están atravesadas por potentes y numerosos diques fonolíticos, que en forma de barreras detienen el fuerte oleaje del Atlántico.

Pitón Pequeño.—Denominado por los portugueses de la isla de la Madera, isla de los Garajaos, nombre del pájaro marino que allí habita.

Los canarios la llaman La Salvajita y es un pequeño islote apenas visitado y separado del Pitón Grande unas tres millas. Sus costas difíciles de abordar. Su superficie central, cubierta de arena y tierra, posee una variada flora, siendo en este aspecto la más interesante. Sus rocas, basálticas, conservan restos de arenas volcánicas.



Del "Derrotero de Canarias"

Isla Gran Pitón, al W. 18°. S. vista a 6 millas

Arrecifes y bajos.—Las islas están rodeadas, hasta la distancia de varias millas, de líneas de arrecifes donde rompe el mar continuamente, circunstancia que hace difícil la navegación de embarcaciones mayores por sus inmediaciones. El más extenso de estos arrecifes es el de Lecky, que sobresale del mar unos tres metros.

ARCHIPIÉLAGO DE LA MADERA.—El archipiélago de la Madera es un bello grupo insular portugués que se haya a unas 220 millas al N. del grupo occidental de las Canarias y a unas 300 de la costa de África.

Está constituido por las islas de la Madera, Porto Santo y las tres llamadas Desiertas (Chao, Desierta Grande y Bugio), con una extensión de unos 815 km². y una población de 225.000 habitantes, concentrados en su mayor parte en Funchal, capital de este distrito de Portugal.

La isla de Porto Santo fué descubierta en 1417 por el portugués Bartolomé Parestella y dos años más tarde Juan Gonçalves Zarco y Tristao Vaz avistaron la Madera. Estas islas, como las demás islas atlánticas, son de origen volcánico, pero en la actualidad, y desde hace largo tiempo, pasan por una época de tranquilidad plutónica.

Son renombrados sus excelentes vinos, muy apreciados en Europa, y sus productos son los mismos del litoral mediterráneo. Su clima y su geología son similares a los de las Canarias, siendo centro de turismo internacional.

La hermosa isla de la Madera es la mayor del archipiélago. Sus tierras son altas, culminando en el pico denominado de Ruivo, de 1.846 m. El occidente de la isla está atravesado por una cordillera de una altura media de 1.520 m. sobre la que se asienta una llanura deno-

minada Paul da Serra. La parte oriental no es tan elevada, descendiendo el terreno hasta la costa y terminando en acantilados hasta de 600 m. Estas tierras están cortadas por profundos barrancos, siendo el más notable el del Curral. Su longitud máxima es de unos 60 km. de E. a W., y comprende desde la Punta de San Lorenzo hasta Punta Pargo. Su anchura es de unos 22 km. de N. a S., desde la Punta de la Cruz a la de San Jorge.

La isla de Porto Santo, con la capital del mismo nombre, es una pequeña isla de unos 12 km. de largo, montuosa y con una altura de 520 m. Sus costas son escarpadas e inaccesibles.

Las Desiertas son alargadas bandas de rocas que se levantan de un estrecho y largo banco, prolongación submarina de la Punta de San Lorenzo de la isla de la Madera. La más pequeña es la isla de Chao, la más septentrional, separada de la Madera unas 10 millas. Tiene un kilómetro y medio de larga por unos 350 metros de ancha en su parte norte, terminando por el S. en una punta estrecha. Culmina en un pico de 98 m. de altura.

La Desierta Grande es la más elevada, siendo su mayor altura de 184 m. Esta isla es una alargada tira de tierra de 12 km., con un ancho de menos de dos kilómetros.

La isla de Bugio tiene forma de media luna, cuya concavidad mira al este. Tiene una longitud de unos 8 km. por algo más de 500 m. de anchura.

ISLAS AZORES.—Este archipiélago está situado en pleno Atlántico, a unos 1.450 km. frente a Lisboa. Fué descubierto a mediados del siglo XV por portugueses, quienes lo poblaron y colonizaron. En la actualidad forma una provincia portuguesa con una población de unos 325.000 habitantes y 2.388 km² de superficie.

Pocas veces se nombran estas islas en el mito de la Atlántica pues por su lejanía se salen tanto de los dominios africanos como de los europeos. Su clima netamente oceánico es benigno y suave, parecido al de las costas mediterráneas de Andalucía; no obstante, está sometido a la influencia de las grandes borrascas atlánticas, furiosos temporales, lluvias y nieblas, especialmente en la estación invernal. El verano y el otoño son las estaciones de mayor benignidad para estas islas.

Forman el archipiélago nueve islas principales y algunos islotes distribuidos en tres grupos: uno al SE. con las islas de Santa María y San Miguel y los islotes llamados Hornigas; grupo central, con las islas Tercera, San Jorge, Pico, Fayal y Graciosa; grupo del W. con las



Puerto Grande - Área patival



Ptaso Pequeño - Diqueo, realizado en la costa N. de este sitio



Saragol (Sud) - 1950. (Fig. 2)



Saragol (Sud) - 1950. (Fig. 3)

islas de Las Flores y del Cuervo. Como provincia portuguesa está dividida en tres distritos, siendo su capital Angra, donde residen las autoridades civiles, militares, y eclesiásticas, perteneciendo esta población a la isla Tercera. Los otros distritos son Horta, en la isla de Fayal, y Punta Delgada, en la de San Miguel.

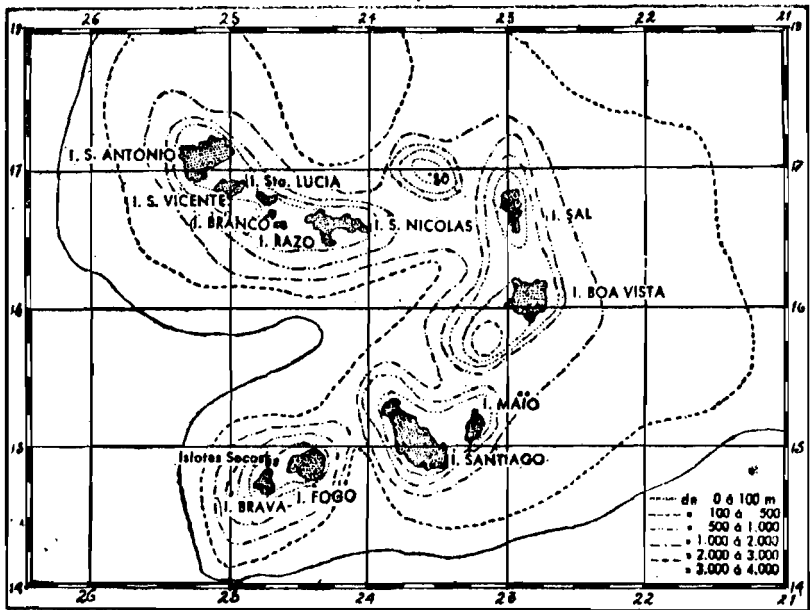
Todas las islas son de origen volcánico y, por estar situadas en un sector submarino de gran inestabilidad, han estado sujetas en estos últimos siglos a intensos terremotos y erupciones.

Especialmente la isla de San Miguel ha sido arrasada por estos fenómenos. En 1522 un fuerte terremoto destruyó la población de Villafranca y algunos años más tarde, junio de 1563, un nuevo seísmo, seguido de erupción (Pico del Zapateiro), dejó la isla en completa desolación. Otro terremoto, seguido de múltiples erupciones, se produjo en septiembre de 1630, repitiéndose el fenómeno (Volcán de Juan Ramos) en 1652.

La isla de San Jorge ha sufrido, en abril de 1580 y en mayo de 1808, iguales manifestaciones, así como la isla del Pico en 1572, y la Tercera en 1614. Las erupciones submarinas han sido también muy frecuentes; así, en junio de 1638 surgió una isla de 117 m. de altura, cerca de la isla de San Miguel, hundiéndose 10 años más tarde. La misma isla surgió en el año 1719, desapareciendo de nuevo en 1723. Otras islas desaparecieron por la acción del mar; como la surgida en 1720, cerca de la Tercera, que se sumergió en 1722, y la que surgió en 1811, cercana a San Miguel, que desapareció al poco tiempo.

ISLAS DE CABO VERDE.—Fueron descubiertas durante el período de 1450 a 1460, alrededor de cuarenta años antes del descubrimiento de América. Los historiadores no están de acuerdo sobre el nombre del navegante que tuvo el honor de llegar a ellas por vez primera. Los portugueses lo atribuyen a Antonio di Noli, que fué efectivamente el primer gobernador, a partir de 1460. No obstante, hay pruebas de que estas islas, deshabitadas en aquel momento, habían sido visitadas por navegantes antiguos, como lo atestigua la existencia de inscripciones rupestres en las islas de San Antonio, San Nicolás y Maño. Las islas fueron dadas en feudo a dignatarios de la corona portuguesa y hacia el 1500 las de Santiago y Fogo contenían pequeñas colonias. Las otras se poblaron durante el siglo XVI por colonos portugueses y por negros importados de África, destinados para la trata de esclavos, que tomó en aquella época un considerable desarrollo. Durante el período transcurrido desde 1500 a 1700, época de la que

no hay documentos históricos, las islas sufrieron una profunda transformación. La ocupación por el hombre fué completa y toda la vegetación primitiva destruída. De esta época datan sin duda todos los caminos de herradura, a menudo empedrados, trazados en todos los sentidos y que alcanzan las más altas montañas. Sobre éstas, los espacios cultivables se dispusieron en terrazas, hoy abandonadas; muros de tierra se ven sobre los terrenos, hoy tan áridos que apenas se aventuran en ellos algunos rebaños de cabras; pequeñas casas de piedra seca, en parte desplomadas, y majadas, se perciben por todas partes. Todo el



Archipiélago de Cabo Verde

archipiélago es un país en ruinas. ¹ En aquel período las islas de Cabo Verde se mostraron mucho más favorables al hombre que en nuestros días. La destrucción de la primitiva vegetación, la introducción de la cabra y otros diversos factores, las desertizaron.

¹ Posiblemente todos estos muros fueron construídos durante la época en que se explotaba en gran escala la «barrilla» (*Mesembriantemum*) ya que iguales características ofrecen algunas de las islas de los archipiélagos atlánticos, muros que se construían para facilitar el desarrollo de las citadas plantas.

Están situadas a unos 500 km. al W. del Senegal y a 1.200 km. al SSW. de las Canarias, siendo entre las Islas Atlánticas las menos conocidas. Toman el nombre de Cabo Verde del cabo de este nombre, en la próxima costa africana. En otro tiempo, Porto Grande o Mindelo, en la isla de San Vicente, era una importante escala para los navíos que se dirigían a América del Sur y al Cabo, pero el resto de las islas apenas era visitado y menos las montañas volcánicas, en las que vive una gran parte de la población agrícola del archipiélago. En la actualidad son visitadas por barcos portugueses y otros de diferentes nacionalidades, siendo la aviación la que ofrece un gran porvenir a las islas. Los puertos más visitados son Mindelo, en San Vicente, y Praïa, en Santiago.

Desde su descubrimiento, las islas pertenecen a Portugal, pero fueron hasta el último siglo visitadas a menudo por corsarios y piratas, instalándose muchos de ellos en las islas como colonos. Entre los mulatos actuales se encuentran caracteres nórdicos: cabellos rubios y ojos azules. En los últimos cincuenta años han sido muy numerosos los europeos que han dejado sus descendientes mestizos. Diversas islas fueron en algunos momentos ocupadas por navegantes extranjeros, como los franceses en 1712, que se apoderaron de la capital de Santiago, Ribeira Grande, que fué destruída. La capital de esta isla pasó más tarde a Praïa.

Casi todas las islas, a excepción de las situadas al E., son extremadamente montañosas y agrestes, sembradas de inmensas rocas desnudas, de aspecto desolado y atormentado, que hace pensar en un paisaje lunar. Desde las montañas descienden gran número de barrancos bordeados por acantilados, secos o con algunos nacimientos de agua, que se transforman en importantes afluencias en la estación de las lluvias. El agua ha tallado en la roca profundas hendiduras llenas de gruesos bloques de basalto más o menos rodados. La erosión ha convertido estos valles muertos en enormes montones de escombros.

Dos grupos de islas constituyen el archipiélago: el grupo Norte o Barlovento, integrado de W. a E. por las siguientes: San Antonio, San Vicente, los islotes de Santa Lucía, Branco y Razo, San Nicolás y, más al E., La Sal y Boa Vista.

El grupo meridional o de Sotavento, lo integran de W. a E.: Brava, islotes Seccos o Rombo, Fogo, Santiago y Maïo. •

San Antonio es la segunda en extensión del archipiélago, con 637 km², y una población (1935) de 26.000 habitantes. Es la isla más

rica en agua y más pintoresca y alegre del archipiélago. Su punto culminante es un viejo cráter, Topo de Coroa, de 1.979 m. de altura.

San Vicente es una isla desolada de 207 km², casi sin agua y sin recursos agrícolas. Toda su población, de unos 15.000 habitantes, está concentrada alrededor del puerto de Mindelo. El punto culminante es Monte Verde, de 774 m., montaña fácilmente accesible y visitada muy a menudo por los naturalistas.

Las islas de Santa Lucía, de 395 m. de alto, las de Branco y Razo, son de muy poca extensión e inhabitadas.

La isla de San Nicolás, en forma de cruz, tiene una extensión de 375 km², y por capital la villa de Ribeira Brava, en otro tiempo sede de un obispado; tuvo antaño una agricultura próspera. Se cultiva la viña y el café. En la actualidad, la isla, que tiene una población de 15.000 habitantes, la alimenta difícilmente a causa de la sequía, cada vez mayor. El punto culminante es el Monte Gordo, de 1.340 metros.

La Isla Brava o Salvaje, situada al SW. del archipiélago, no tiene más que 55 km² de extensión y unos 7.000 habitantes. Su punto cul-



Del "Derrotero de Canarias"

Isla de San Vicente, en el archipiélago de Cabo Verde

minante es de unos 700 metros, siendo la más renombrada por su clima, considerándosela como el paraíso del archipiélago. Sus pueblos están rodeados de jardines llenos de flores, de legumbres, árboles frutales y cafetales.

La isla del Fogo, tercera de las islas por su extensión, con 443 km², está constituida por un inmenso volcán en cono, en cuyo cráter se eleva un segundo cono volcánico, a 2.835 m. de altitud, volcán todavía en actividad. Tiene una población de unos 25.000 habitantes, expuestos a la escasez de alimentos a causa de la extrema aridez de las regiones opuestas al alisio. Su capital, San Felipe, está situada en el sector más árido.

Entre las islas de Fogo y Brava existen los pequeños islotes Seccos o de Rombo, inhabitados y envueltos a menudo de nieblas y donde anidan gran número de aves marinas, acumulando importantes depósitos de guano.

La isla de Santiago o de San Thiago es la más extensa y la de mayor población del archipiélago. Su extensión es de 1.026 km², con 57.000 habitantes. Está dividida en tres municipios: Praia, la capital; Santa Catalina y Tarrafal, situadas al sur, centro y norte respectivamente. Está recorrida por buenas carreteras y bien irrigada, siendo muy montuosa. El pico de Antonio, de 1.250 m., es la montaña más elevada. Esta isla suministra la mayor parte de los productos agrícolas del archipiélago.

Las tres islas que forman el grupo oriental del archipiélago, son por su aspecto, más que por el clima, tierras con características saharianas. El viento sopla allí perpetuamente y el sol brilla constantemente desde marzo a octubre. Hay en ellas pequeños oasis de palmas y tamarix que suministran alguna sombra, pero el agua es insuficiente para el riego. Las montañas son de poca altura, de forma que estas islas tienen el aspecto de llanuras arrasadas. Las tres tienen salinas impor-



Del "Derrotero de Canarias"

Isla de La Sal, del archipiélago de Cabo Verde,
vista a la distancia de 11 millas

tantes y alineaciones de dunas en algunas regiones de su costa, que de cuando en cuando penetran hacia el interior. Estas islas sufren verdaderas lluvias de polvo, amarillo o rojo, extremadamente fino, que procede del vecino continente y que muchas veces llega hasta las Islas Canarias.

La isla de La Sal es la más septentrional, con 206 km² de extensión y no cuenta más que unos 700 habitantes, en parte temporales, empleados en las salinas, que exportan más de 15.000 Tm. al año. La isla estuvo desierta hasta 1808 y es la más árida de todo el archipiélago y, aunque con una fisonomía sahariana, el clima es templado y agradable. El agua hay que importarla de San Antonio, así como otros productos. Una gran parte de la isla es plana, con dos montes, el Monte Grande de 406 m. y el Monte Leste de 263 metros.

Boa Vista fué la primera en descubrirse y la primera en ser colonizada. Tiene una extensión de 393 km² y unos 2.500 habitantes, que corresponden en su mayor parte al pueblo de Sal Rei, pequeño puerto

abrigado por el islote del mismo nombre. Tanto Boa Vista como la isla de la Sal son igualmente áridas, aunque suele encontrarse algún agua a pequeña profundidad en algunos puntos. Las montañas principales de Boa Vista son: Pico de San Antonio (378 m.), Pico Estancia (387 m.) y Pico Forcado (369), todos ellos áridos y desnudos de vegetación.

Maño está situada a poca distancia de Santiago, con una superficie de 216 km² y unos centenares de habitantes agrupados en Porto-Ingles o Nossa Senhora da Luz. El ganado vacuno y cabrío, se traslada en parte durante la época de sequía a la isla de San Thiago. Al S. de la isla hay un pequeño oasis, con pozos de donde se extrae el agua para atender a plantaciones de caña y plátanos (*Musa*). La isla es llana y pedregosa, aunque presenta algunas rocas escarpadas y desnudas de vegetación, como el Monte Penoso (436 m.), Batalha (249), Monte Branco (265) y San Antonio (252 m.) En la actualidad, esta isla



Del «Derrotero de Canarias»

Isla de Maño, del archipiélago de Cabo Verde,
vista a la distancia de 20 millas

ha cobrado importancia por su aeropuerto, donde hace escala gran parte del movimiento aéreo del Atlántico oriental y América del Sur.

El Archipiélago tiene una superficie de 3.851 km² con algo más de 150.000 habitantes repartidos en 4 villas, 11 municipios y 29 parroquias.

Climatología.—El clima de las islas de Cabo Verde no es bien conocido por falta de observaciones regulares efectuadas en diferentes puntos, puesto que estas islas, a pesar de su poca extensión, no tienen un clima uniforme, pues presentan, según la situación geográfica, así como por su altitud y exposición solar, microclimas muy variados, que tienen gran influencia en la distribución de animales y plantas.

Otra particularidad del clima de cada estación en estas islas, es la de variar mucho de un año a otro, sobre todo en lo que se refiere a los vientos y las lluvias, influyendo en la vida biológica.

En general, las islas tienen un clima oceánico templado, pero muy seco. La época de las lluvias corresponde con el estío, de julio a octubre, época de mayor calor en el archipiélago, y a partir de este momento comienza a nacer la vegetación herbácea.

De noviembre a marzo es la estación más fría del año, con lluvias excepcionales, aunque el aire se encuentra cargado de humedad, dando rocíos abundantes, siendo esta la época de maduración de frutos tropicales.

En cuanto a la temperatura, es de una gran uniformidad durante todo el año, con una oscilación de noche a día de dos a tres grados, siendo las más corrientes, durante los meses de más calor, de 24-28° centígrados y siendo raras las de 28-31° en los meses de agosto y octubre. En esta época no sopla apenas brisa, y la atmósfera es pesada y cargada de humedad, pero basta remontar un poco hacia las montañas para encontrar una temperatura agradable durante la noche y gran parte del día.

En las montañas, sobre los 800-1.000 m. se hacen sentir bajas temperaturas durante el invierno; así, en la caldera del volcán de Fogo hiela a veces durante la noche, sobre todo en diciembre y febrero, y en la isla de San Antonio se ve también blanquear la cima de su viejo cráter en los meses de enero y febrero.

Los más fuertes calores tienen lugar desde el 22 de julio al 23 de agosto, época de la llegada de las lluvias. También sufren otro período caluroso a fin de septiembre, época en que el viento alisio no ha establecido su régimen normal.

La pluviosidad de las islas es bastante irregular de un año a otro, contándose apenas de 3 a 8 días de lluvia al año en las islas más secas, mientras que las de San Antonio y Santiago son más favorecidas por la lluvias, permitiendo ello los cultivos en mayor escala. Durante aquéllas los barrancos se convierten en peligrosas vías de agua, produciéndose desprendimientos frecuentes de rocas en sus laderas.

Estas islas suelen estar envueltas en nieblas, que más que nada son nubes de polvo africano.

Los vientos predominantes son los alisios del NE., que soplan desde noviembre a julio, a veces con gran violencia, frescos y cargados de humedad. En ocasiones soplan hasta agosto, pero se calman poco a poco desde el mes de junio.

De noviembre a febrero, y a veces más tarde, sopla el viento del E. o *barmattan*, viento caliente y a menudo cargado de fino polvo rojizo.

De agosto a octubre sopla el monzón que procede del SE. o SW. del Golfo de Guinea, caliente y cargado de humedad, que a veces aporta lluvias. En septiembre las tempestades alternan con las calmas.

LOS FONDOS MARINOS QUE RODEAN LAS ISLAS ATLÁNTICAS

El carácter general de los fondos marinos que rodean a las Islas Atlánticas, sobre todo en la zona comprendida entre Canarias, Madera, costas ibéricas y África, lo da la existencia de profundidades superiores a los 3.000 m., de donde emergen montañas submarinas aisladas que llegan casi a encontrarse con la superficie del mar.

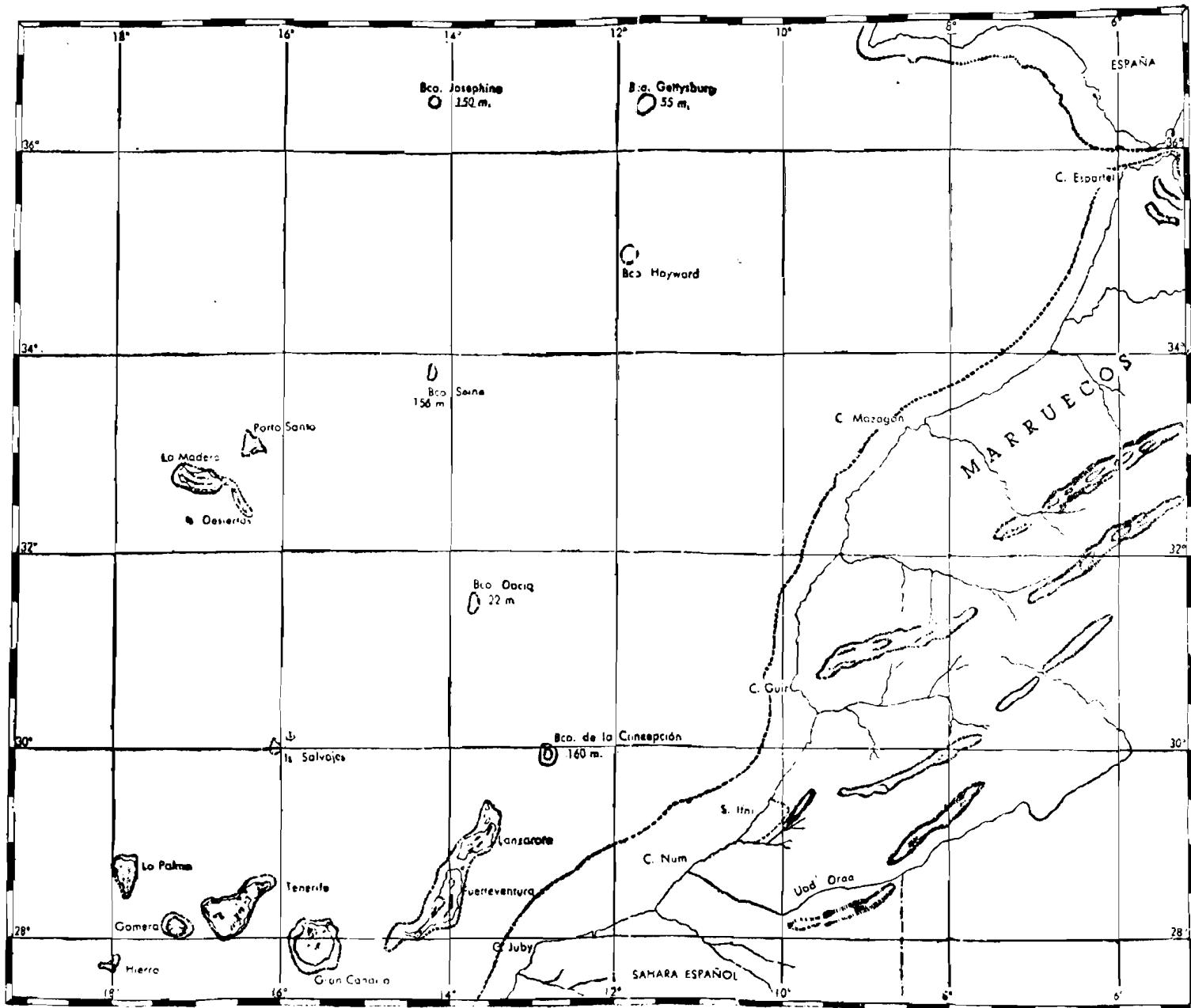
El sondeo y trazado de las cartas batimétricas del Atlántico, ha sido el principal trabajo de los buques cableros. Los equipos de sondeo, preparados para recoger muestras litológicas de los fondos, han ido revelando la composición, al menos la superficial, de los lechos oceánicos.

VERIL DE LOS 200 METROS DE LAS COSTAS DE ÁFRICA.— Esta línea, límite inferior de la plataforma costera de una tierra emergida, sigue en el continente africano, más o menos toscamente, las inflexiones de la costa. En el estrecho de Gibraltar, este veril apenas se separa de la costa una o dos millas, pero apenas se dobla hacia el S. el cabo Espartel, se aleja bruscamente a distancias no inferiores de 20 millas, con un fondo aplacerado que se mantiene regularmente hasta las proximidades del cabo Guir, en una longitud de unos 780 kilómetros.

Desde el cabo Guir hasta las costas de Ifni, el veril se acerca a la costa hasta distancias inferiores a las doce millas, pero desde este último punto hasta pasado Cabo Juby, se vuelve a alejar de la costa hasta más de 40 millas, para acercarse de nuevo hacia las tierras que lindan con el cabo Bojador.

Pero es frente a Villa Cisneros donde la plataforma costera alcanza una magnitud considerable, pudiéndose encontrar fondos de 200 m. a una distancia de la costa de 60 millas (111 kilómetros).

La composición de los fondos en todo este litoral africano de más de 2.000 km. es singularmente monótona: lodos y arenas mezclados con fragmentos de conchas, finas arenas con colores que varían desde el blanco hasta el gris oscuro. Solamente frente al cabo Guir, donde el veril se acerca a la costa hasta una mínima distancia de 9 millas, se encuentra fondo rocoso y limpio, contrastando la proximidad relativa del veril a la costa con las alturas de los promontorios que dominan



Las Islas Atlánticas y los bancos submarinos

dicho cabo (366 m. en la costa y 1.340 algo más al interior), siendo éstas las últimas estribaciones del Gran Atlas.

VERIL DE LOS 200 METROS EN LAS ISLAS ATLÁNTICAS.— En contraste con la ancha banda litoral de la costa de África, que se adentra profundamente en el océano, el veril de las islas atlánticas es francamente una línea muy próxima a las costas. En las Islas Canarias: Hierro, La Palma y gran parte de Tenerife, basta alejarse media milla para encontrar fondos superiores a los 200 m. Prácticamente no existe rasa litoral, ya que el talud costero se abisma en el mar con la misma rápida pendiente con que suben sus altas montañas. Gran parte de las costas orientales de Lanzarote y Fuerteventura tienen este mismo carácter, contrastando estas cortas plataformas litorales con las del vecino continente, que precisamente frente a estas dos islas llega a tener unas 40 millas de ancho. El resto del litoral de las Islas Canarias ofrece estos mismos caracteres, aunque la rasa costera se adentra algo más en el mar, existiendo cierto paralelismo entre el ancho de la rasa y la vejez geológica de las islas. Así, en las más jóvenes, que han sufrido en los últimos tiempos repetidas erupciones, las líneas costeras han avanzado profundamente en el mar, disminuyendo el ancho de la banda litoral, mientras que a aquellas que han sufrido un largo período de descanso en su actividad volcánica, sometidas a la destrucción erosiva de las olas y denudación por las aguas terrestres, el mar les ha ido ganando terreno, ampliando la banda costera, tal como sucede con las islas de la Gomera y de Gran Canaria, las costas occidentales de Fuerteventura, especialmente las de la península de Jandía, y, por último, el norte de Lanzarote, frente al Risco de Famara y zona de islas menores (Alegranza, Montaña Clara, Roques del Este y del Infierno, y Graciosa).

Al describir las Islas Salvajes ya dimos cuenta de los fondos marinos que las rodean. Las islas se elevan de un largo banco orientado de NE. a SW. que, como una escarpada montaña, surge del fondo del Atlántico, con fondos próximos superiores a los 3.000 m. Entre los islotes meridionales y arrecifes puede seguirse con la vista, a lo largo de varias millas, el lecho de roca submarina, limpia de arena, mientras que entre éstos y el Salvaje Grande, las profundidades son mayores, aunque no llegan a pasar los 200 metros.

En las Islas de la Madera se repite el mismo fenómeno, siendo la de Porto Santo, posiblemente más antigua, la que posee mayor anchura en su banda litoral. Asimismo, de la inspección del mapa batimétrico de las Islas de Cabo Verde, sacamos las mismas conclusiones,

abismándose rápidamente los fondos dentro del mismo ámbito de las islas.

LOS BANCOS SUBMARINOS.—Del fondo del océano Atlántico, y en el amplio espacio comprendido entre las Islas Canarias y las costas ibéricas, surgen escarpadas montañas, cuyas cumbres no llegan a la superficie del mar. Son como islas en formación o islas que una vez emergidas se hundieron de nuevo. De los trabajos batimétricos de los buques cableros parece deducirse que estas montañas o bancos submarinos son de naturaleza volcánica, centros eruptivos que han ido acumulando sus productos bajo las olas hasta casi alcanzarlas.

Dentro del dominio de las Canarias, y siguiendo la alineación orográfica de Fuerteventura y Lanzarote, se encuentra el banco de la Concepción (de la fragata de guerra española del mismo nombre), cuyo punto más elevado está sumergido a 160 m. Dista del NE. de Alegranza unas 42 millas.

Otro banco, el Dacia, se encuentra al N. de Lanzarote, a unas 100 millas de Alegranza y en la ruta normal de navegación de Tenerife a Cádiz. Este banco, cuya cumbre apenas está sumergida 22 m. bajo el mar, es el más interesante. De naturaleza volcánica, debió ser un islote, posiblemente destruido por la acción del oleaje, tal como está sucediendo con las pequeñas Islas Salvajes, cuyas costas van siendo destruidas lentamente y donde puede observarse cómo el mar arranca bloque tras bloque de las alineaciones costeras.

El banco de Seine, es otra cumbre submarina que se encuentra a unas 85 millas al ENE. de Porto Santo y cuyo punto más elevado está a 147 m. bajo las olas, y más al norte se hallan los bancos de Josephine a 149 m. de profundidad y el gran banco de Gettysburg o de Gorringe, que también pudo ser un islote destruido, pues sus cumbres rocosas se hallan apenas a 55 m. bajo las olas. Este banco se halla en la ruta de navegación de Madera a Lisboa.

El carácter principal de todos estos bancos, así como de todas las Islas Atlánticas, es el emerger de profundidades marinas del orden de los 3.000 m. La composición litológica de todos estos bancos es, como el de dichas islas, sus hermanas mayores, esencialmente volcánica.

II

SITUACION GEOGRAFICA DE LAS ISLAS CANARIAS

SE encuentran las Islas Canarias en el borde meridional de la Zona templada, sobre el Trópico de Cáncer, concurriendo en ellas condiciones especiales que hacen privilegiada su situación.

Forman una ancha banda al NW. de África, en el sentido de los paralelos, de unas 100 millas de anchura y unas 290 de largo y, aunque geográficamente forman parte del continente africano, como uno de los diferentes grupos insulares pertenecientes a la escasa orla insular que le rodea, son, no obstante, algo distintas del suelo continental. África forma una plataforma rígida, de costas poco recortadas y que con la gran isla de Madagascar constituye una unidad continental definida, mientras que las Islas Atlánticas son puntos de régimen volcánico que han perdido en su mayor parte, o aparentemente al menos, el contacto con el viejo solar africano en su aspecto geológico. Situada a lo largo del África desértica, llenan el vacío que dejan las monótonas y áridas costas del Sáhara.

El punto más septentrional de las islas lo constituye la punta de

Mosegos y playa del Jablillo, en la isla Alegranza, situada en la alineación orográfica de Fuerteventura y Lanzarote (29° , $25'$ de lat. N.), siendo el punto más meridional la Punta de la Restinga, en la isla del Hierro (27° , $37'$ de lat. N.).

El extremo más oriental de Canarias está situado en el pequeño roque llamado del Este, islote que se encuentra al NE. de Lanzarote, siendo el punto más occidental la Punta de la Orchilla, situada en la isla del Hierro (de 13° , $20'$ a 18° , $10'$ longitud W. del meridiano de Greenwich); es ésta, por tanto, la más meridional y occidental del grupo.

Esta situación geográfica matemática, nada nos dice en realidad, por lo que pasaremos a describir brevemente su situación dentro del marco geopolítico del Atlántico, lo que ofrecerá siempre una imagen más viva y definida.

GEPOLÍTICA DEL ARCHIPIÉLAGO CANARIO.—Dentro del concierto político-económico del Atlántico, las Islas Canarias constituyen uno de los nudos principales en la densa red trazada desde los centros industriales y comerciales de las márgenes de este mar, debido a las circunstancias que concurren en los factores que vamos a exponer:

a) *Importancia relativa como mercado.*—Con unos 800.000 habitantes, las Canarias son un mercado de relativa importancia para los productos manufacturados, tanto nacionales como extranjeros. El nivel de vida del isleño es lo suficientemente elevado para estar a la altura de todas las necesidades de la vida moderna, lo que implica un activo comercio de importación de aquellos productos y aunque ello no constituya un área muy extensa; sí lo es en calidad. Sus puertos, en régimen de Puertos francos desde 1852, facilitan extraordinariamente la introducción de productos, tanto americanos como europeos. Sin yacimientos minerales metálicos ni combustibles, su naciente industria tiene que importar las materias primas para su elaboración y, por lo tanto, para su sostenimiento; las rutas comerciales se desvían hacia ellas y como, por otra parte, son eminentemente agrícolas, de preferencia en monocultivos que no constituyen base de alimentación primordial para el isleño, tienen que importar todos los productos de primera necesidad para el sostenimiento de su superpoblación. Esta circunstancia ha volcado hacia el mar toda su actividad.

b) *Importancia como centro de producción agrícola.*—El gran volumen de productos frutales subtropicales que sus laboriosos habitantes han

logrado producir en las feraces, aunque difíciles, tierras volcánicas, ha hecho de las islas un centro comercial de primer orden, abasteciendo a Europa de sus magníficos frutos, considerados en los grandes centros urbanos como de primera necesidad. Por esto las flotas comerciales de los países europeos de la margen atlántica y la mediterránea, visitan constantemente sus puertos, dando lugar a un intenso tráfico.

c) *Punto de apoyo y de paso de las rutas de navegación.*—El conjunto geopolítico del Atlántico, integrado por naciones de gran ritmo industrial, con urgentes necesidades de materias primas, hacen que este mar sea cruzado a ritmo acelerado por naves de todo el mundo. La importación y exportación de estos países ha transformado todo el Atlántico en la vía marítima intercontinental más importante del mundo. Los puertos canarios, como bases de aprovisionamiento de víveres y combustibles, son un centro de primer orden, poseyendo puertos con todas las instalaciones modernas para facilitar todas estas operaciones con la mayor rapidez y economía, siendo, dentro del mecanismo intercontinental, un eslabón que hace privilegiada su situación geográfica bajo este aspecto.

Desde el punto de vista del tráfico aéreo, con sus magníficos aeropuertos, constituye también unos de los puntos esenciales de la circulación aérea del Atlántico oriental, medio y meridional. El creciente desarrollo de las flotas comerciales aéreas, puestas al servicio de la rapidez y comodidad, ha hecho que este medio de transporte sea cada vez más intensivo. Los hermosos aeropuertos de Gando y Los Rodeos, en Gran Canaria y Tenerife, respectivamente, incorporados a la red aérea europea, forman parte del mecanismo intercontinental de la aviación.

d) *Centro de turismo internacional.*—El desplazamiento temporal, una de las inquietudes permanentes del hombre, que actualmente recibe el nombre de turismo, ha aumentado tanto en nuestra época que hasta las rutas de navegación han tenido que ser adaptadas para conducir esta corriente humana que se desplaza en todos sentidos. Los cruceros turísticos llegan hoy día hasta las más alejadas regiones del globo para satisfacer esta inquietud. Las Islas Canarias constituyen un centro atractivo, ya que sus bellezas naturales son de maravillosa perfección dentro del orden paisajista en que se encuadran. El poder ofrecer al nomadismo moderno una hostería atlántica perfecta, con un clima benigno en todas las épocas del año, ha favorecido este tránsito continuo

que hace que las islas sean visitadas por una extensa gama internacional, unas veces de paso y otras de estancia durante largos períodos de tiempo.

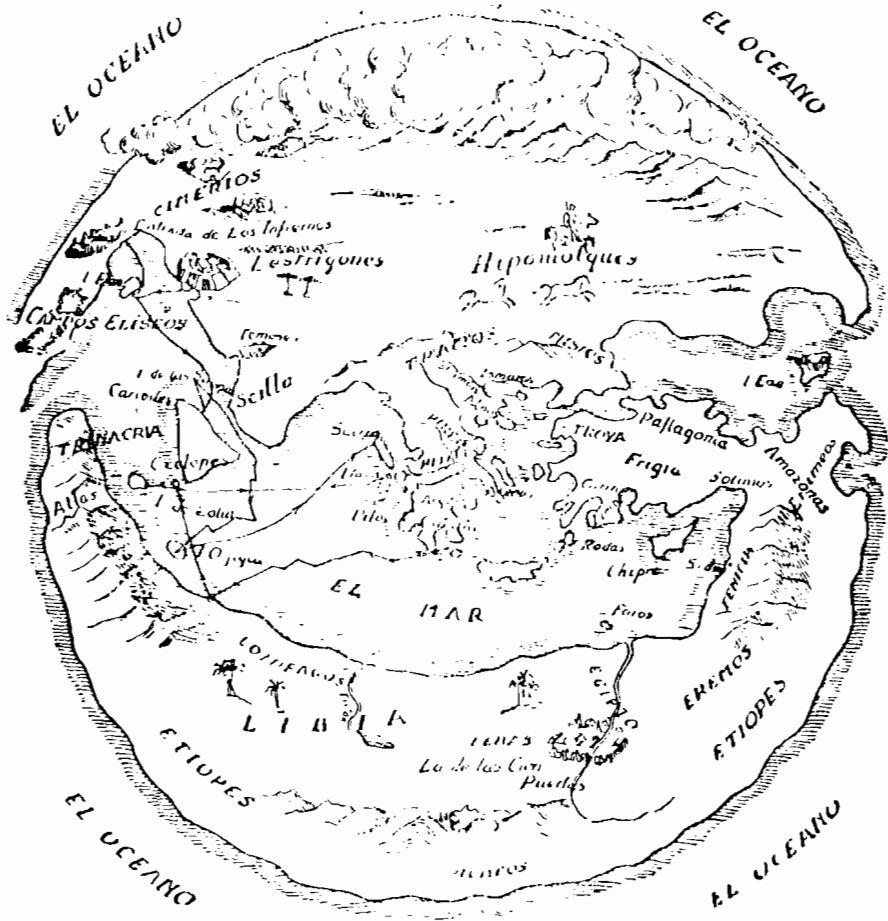
Con la descripción de estos cuatro puntos esenciales queda más definida la posición geográfica, dentro del marco económico y de relaciones humanas, de las Islas Canarias. Puede observarse que todas las actividades a que nos hemos referido van o vienen por los caminos del mar, pero no se puede esperar menos de un grupo netamente insular, donde cada paisaje y más aún, cada pensamiento, tienen como fondo extensa llanura marina.

Aun podemos añadir, para completar el cuadro geográfico y su situación en el concierto atlántico, que su cultura es netamente hispánica, con una gran influencia americana, como corresponde a sus habitantes que, desde el descubrimiento de América, se han lanzado hacia ella como ruta normal de emigración.

IMPORTANCIA GEOGRÁFICA EN LA ANTIGÜEDAD

Situadas las Islas Canarias en un rincón del Atlántico, 700 millas al SW. del estrecho de Gibraltar, no formaron parte del cuadro de las culturas mediterráneas antiguas más que como tierras legendarias y mitológicas. Canarias, que se incorporó espiritualmente a Europa en la época de los Reyes Católicos, tiene sólo una historia de 500 años. Nada es viejo en estas islas si lo comparamos con la pesada carga histórica que gravita sobre los pueblos de las costas del Mediterráneo. Este mar fué el nido donde la civilización paseó su infancia, pues las naves, concebidas para las cortas rutas de cabotaje en un mar interior, no se arriesgaban fuera de sus aguas. Las columnas de Hércules, Calpe y Abila, con su *Non Plus Ultra*, eran el símbolo prohibitivo, grito de alarma para los navegantes de una cultura que infantilmente se sentía feliz en el regazo de las costas mediterráneas.

Este *Non Plus Ultra* fué seguramente establecido después de trágicas experiencias. Las naves que cruzarían el estrecho de Gibraltar en aquella antigüedad, equipadas para mares interiores y tripuladas por hombres habituados a tener las costas ante sus ojos, con larga experiencia de los vientos locales y costeros, se debieron sentir dema-



Mre Cartly

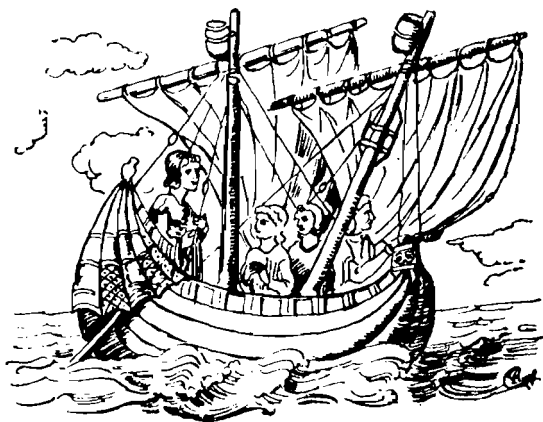
Mapa del mundo conocido por Homero con indicación de los viajes de Ulises,

siado desamparadas en el Atlántico, inmenso y desolado, donde los ojos no podían reposar en tierra alguna durante largos períodos de navegación. Remontarían las costas hispánicas y descenderían por las africanas como en arriesgada aventura y, posiblemente, fueron muchas veces arrastrados por los fuertes vientos alisios y tormentas o por las intensas corrientes que descendían paralelas a las costas del Sáhara. El retorno al gran portalón de Gibraltar debió ser para aquellos marinos una constante lucha, difícil y larga, y pocas serían las naves que, venciendo todas las dificultades, llegarían indemnes después de tales travesías, dando con ello motivo a que aquel estrecho se considerase el punto hasta donde se podía navegar con seguridad dentro del *Mare Nostrum*, pero no más allá. Mas, entre los hombres de mar es frecuente encontrar grandes aventureros que desprecian los avisos y que fían a sus fuerzas el resultado de sus empresas; no es, pues, de extrañar que muchos marinos, despreciando el aviso del peligro que representaba el cruzar las columnas de Hércules, se lanzasen en busca de nuevos horizontes, cruzando una y otra vez el estrecho, muchas veces para no volver, quedándose en tierras remotas o naufragando en las aguas ignotas de este extenso océano. Sin la brújula, estos marinos no podían hacer navegación de altura, siendo el cabotaje en todo momento la manera de trasladarse de una tierra a otra. Por esto, Lanzarote y Fuerteventura, visibles desde las proximidades de la costa africana, debieron ser las primeras que recibieron visitantes mediterráneos, que descenderían por las costas del Sáhara de una manera deliberada o arrastrados por la corriente de retorno del Golfo. De esta forma, los pueblos mediterráneos tendrían conocimiento de su existencia, dando origen a los mitos y leyendas que se tejieron a su alrededor. Pueblos más experimentados, tales como los fenicios y griegos, debieron reconocerlas y regresar de nuevo con sus naves mejor dotadas.

Es indudable, por tanto, que todos los pueblos marinos que florecieron en el Mediterráneo, debieron conocer alguna de estas islas. Sus altas cumbres permiten verlas desde largas distancias en los días claros y luminosos. En estas fechas, las islas estarían pobladas por hombres más antiguos, de cultura neolítica, que se establecerían, en una corriente migratoria cuyas causas y medios son hoy totalmente desconocidos, en todas las islas. En diferentes libros de la antigüedad clásica, se citan parajes sitios en el Atlántico que coinciden con las Canarias. Unos caen dentro de la leyenda y la poesía y otros más concisos, como la cita de Plutarco en la *Vida de Sertorio*, que nos habla de

dos islas que bien pueden referirse a las dos más orientales de Canarias, las de Lanzarote y Fuerteventura.

Pero todo esto pisa más los umbrales de la leyenda que los de la realidad. La verdadera importancia geográfica comienza cuando Europa, en el siglo XIII, empezó a madurar y barcos mejor dotados pudieron realizar mayores travesías, comenzándose a surcar el Atlántico y cobrando la cartografía marina un valor cada vez mayor. Así, antes del descubrimiento de América, por suponer a estas islas la tierra más occidental, se fijó en ellas el primer meridiano, situándolo en la isla del Hierro, y aun posteriormente, Luis XIII, en el siglo XVII, ordenó a los geógrafos franceses tomaran como primer meridiano el que pasa por la citada isla. También los holandeses, siguiendo a Guillermo Blaeu, tomaron el que pasa por el Pico de Teide, en Tenerife.

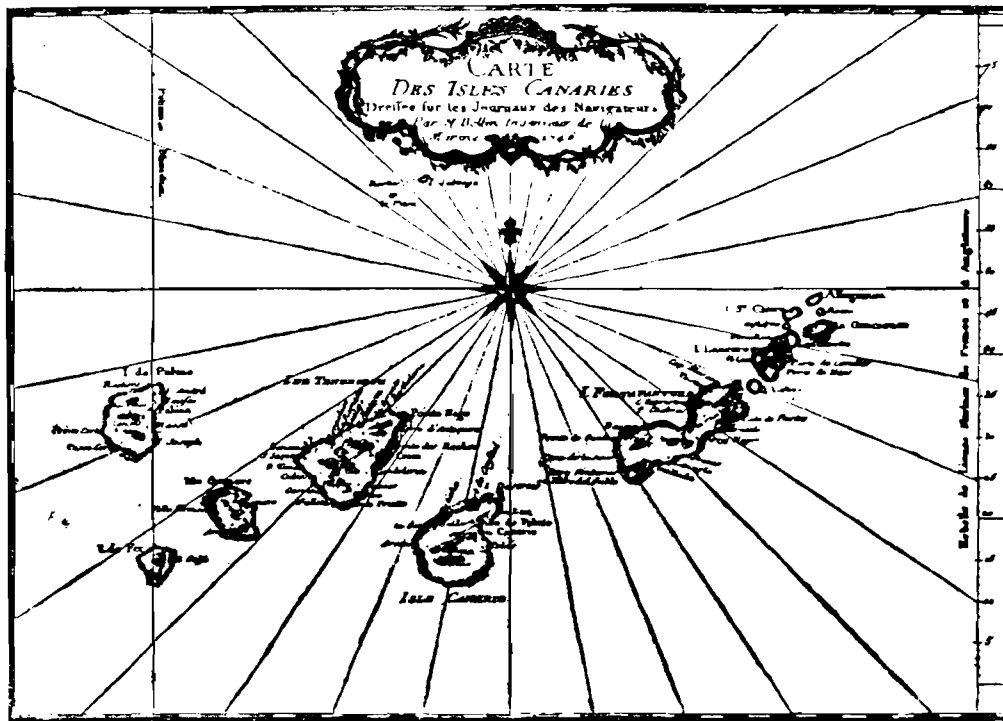


Nao española del siglo XIV

Al descubrirse América no había razón para conservar la existencia de estos meridianos, así que tanto los españoles como las demás naciones, trazaron sus mapas tomando como primero el que pasaba por sus respectivos observatorios astronómicos nacionales. En España se tomó el de San Fernando, en Cádiz, y más tarde el

del Observatorio astronómico de Madrid. Para la cartografía internacional se tomó el del Observatorio de Greenwich, en Inglaterra.

Con la iniciación por Cristóbal Colón de los viajes al continente americano, las Islas Canarias cobraron una gran importancia, pues eran una base ideal en las travesías trasatlánticas y durante los siglos XV, XVI y XVII, navegantes y aventureros cruzan por sus aguas. Todo esto se incrementó con los viajes, largos y peligrosos, que hicieron los portugueses a la India y siendo la vía natural para los viajes a Extremo Oriente, constituían la mejor base, encontrándose en la ruta normal de navegación para ambos océanos, ya que el canal de Suez se abrió a la navegación mucho tiempo más tarde. Grandes flotas comerciales lle



N. Bollin

Mapa de Canarias (1746) con el primer meridiano señalado en la isla del Hierro

gaban y partían, unas veces pacíficamente, en viaje normal, y otras acosadas por los corsarios y piratas que infestaban las aguas del Atlántico en busca de las ricas presas y metales preciosos, que arribaban procedentes del Nuevo Continente. Sus mismos puertos fueron asaltados en busca de botín por corsarios pertenecientes a diferentes naciones, que, unas veces en guerra con España y otras armados en corso o simplemente autorizados por sus respectivos gobiernos de una manera extraoficial, expoliaban a los navíos procedentes de las posesiones españolas de ultramar.

Aparte de este tráfico, que relacionaba a las Islas directamente con las rutas intercontinentales, desde principios del siglo XV, vieron éstas un activo comercio de exportación de sus productos agrícolas, haciendo figurar la cartografía de la zona oriental del Atlántico como una de las más conocidas del mundo, y puede decirse que desde ellas, tomadas como base, los navíos fueron haciendo gran parte de la geografía universal.

BREVE DESCRIPCIÓN FÍSICO-GEOGRÁFICA DE LAS ISLAS

El viajero que desde cualquier punto se dirija a las Islas Canarias, sea por vía marítima o aérea, observa desde muchas millas de distancia, que emergen en el horizonte unas grandes masas oscuras, irregulares, que se alzan de manera desproporcionada, de tal forma que las tierras llegan hasta el nivel de las nubes y lo atraviesan, surgiendo de nuevo por encima de ellas. Otras veces, sobre las masas azuladas por la lejanía, se ven las nubes en compactos y blancos cúmulos, verdaderos amontonamientos nubosos producidos por las corrientes cálidas de aire al remontarse a regiones superiores de la atmósfera. El viajero aéreo, que dispone de un horizonte más amplio y una perspectiva de más relieve, va encontrando, a medida que se acerca a la zona de las islas, espaciados vellones de nubes que se van haciendo cada vez más compactos y numerosos, hasta formar una masa cerrada, verdadero mar de nubes suspendido un millar de metros sobre el océano. Por cima de este mar ficticio, flotan las masas montañosas de algunas de las islas, mientras que otras se ocultan bajo esta algodonosa cubierta. Ya próximos, estos bloques se agrandan y, a pesar de la altura, las islas están allí, al mismo nivel, como barras oscuras que se interponen al paso de las ligeras naves del aire.

Así, la isla de La Palma emerge como el lomo curvado de un enorme cetáceo, o de dos, según desde qué punto del horizonte la veamos. Tenerife, como un agudo y altivo pico de magnífica elegancia y Gran Canaria, como una masa dentada con algunos monolitos dominantes, serios e inmóviles en su altura. Estas tres islas son las más elevadas del archipiélago, con altitudes que llegan o superan a los 2.000 m. Otras islas más pequeñas se alzan a la zaga de sus hermanas mayores, con



Del "Derrotero de Canarias"

Isla de La Palma, frente a Tazacorte. La Caldera de Taburiente es la depresión central.

alturas superiores a los 1.000 m., tales como Gomera y Hierro, mientras que las más llanas y alargadas, sembradas de conos volcánicos espaciados y perfectos, se ven desde la lejanía como numerosos islotes que emergen tras del horizonte. Son éstas, Fuerteventura y Lanzarote, las más bajas, con alturas que no pasan de los 1.000 m., de paisaje severo, de terrenos rubios y secos.

Las Islas Canarias son, por tanto, tierras en que predomina como esencial una elevada altura media, característica que comparten con la mayoría de las Islas Atlánticas. Otro carácter, que el viajero aéreo nota pronto, es el color verde y jugoso de las vertientes orientadas al norte. Y este signo de la vida vegetal, que da idea de una superabundancia y riqueza de las tierras, contrasta con las vertientes situadas al socaire del alisio, tierras áridas, donde las huertas y manchas verdes se destacan sobre grandes extensiones semidesérticas. Tan acusado es este carácter, que para el hombre canario no hay sino dos puntos cardinales: el Norte y el Sur. Todas las tierras que se benefician del alisio caen dentro del Norte, y aquellas que, secas y áridas, no reciben el aliento húmedo de los vientos dominantes, son fatalmente Sur.

Otro acusado carácter de las Islas es el presentar una orientación de sus alineaciones montañosas, paralela a las cercanas costas africanas, carácter que ya no comparten con las demás Islas Atlánticas. La orientación del litoral africano, a lo largo de algunos millares de kilómetros, es del NE. al SW., orientación que también conservan las Islas Canarias,

no sólo en su orografía sino también en su forma, alargada en la misma dirección.

Las Islas Canarias están constituidas por siete islas mayores, con extensiones comprendidas en los 280 Km² (Hierro) y más de 2.000 (Tenerife), y cuatro islas menores, con extensión territorial comprendida entre 1 y 27 Km² (Montaña Clara y Graciosa, respectivamente).



Costa oriental de la isla de Gran Canaria. Al fondo la silueta del Teide en Tenerife

Además de estas once islas, se hallan varios roques que cobran tanta mayor importancia cuanto más alejados de las costas se hallan, ya que hay que tenerlos en cuenta para las rutas de navegación.

EXTENSIÓN SUPERFICIAL

Islas Mayores

Tenerife	2.058 Km ²
Fuerteventura	1.725 "
Gran Canaria	1.532 "
Lanzarote	796 "
La Palma	730 "
Gomera	380 "
Hierro	278 "

Islas Menores

Graciosa	27 Km ²
Alegranza	12 "
Lobos	6 "
Montaña Clara.	1 "

Roques e islotes

Roque del Este	0.07 Km ² (Lanzarote)
Roque del Infierno	0.06 " "
Roque de Anaga de Fuera	0.06 " (Tenerife)
Roque de Anaga de Tierra	0.06 " "
Roque de Garachico.	0.05 " "

Otros roques de menores dimensiones son los de Salmor, en la isla del Hierro, de importancia para la biología canaria, así como el grupo de islotes que frente al puerto de Arrecife, en Lanzarote, serán estudiados posteriormente.

ALTURAS DE LAS ISLAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR

Islas Mayores

Tenerife	3.718 m.	Pico de Teide
La Palma	2.423 m.	Roque de los Muchachos
Gran Canaria	1.950 m.	Pozo de las Nieves
Hierro	1.501 m.	Malpaso
Gomera	1.484 m.	Garajonay
Fuerteventura.	807 m.	Pico de la Zarza
Lanzarote.	671 m.	Peñas del Chache

Islas Menores

Alegranza	289 m.	La Caldera
Graciosa	266 m.	Pedro Barba
Montaña Clara	256 m.	
Lobos	122 m.	La Caldera

Roques e islotes

Roque de Anaga de Tierra	177 m.
Roque del Este	84 m.
Roque de Garachico	70 m.
Roque de Anaga de Fuera.	51 m.
Roque del Infierno	41 m.



Montaña del Teide

Foto A. Bonito



Foto A. Benice



1938, H. B. Brown

11 Te de Jese Los Cawady



El Toldo visto desde el norte (1908)

Diferencias y rasgos comunes.—Dentro del grupo insular canario, homogéneo en grandes rasgos, pueden, no obstante, encontrarse diferencias que caracterizan a cada isla, pues situadas a lo largo de una banda de 290 millas (unos 500 kilómetros), las más orientales no han sufrido las mismas vicisitudes en el espacio y en el tiempo que las occidentales. Cada una de las islas tiene un ambiente propio, tanto en el aspecto geológico y geográfico como en el orden humano. Tan patente es este hecho que los habitantes nativos de las diferentes islas tienen un acento típico que les caracteriza notablemente. Un buen conocedor de las Canarias puede diferenciar sólo por el acento a qué isla pertenece un isleño. Salvo los habitantes de la isla del Hierro, cuyo acento recuerda al castellano de la meseta central española, los demás tienen una cadencia especial, con giros característicos en que es frecuente encontrar vocablos del castellano del siglo XVII mezclado con americanismos.

Tienen de común todas las Islas, que sus puertos principales están orientados al E., a resguardo de los vientos dominantes. Los puertos orientados al N. están sujetos continuamente a interrupción en las operaciones portuarias a causa de la frecuente marejada. Los puertos de La Luz y de Santa Cruz de Tenerife, el de Santa Cruz de La Palma y el de La Estaca, en el Hierro, y los de Arrecife y Puerto Cabras, en Lanzarote y Fuerteventura, respectivamente, miran todos hacia el oriente, resguardados en su totalidad por accidentes de la costa. Los demás puertos, que en otras épocas tuvieron un intenso tráfico comercial, han ido decayendo, hasta convertirse en simples puertos de cabotaje y de pescadores.

Tan característico es este fenómeno, que hasta en las islas menores, se hacen los desembarcos por las costas orientales, y así ocurre en Graciosa con la Caleta del Sebo y Pedro Barba, puertecitos que corresponden a los pueblos del mismo nombre. En Montaña Clara con el denominado Puerto Viejo; en Alegranza con El Veril, y en la isla de Lobos con El Puertito.

Rasgo también común a todas las islas es que los grandes acantilados que presentan sus costas se hallan al N. y W. Son enormes paredones que el mar bate en su base. Así, en la isla de La Palma, su costa occidental es un puro acantilado; salvo en la desembocadura del ancho barranco de Las Angustias, presenta alturas de 400 m., especialmente entre Punta Gorda y las costas de Candelaria de Tijarafe. En la isla del Hierro, en el Golfo, se levantan paredones que superan los 750 m. y en antiguas costas, hoy separadas del mar por masas de lava más recientes, los acantilados llegan a superar los 1.000 m. En la isla

de la Gomera, el Risco de la América llega a los 800 m. En Tenerife, las costas de la región de Teno y las costas norte de la región de Anaga, son paredes costeras de 700 m. En Gran Canaria, los riscos de Tirma y Faneque, tienen 700 y 1.000 m., respectivamente. En Lanzarote, el risco de Famara presenta acantilados de 600 m. y en Fuerteventura, las costas occidentales de la península de Jandía son paredes de más de 750 metros.

Los acantilados que presentan las costas meridionales, carecen de la grandiosidad de los ya nombrados, terminando las costas en muchas zonas en playas y fondos aplacerados y arenosos.

Las costas canarias no presentan accidentes muy marcados, sólo a lo largo de ellas se encuentran abras, que no siempre son buen resguardo para embarcaciones pequeñas. Las caletas, generalmente formadas por brazos de corrientes de lava que penetran en el mar, son utilizadas por los pescadores como puertos de refugio y operaciones de pesca.

Otro rasgo común son los grandes barrancos que atraviesan la superficie de las Islas. Los grandiosos cortes de estos ríos secos son tanto más profundos, cuanto más antiguo es el terreno que atraviesan. Así, en las zonas que durante los últimos tiempos geológicos no han sido invadidas por lavas, los barrancos han ahondado sus cauces en enormes tajos y cañones, tallados en rocas volcánicas. Las islas de mayor pluviosidad que, como veremos más adelante, son las más altas, poseen barrancos más profundos, en función de su altura, de la extensión de la isla y de la antigüedad del terreno que cortan. Así Lanzarote y Fuerteventura, islas de más bajo relieve que sus hermanas, más que barrancos tienen valles y cañadas. Los detritos y tierras de aluvión no son arrastrados al mar, pues la escasez de lluvias es proverbial. La isla del Hierro, de menor extensión, tampoco presenta barrancos muy profundos, mientras que el resto de las islas, con lluvias torrenciales, en muchos casos de particular intensidad, presentan su superficie profundamente cortada por estos cauces que, durante la mayor parte del año, permanecen secos.

Alturas.—Es notable que, salvo las islas orientales, Lanzarote y Fuerteventura, las alturas de los macizos montañosos volcánicos, se sitúen en la región central de cada isla.

Las islas de Lanzarote y Fuerteventura, que se pueden considerar como una sola alineación insular, separadas por el canal de la Bocaina, cuyo fondo no llega a pasar de los 100 m., presentan una gran asime-

tría en su distribución montañosa de mayor elevación. Estas alturas se encuentran en los extremos diametralmente opuestos de la alineación insular. Así, en el N. de Lanzarote se encuentran las Peñas del Chache, de 671 m. sobre el nivel del mar, peñas pertenecientes al gran macizo de Famara, y en el S. de Fuerteventura, en la alargada península de Jandía, se encuentra el Pico de la Zarza, de 807 m. La misma península de Jandía es casi una isla, pues su istmo (Istmo de la Pared), apenas sobresale de las olas 60 m., flanqueado por alturas superiores a los 600 (Montaña de Chilegua, 695 m.). No obstante, las alturas dominantes de



Del "Derrotero de Canarias"

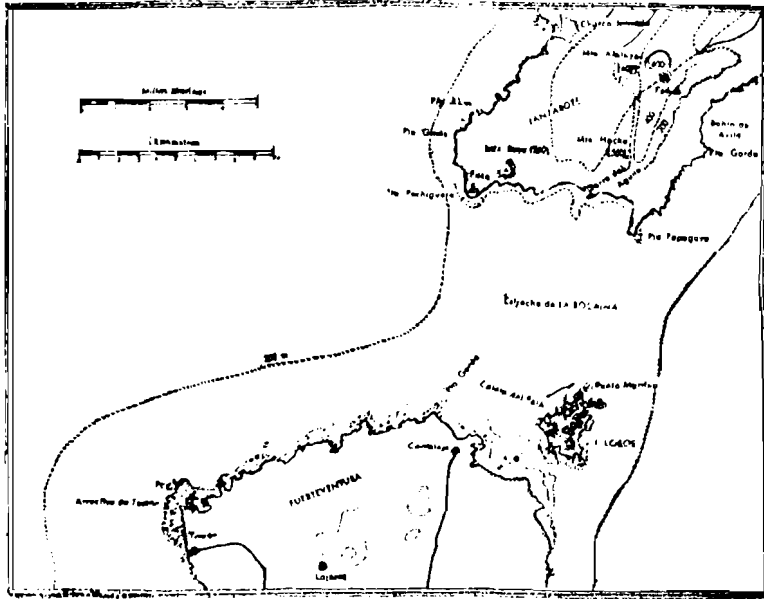
Isla de Lanzarote, frente a Puerto Naos.

estas dos islas, tan interesantes desde el punto de vista geológico, están dispuestas a lo largo de ellas, sin que en realidad formen un macizo central muy diferenciado. Comenzando desde el N. de Lanzarote con la Montaña de la Corona, Peñas del Chache, Peñas de las Nieves, saltamos, después de pasar una larga depresión rellena de arenas voladoras y jable, a la región meridional de la isla, que presenta otra serie de alturas, como las de Timanfaya, Montaña Blanca, Gardilama, Atalaya de Femés y Hacha Grande, todas alturas que no bajan de los 500 m. Gran parte de la superficie de esta isla ha sido rejuvenecida por actividad volcánica moderna, siendo de particular interés la Montaña del Fuego, región cuyo suelo tiene una elevada temperatura en un amplio sector, siendo uno de los más extraños fenómenos del volcanismo.

Pasada la Bocaina, Fuerteventura presenta una costa baja que a medida que nos alejamos de ella en dirección sur va ganando altura. La Montaña de Escanfraga rebasa ya los 500 m. Montaña Muda y Aceitunal forman una herradura cuya concavidad mira a oriente. La Montaña de la Atalaya (Bethencuria), es la segunda altura, ocupando la región centro-occidental de la isla. Más al Sur, la Cumbre de Ancónes y la montaña de Chilegua, son todavía alturas que pasan de los 500 m. Pasado el istmo de La Pared, entramos en Jandía.

No hay, pues, en estas dos islas, alturas que lleguen a sobresalir notablemente unas de otras, estando distribuidas a lo largo del territorio formando islotes montañosos.

El grupo central de las Canarias está constituido por tres islas que forman un arco cuya concavidad mira al sur: Gran Canaria, Tenerife y Gomera. Gran Canaria y Gomera son islas de forma circular, con cumbres centrales desde donde irradian tanto la red de desagüe como



Estrecho de La Bocaina e Isla de Lobos.

toda la orografía. En estas dos islas la erosión ha modificado profundamente el suelo. De sus estructuras se saca la conclusión de que grandes masas rocosas, cadenas enteras de conos volcánicos e ingentes masas de lava han desaparecido por la acción de las aguas fluviales. La poca o ninguna actividad volcánica que estas dos islas han experimentado, no ha rejuvenecido el terreno y todo el edificio rocoso ha ido cayendo bajo la acción demoledora de la erosión de los torrentes. Tenerife, que en otras épocas geológicas debió presentar un aspecto similar, ha sufrido por su parte central una actividad volcánica tan intensa, que innumerables conos y coladas se han ido superponiendo hasta alcanzar la mayor altura del archipiélago. No obstante, esta isla presenta regiones todavía no alcanzadas por el volcanismo moderno,

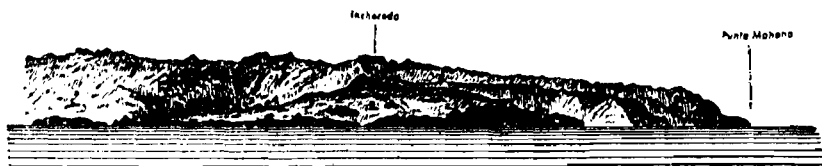
tales como las de Anaga y Teno, cuyo suelo está cortado profundamente por la acción de los torrentes, presentando el aspecto de ingentes ruinas de lo que fueron altas montañas.

La isla de Gran Canaria culmina en el Pozo de las Nieves, que se aproxima a los 2.000 m. de altura. Los accidentes y monolitos que se encuentran en esta zona alta, son restos de estructuras rocosas de mayor altura. De todo el macizo central parte la red de torrentes como los radios de una rueda, transportando al mar vastas cantidades de aluviones. Grandes calderas de tipo erosivo, vivas y en plena formación, se abren en las laderas, tales como la gran Caldera de Tirajana, cuyos detritos han formado ancho estuario costero. El valle de Tejeda parece responder al mismo tipo de formaciones, presentando ambos paisajes y estructuras montañosas de maravillosa belleza. Roque Nublo y Roque Bentaiga, son formaciones monolíticas que acaban de completar la armónica pero atormentada superficie central de la isla. Independiente de este macizo central se halla la estribación de Tamadaba, cubierta de pinos, con los grandes acantilados de Guayedra, y los andenes de Agaete.

Otra región que se destaca del complejo montañoso central, es La Isleta, sembrada de conos volcánicos antiguos y recientes, y en cuyo istmo se emplaza el internacional Puerto de la Luz. El suelo del istmo de Guanarteme, formado de arenas cementadas, va emergiendo lentamente, causa por la que La Isleta, en otro tiempo isla, se ha unido a su hermana mayor. Toda la población de Las Palmas, está asentada sobre antiguas playas hoy levantadas. Al sur de la isla se extienden en amplias playas grandes estuarios de caracteres desérticos, con pequeñas manchas de vegetación en forma de oasis, como Maspalomas.

La isla de la Gomera, al suroeste de Tenerife, es otra de las islas centrales del archipiélago cuya superficie no ha sido rejuvenecida desde hace muchos milenios por aportaciones volcánicas. También de forma circular, culmina en el Alto de Garajonay, montaña que apenas se destaca del macizo central de la isla. Sus costas, profusamente acantiladas, se abren en enormes tajos para dar salida a los numerosos torrentes que bajan de la región central. Estos barrancos han llegado a ser tan anchos que constituyen ya valles encajonados entre altísimas paredes cortadas a pico. Es precisamente en el fondo de estos valles donde se han establecido los pueblos principales, donde se realizan los cultivos y donde, en general, se desarrolla la vida humana. Todas las costas presentan un aspecto desolado y de ruina, dando la sensación de que grandes masas de rocas se van a precipitar

al mar, y de hecho así ha sucedido. Enormes bloques rocosos, carcomida su base por las olas, han ido cediendo lentamente hasta que han comenzado a derrumbarse y millares y millares de toneladas de rocas se van desprendiendo y cayendo al mar como si una mano invisible fuese estremeciendo la tierra y lanzase con un ritmo lento lienzos de roca hasta de 300 metros, que se quiebran, levantando al caer enormes masas de espuma y ganando al mar, sólo por pocos meses, una ancha banda costera. (Mahona, desprendimientos de 1949). Pero en contraste con las zonas costera y media, cuando se asciende a la meseta central, por sobre los 1.000 m., nos encontramos con el más bello bosque de lauráceas, donde se conservan las más puras especies atlánticas de



Del "Derrotero de Canarias"

Isla de la Gomera. Parte de la costa Este.

este tipo de bosque canario espontáneo, del que en otras regiones no quedan sino reliquias casi desaparecidas. La *laurisilva* es la característica esencial de esta isla. Por otro lado, grandes monolitos rocosos se alzan en diferentes regiones, dándole al paisaje una monumentalidad extraordinaria. Los roques de Agando y Ojila, la Fortaleza de Chispude, el Cano, etc., son otros tantos roques de grandes proporciones. También, como la isla de Gran Canaria en Tamadaba, la Gomera tiene, fuera del macizo central, un islote montañoso independiente, denominado Inchereda, que sobrepasa los 1.000 m., cubierto también de monteverde.

La isla de Tenerife no ocupa exactamente el centro del archipiélago, encontrándose algo desplazada hacia occidente. Tiene la forma de un triángulo alargado y orientado de NE. a SW., recordando con ello la orientación que ofrece la alineación insular de Fuerteventura y Lanzarote, aunque no sean de un perfecto paralelismo. Culmina en el Pico de Teide, a 3.718 m. sobre el mar, volcán relativamente antiguo que se conserva en fase de solfatara. Es la que más ha sentido los efectos del volcanismo a lo largo de los últimos tiempos geológicos, por lo que ha sido rejuvenecida, principalmente en la parte central,

quedando lagunas o islotes de viejos terrenos volcánicos, denudados por la erosión, como las regiones de Teno y Anaga y otras de menor extensión. La región central de la isla está ocupada por una amplia depresión, producida por un hundimiento, que se rellenó en parte por nuevas y potentes erupciones, dándosele el nombre de Las Cañadas. Destacan en ella pequeñas llanuras horizontales rellenas de materiales detríticos procedentes de los riachuelos que, en régimen de cuenca cerrada, allí desembocan. En el centro de la depresión, se levanta el cono del Pico de Teide, desde cuya cúspide se domina uno de los más extensos paisajes. Apoyándose en el flanco SW. de este cono, se alza el Pico Viejo o Montaña Chahorra, que tiene de notable un cráter circular y profundo, una de las tantas calderas de explosión que se encuentran en la mayor parte de las Islas. La depresión de Las Cañadas está circundada por diferentes alturas de notable belleza. Desde la depresión central hacia el NE., corre una cadena montañosa, formada por numerosos conos volcánicos, terminando en la planicie de La Laguna, para comenzar de nuevo en las viejas formaciones de Anaga. Por esta forma triangular de la isla, la red de barrancos desciende a una y otra parte de la cadena central. Dos depresiones importantes, de gran riqueza agrícola, son los valles de Orotava y Güímar, de notable belleza, ya que constituyen bellos cuadros armónicos, con un conjunto de líneas perfectamente equilibradas.

El puerto de Santa Cruz de Tenerife, se abre junto a la península de Anaga, a la sombra de sus atormentados contrafuertes, que enmarcan este puerto internacional en un paisaje de líneas severas.

El grupo más occidental del archipiélago está formado por las islas de San Miguel de la Palma y el Hierro. Esta última isla puede considerarse como extremo del arco formado por las tres islas centrales, Gran Canaria, Tenerife y Gomera, pero, por otro lado, es también la prolongación de la alineación insular de La Palma, que persiste bajo el fondo del mar como un largo banco y en cuyo extremo sur emerge la isla del Hierro.

Estas dos islas son citadas por los geólogos españoles como islas con grandes calderas explosivas, refiriéndose a la gran depresión central de La Palma (Caldera de Taburiente) y al entrante que en el Hierro forma El Golfo, respaldado por enormes acantilados. Estos accidentes serán estudiados más adelante.

San Miguel de la Palma es la única de las islas que presenta alineación orográfica volcánica Norte-Sur. Y si bien en otras épocas la parte septentrional de la isla tuvo una gran actividad plutónica, ésta parece



Terranos plegados de Alhama de Aragón, típicamente continentales,
suelos que no se encuentran en Canarias



Barranco de erosión convertido en valles (San Sebastián de la Comera)

trasladarse hacia la región meridional, como lo atestiguan los numerosos conos y materiales recientes que se extienden hasta la Punta de Fuencaliente. Tiene forma de un escudo o de corazón, culminando en el Roque de los Muchachos, a 2.423 m. sobre el mar, situado en el borde norte de la Caldera de Taburiente. Esta altura máxima no es un accidente destacado, sino la cima redondeada de un amplio sistema de pequeñas montañas que alcanzan alturas casi tan elevadas como la del roque citado, distribuidas por los bordes de la Caldera. Ésta se abre en una profunda depresión que se precipita bruscamente en acantilados de más de 1.000 m., siendo por su grandiosidad uno de los paisajes más impresionantes. El fondo de la Caldera, por donde corren pequeños arroyos permanentes, está poblado de pinos centenarios. El barranco de las Angustias, desagüe natural de la Caldera de Taburiente, casi constituye por su anchura un valle encajado por donde han descendido grandes masas de aluviones, que han formado un ancho estuario en la desembocadura. Independiente del macizo norte de la isla, y con alturas que alcanzan a los 2.000 m., se alza en la mitad sur de la isla el Pico de Nambroque. La isla de La Palma presenta los mejores y más hermosos pinares del archipiélago.

Santa Cruz de la Palma está situada en la costa oriental de la isla, siendo frecuentado su puerto por diversas líneas de navegación.

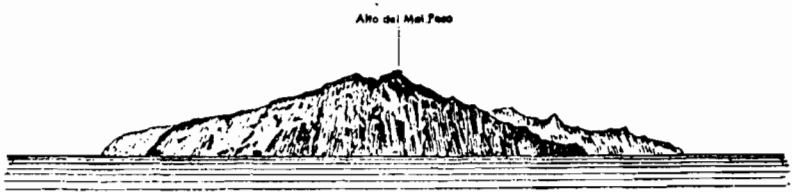
La red fluvial de la mitad norte, a partir del macizo central, se abre en forma de amplio abanico, presentando profundos cortes que constituyen valles encajados. En la mitad sur, los barrancos, menos profundos, dada la juventud del suelo, corren a uno y otro lado de la cordillera central que, desde el borde oriental de La Caldera, termina en la punta de Fuencaliente.

La Palma, junto con Tenerife y Lanzarote, son las islas que en tiempo histórico han sufrido erupciones volcánicas, demostrando que el subsuelo de la región canaria, especialmente la parte norte de la ancha banda que ocupa, está sometido a una gran inestabilidad.

El Hierro es la isla más meridional y occidental del archipiélago y la de menor extensión territorial dentro de las islas mayores. Emerge del mar como un bloque de materiales volcánicos de costas muy acantiladas. Culmina en el Alto de Malpaso, a 1.501 m. sobre el mar. Tiene la forma de un tosco triángulo, orientado de NE. a SW., recordando la orientación de Tenerife, así como la de Lanzarote y Fuerteventura. No obstante, la estrecha meseta que culmina en Malpaso, tiene orientación E. a W. El ancho de la isla en esta mitad occidental es apenas de siete kilómetros, lo que da idea de las bruscas pendientes y acan-

tilados de este monolito volcánico, siendo esto la causa de que las tierras no puedan ser aprovechadas para el cultivo en este sector. No obstante, gran parte de la isla está cubierta de bosques de pinos.

En la zona nororiental es donde se desarrolla normalmente la vida humana y donde se cultivan los productos insulares, siendo las pendientes más suaves y la meseta central mucho más ancha. Merece especial mención el amplio arco de El Golfo, ancha bahía abierta al norte, circundada de enormes acantilados, desde cuya cima se domina uno de los paisajes geológicos más impresionantes.



Del "Derrotero de Canarias"

Isla del Hierro vista desde el Oeste

Valverde, es la única capital insular que no está emplazada junto al mar, habiéndolo impedido posiblemente los grandes taludes costeros, que dificultan el desarrollo en extensión de una población urbana de importancia. Su puerto, llamado de La Estaca, está resguardado de los vientos dominantes y en él hacen escala las líneas interinsulares de navegación.

BREVE ACLARACIÓN SOBRE EL PAISAJE

Hemos hecho una breve y objetiva descripción físico-geográfica de las islas, por lo que no se habla en ella ni del paisaje ni de la influencia que el hombre ha tenido sobre él; añadiremos, por tanto, una aclaración sobre el ambiente paisajístico de las islas que completará la somera descripción que antecede.

Dentro del conjunto regional canario existe una variabilidad que define un tipo de paisaje que podemos llamar «atlántico». Nada más lejos del paisaje continental que éste de las Islas.

En el ámbito continental las influencias oceánicas se manifiestan en una estrecha banda costera y apenas nos alejamos del mar ya nada

nos recuerda la dilatada extensión marina. En el centro de las anchas tierras el paisaje es netamente diferente y tanto la dilatada llanura como los macizos montañosos tienen otra alma, otra cosa. Los ríos, que surcan blandamente la llanura, o los que se despeñan por los tajos montanos, son bellos o útiles y están encuadrados dentro de un orden paisajístico típicamente continental. Las serranías, prados y bosques de tierra adentro, parecen siempre pertenecer a conjuntos que no podemos abarcar con la mirada. Cuando recorremos la meseta castellana o la Champaña gala o los grandes colosos de los Alpes, nos olvidamos totalmente del mar.



Del "Derrutero de Canarias"

Isla de Tenerife a 10 millas de la Punta de Anaga

En contraposición, el paisaje canario, además de ser totalmente volcánico, tiene siempre presente la extensa planicie marina. Cualquier punto de sus abruptas laderas, o las voladas aristas de sus elevados acantilados, son siempre balcones al Atlántico. Desde sus altas cumbres, el espacio parece dilatarse sobre la llanura azulada del mar y desde cualquiera de las Islas puede verse cómo de la fina línea del horizonte surgen un poco misteriosamente los lomos azulados de sus hermanas.

Toda isla posee una individualidad típica y el hecho de que se llegue a ellas por los caminos del mar tiene para el hombre, pese a los medios rápidos, cómodos y seguros de que dispone en la actualidad, algo de aventura y de ilusión. Cada una ofrece paisajes completos, pues todos sus elementos se disponen en un conjunto definido. No pasa lo mismo con el paisaje continental, pues los conjuntos son partes de un todo dilatado. Desde lo alto de las montañas podemos ver la llanura y podemos ver en la lejanía las estribaciones de otras cadenas montañosas y sabemos que más allá hay nuevas tierras y pueblos. Si viajamos, sabemos que podemos llegar más allá, mientras que las tierras insulares tienen un límite indiscutible; en el caso de las Canarias, el Atlántico las rodea con su aureola de espuma, y su eterno rumor; unas veces en formidable asalto al batir las duras y negras rocas de los

acantilados y otras al deslizarse blandamente sobre la tendida arena de las playas.

Hay algo de aislamiento y de calma en las tierras insulares y el hombre que las habita o las visita se siente como un tripulante de estas grandes naves que parecen derivar en medio del mar.

En las tierras continentales se hace sentir el ritmo anual de las estaciones y cada una de ellas imprime al paisaje un típico ambiente. La primavera continental es un despertar del letargo invernal de la naturaleza entera, como una explosión de hojas y flores en que los terrenos más yermos se convierten en magníficos prados perfumados. En otoño se nota el cansancio, la fatiga de la naturaleza biológica, en un deseo de dormir después de una intensa jornada de trabajo. Los árboles se desnudan de sus vestiduras y las simientes, llevadas y zarandeadas por el viento, cada vez más frío, van a refugiarse en una grieta o bajo las rocas; en espera del invierno, del sueño y la inactividad bajo las duras heladas nocturnas o bajo el espeso manto de las nieves montanas. Y el verano, caliente y activo, suministra y aviva las energías vitales para que los frutos maduren, conservando entre las duras cubiertas seminales la energía acumulada. Los hombres siguen el curso de este ciclo, y en las urbes se juega y se especula con los valores alcanzados en este renacer y en este morir de la actividad biológica del agro, y las industrias, salvo las derivadas de productos minerales, hacen girar sus ruedas según hayan sido abundantes o exiguas las cosechas.

Las Islas Canarias tienen otro ritmo, impuesto por las reguladoras aguas oceánicas. Las zonas bajas, directamente influenciadas por el mar, conservan durante todo el año un ambiente casi primaveral. Solamente en las zonas elevadas, más arriba de los 1.000 m. de altitud, se hace patente este ciclo normal de la vida biológica, y en las alturas que alcanzan más de los 2.000 m., zonas subalpinas, los inviernos son rigurosos y mantos de nieve y duras heladas matinales tapizan el suelo rocoso o las arenas y cenizas volcánicas. La primavera refuerza la vegetación insular y si durante las demás estaciones abundan las flores y los frutos, durante esta estación se hacen mucho más numerosos y entran en floración nuevas especies, cubriéndose los campos de infinitos colores.

El paisaje regional varía de unas islas a otras; las centrales y occidentales presentan en las vertientes abiertas a las suaves y húmedas brisas del NE., un paisaje jugoso y verde, paraíso de los frutos tropicales y mediterráneos, que crecen junto a especies arbóreas exóticas,

traídas de todas las regiones del globo. Las zonas meridionales de estas mismas islas, contrastan notablemente con su vegetación más desértica, aspecto que comparten con las más orientales, ricas en paisajes adustos y sobrios, llenos de sencillez primitiva, donde aún se ve la jiba del dromedario, serio y desgarrado, de incomprensible silueta antediluviana, indiferente y orgulloso en la majestad de su lento caminar.



III

CONSTITUCION GEOLOGICA DE CANARIAS



III

CONSTITUCION GEOLOGICA DE CANARIAS

INTRODUCCIÓN

TODO el ámbito regional canario está emplazado en una zona esencialmente eruptiva y completamente inestable. Es suficiente una somera inspección de cualquier superficie isleña, por muy pequeña que sea, para que nos demos cuenta de este aserto. Cada una de las rocas, arenas y sedimentos han sido vomitados por los volcanes, y si han tenido otro origen, han recibido tan intensamente su influencia que apenas se diferencian de aquéllos.¹

Los mismos terrenos sedimentarios de relativa antigüedad y perfectamente datados por los fósiles que contienen (*Mioceno*) y aquellos

¹ NOTA ACLARATORIA.—Para lectores que no estén habituados a manejar literatura geológica pasamos a hacer una somera clasificación de las rocas:

- 1.º—*Sedimentarias*, que pueden ser o de origen químico o mecánico o mixto.
- 2.º—*Metamórficas*, que han cambiado en determinadas condiciones físico-químicas toda su estructura y composición, principalmente por efecto de presiones y temperatura y por aportes de otros elementos en reacciones lentas a cierta profundidad de la corteza terrestre, no pudiéndose reconocer su estructura primitiva.
- 3.º—*Eruptivas*, que comprenden tres tipos: Intrusivas, filonianas y efusivas. Las intrusivas

otros más recientes (*Pleistoceno*), están formados por los detritos procedentes de la destrucción por erosión mecánica de rocas eruptivas, de tipo predominantemente efusivas. Hay no obstante, conocidas hasta el momento actual (1953), tres zonas que, aun siendo eruptivas, no pertenecen al tipo efusivo, sino al intrusivo o de rocas profundas, que se formaron fuera de la influencia superficial. Tales puntos están localizados respectivamente en Fuerteventura (macizo de Betancuria), en la isla de La Palma (fondo de la Caldera de Taburiente) y en la Gomera (punta de San Marcos). Es factible que en las demás islas, y especialmente en la de Gran Canaria, pueda encontrarse alguna zona que pertenezca a este tipo de roca. Por otro lado, el hallarse con mucha frecuencia empastados y medio disueltos en las coladas lávicas recientes, fragmentos y enclaves de estas rocas profundas, es una demostración de la proximidad a la superficie actual de los materiales que constituyen aquel basamento formado de rocas intrusivas.

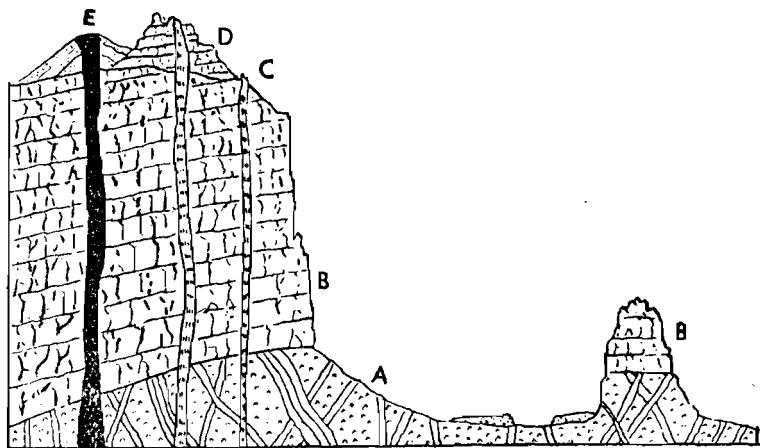
Este tipo de rocas se encuentra normalmente en macizos montañosos continentales, zonas que no llevan aparejada necesariamente actividad volcánica efusiva. En África, en el Sáhara Español, precisamente frente a Canarias, se encuentra un islote de rocas muy antiguas (zona precámbrica de rocas intrusivas y efusivas del Uad Draa) al este de Tantan, y algo más al sur se halla la extensa superficie del Tiris-Adrar Sutuf, con rocas que tienen un estrecho parentesco con las que forman el basamento de las Islas Canarias.

Podemos, pues, establecer, que las Islas Canarias, se hallan asentadas sobre un basamento de rocas de tipo continental. Teniendo en cuenta que las islas están rodeadas de profundidades marinas del orden de 3.000 m., los macizos basales de Betancuria, Taburiente y San Marcos, son las cumbres elevadas de este zócalo profundo. En las demás islas donde no ha sido visto este material, sino en pequeños fragmentos elevados desde las zonas subyacentes por las lavas, es de suponer que tengan el basamento más profundo o cubierto por los materiales que les siguen en antigüedad geológica.

son rocas profundas, formadas bajo espesas capas de la corteza terrestre. Las filonianas, constituidas por emigraciones, a través de grietas y fallas de materiales profundos. Las efusivas son las que arrojan los volcanes a alta temperatura, formando mantos y coladas de lava.

No debemos confundir los diques, tan frecuentes en Canarias, con las rocas filonianas.

PECULIARIDADES DEL BASAMENTO.—Estas rocas de tipo continental no están limpias y en muchos casos aparecen enmascaradas y confusas por el hecho de estar atravesadas en grandes espacios por verdaderas mallas de diques, tan densas que en los puntos de mayor concentración es mayor el volumen de éstos que el del material basal, mientras que en otros lugares se hace patente su naturaleza.



Corte esquemático de un sector de La Caldera (La Palma)

A. Rocas basales. - B. Rocas basálticas antiguas. - C. Diques. - D. Basaltos de edad relativamente antigua. - E. Erupciones del ciclo actual.

Este fenómeno es perfectamente lógico si pensamos que a través de esta masa han salido todos los materiales efusivos que se le superponen y que durante muchos millones de años han sido perforados una y otra vez por materiales incandescentes que, siendo al fin sustancias capaces de reaccionar, han ido disolviendo o realizando la digestión de aquellos viejos zócalos.

Basta enumerar sólo las erupciones conocidas en tiempos históricos, tiempo (500 años) que representa en la historia geológica de una zona una fracción casi despreciable, para darnos cuenta de que el zócalo de cada una de las islas ha sido atravesado tantas veces como podamos imaginar. ¹

¹ Basta considerar que si desde el comienzo del Terciario, hace 60 millones de años, se ha producido una erupción cada 60 años, el zócalo habrá sido atravesado un millón de veces.

Isla de La Palma:

Erupción de los Llanos de Aridane . . .	1585
» de Tegalate Hondo (Mazo) . . .	1646
» de Fuencaliente	1677
» del Llano del Banco	1949

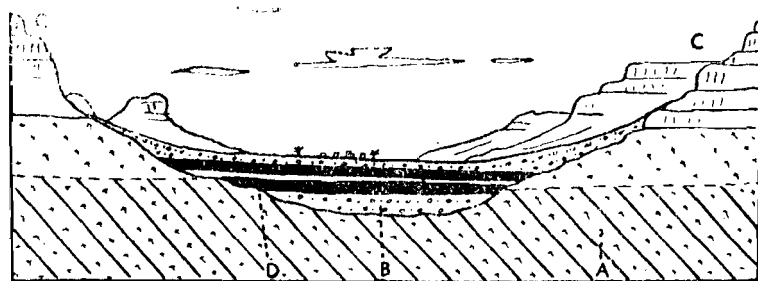
Isla de Tenerife:

Erupción del Valle de la Orotava . . .	1430 (?)
» de Infantes (Güímar)	1704
» de Dos Roques (Güímar)	1705
» de Garachico	1706
» de Chahorra	1798
» de Chinyero	1909

Isla de Lanzarote:

Erupción de Timanfaya	1730-1736
» de Tinguatón.	1824

El zócalo, en las tres islas donde se hace visible, alcanza su mayor altura en la de Fuerteventura, hacia los 700 m., mientras que en la de

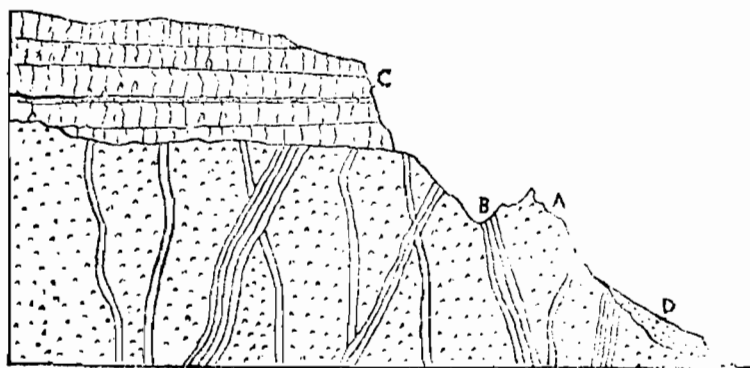


Corte esquemático de un valle de Fuerteventura, según H. Hausen
 A. Basamento cristalino. - B. Terreno sedimentario. - C. Serie basáltica antigua.
 D. Basaltos modernos.

La Palma es algo más elevado. En la Gomera emerge desde el mar, constituyendo uno de los puntos de más difícil acceso.

SERIE DE LAS DIABASAS.—Sobre el basamento se encuentran ya rocas que pertenecen a un tipo efusivo, viejas rocas que forman diques y pequeños mantos y coladas y son posiblemente los representantes más antiguos de este tipo en Canarias. Son las diabasas, de la familia de los basaltos, que se encuentran en un avanzado grado de descomposición, no sólo por su antigüedad, sino también porque en

el tiempo que formaban el suelo de las Islas sufrieron un largo período de acciones erosivas, sometidas al flagelo de los agentes modeladores de la superficie de la tierra. En la época actual, al ser puestas al descubierto, después de permanecer tanto tiempo sepultadas, se deshacen y, junto con bloques del zócalo basal, las aguas de los torrentes hacen fácil presa en ellas y las precipitan en el mar. Se encuentran



Corte esquemático en San Marcos (Comera)

A. Roca basal. - B. Diques. - C. Formación basáltica antigua. - D. Terreno detrítico.

en los alrededores de la Punta de San Marcos (Agulo), agrietadas y ruñiformes, como antiguos castillos de los que no queda sino algún vetusto paredón. Sobre ellas, acompañándolas, se suelen encontrar viejos representantes de plantas que se extinguen, las *centaureas* canarias, de las que quedan tan pocos ejemplares que de algunas especies se pueden contar con los dedos.

SERIE DE LOS BASALTOS ANTIGUOS.—Después de un largo período de tiempo, en aquel viejo suelo completamente erosionado y donde los torrentes abrieron anchos valles, comenzó una nueva fase de actividad volcánica. Los pesados basaltos de grano grueso se abren paso, erupción tras erupción, a través del viejo basamento y se van superponiendo unos a otros, tapándolo todo, rellenando valles y torrentes. A medida que pasa el tiempo, las erupciones lanzan piedras negras y pesadas (ultrabásicas), casi sólidas, y coladas que, al solidificarse, se hacen densas y duras. De esta forma crecen ingentes estructuras montañosas. Entre estas coladas (básicas y ultrabásicas) suelen encontrarse capas de sedimentos terrígenos, cementados con sales cálcicas, indicadoras de que también este suelo sufrió intensas ero-

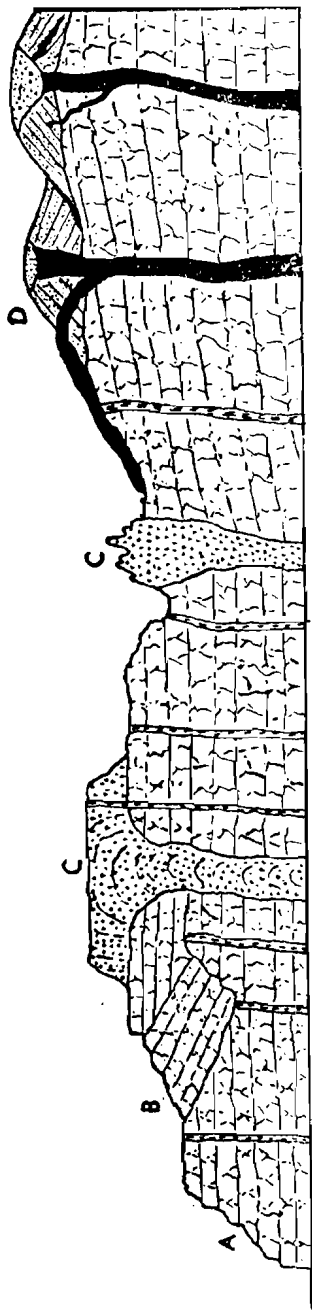
siones. Muchas capas son arcillosas, mezcladas con elementos procedentes de la descomposición de las mismas rocas. Se encuentran viejos cauces de barrancos, otra vez rellenados por nuevos materiales efusivos. A lo largo del tiempo, las erupciones volcánicas lucharon en la construcción del edificio rocoso con los elementos modeladores, destructivos, y mientras las aguas abrían otros cauces, los materiales volcánicos volvían a rellenarlos. Los embates del mar en las zonas costeras, que iban tallando con sus golpes de ariete incipientes acantilados, retrocedían con frecuencia ante las masas incandescentes, que se endurecían para formar nuevas costas.

Hoy podemos contemplar en casi todas las islas, zonas que pertenecieron a aquella lejana época. Grandes regiones de Gran Canaria, Tenerife y Gomera, presentan enormes torrentes y anchos valles de origen erosivo que se abren profundamente en estas viejas estructuras, verdaderas ruinas de uno de los más potentes macizos basálticos del Atlántico. Las cresterías, como afiladas sierras, son las divisorias de las cuencas torrenciales y algunos orgullosos roques, que se mantienen en un alto equilibrio, no son más que los restos de coladas que se extendieron por sobre lo que hoy son abismos vacíos, socavados por el constante castigo de los agentes erosivos.

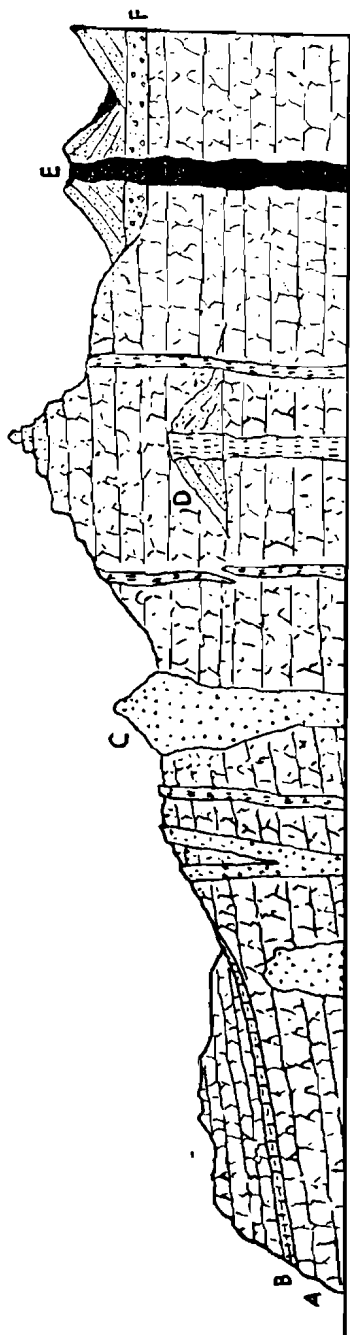
Todo el zócalo basal fué cubierto por esta lenta y poderosa masa de materiales efusivos. Sus mismos mantos soterraron los conos de cenizas que habían crecido en niveles inferiores, conos que hoy vuelven a salir al exterior en los acantilados paredones de los torrentes.

Toda esta actividad fué cesando poco a poco y durante un largo período de tiempo todo pareció tranquilo, y sólo la zarpa de la erosión fué destruyendo y desmontando y trasladando al mar gran parte del enorme edificio basáltico.

SERIE ÁCIDA ANTIGUA.—La tranquilidad plutónica que siguió a la emisión de los basaltos, fué interrumpida por un fenómeno singular: las costas del Atlántico oriental comenzaron a hundirse y el mar invadió progresivamente el viejo solar africano. Este fenómeno transgresivo coincidió con la renovación de la actividad volcánica efusiva de la zona canaria. Todo el Sáhara se sumergió bajo las aguas, quedando emergidos unos islotes de rocas basálticas que, gracias a la altura alcanzada por la ingente acumulación de lavas, no se anegaron totalmente durante la transgresión. Pero las erupciones no son ahora basálticas sino sensiblemente diferentes y pertenecientes a otra familia, que comenzó con erupciones fonolíticas, de lavas menos movibles, más



Corte esquemático de un sector de Gomera
 A. Serie basáltica antigua. - B. Mesas y pitones fonolíticos. - C. Serie basáltica relativamente moderna.



Corte esquemático en el sector de Tenorio (Tenerife)
 A. Serie basáltica antigua. - B. Capas cementadas de piedra pómez. - C. Pitón fonolito. - D. Conos de cenizas cubiertos por formaciones posteriores. - E. Conos volcánicos actuales. - F. Terreno sedimentario.

espesas y ligeras. Estas lavas se abrieron paso a través del viejo zócalo basal, separaron la estructura de pesadas rocas basálticas antiguas e irrumpieron en la superficie en cortas pero gruesas coladas. Cada una de estas nuevas erupciones, que no fueron muchas y espaciadas durante un largo período, lanzaron al cielo enormes nubes de cenizas blancas que cubrieron la superficie, al caer en forma de lluvia, de una espesa capa de pómez, mientras las coladas, de consistencia de natilla, se amontonaron, formando mesetas y pitones, lanzando con violentas explosiones al espacio, masas de esta lava viscosa que se transformaba, al expansionarse los gases disueltos, en espuma proyectada hasta muchos kilómetros de distancia.

Este no fué sino el comienzo. El movimiento de hundimiento progresó aún más y las lavas fueron cada vez más ácidas, produciéndose erupciones traquíticas más espesas y viscosas, con violentas proyecciones explosivas. Los mantos y coladas aumentaron de espesor y como grandes rodillos incandescentes inundan las superficies llanas y arrasadas e invaden los zócalos costeros, haciendo retroceder el mar. En muchos casos estos mantos alcanzaron espesores de más de 80 m. y varios kilómetros de ancho y hoy se les puede ver en los bordes de los acantilados, cortados por la erosión marina.

El lento hundimiento continuó aún más; el Sáhara era entonces el fondo de un mar de gran extensión que había alcanzado su mayor profundidad, que nunca fué mucha. En su antiguo borde atlántico aún emergían los islotes volcánicos medio hundidos, la zona canaria, donde, de tiempo en tiempo, se produjeron en este largo período, los mayores paroxismos de su historia volcánica. Las erupciones fueron enormes proyecciones explosivas que arrancaron masas de rocas de las zonas subyacentes y las proyectaron al espacio envueltas en materiales incandescentes; verdaderas nubes ardientes que volvieron a caer pesadamente, arrastrándose por la tierra y dejando tras de sí una masa de escombros ígneos donde se mezclaron, semifundidas, rocas de todas las procedencias que al enfriarse se soldaron con el ardiente barro ácido. Éstas son las riolitas y lavas brechoides de Gran Canaria. El orgulloso Roque Nublo es un resto de una de estas nubes ardientes, y en Arucas, y en muchos otros puntos de aquella isla se encuentran ejemplos de estos aparatos volcánicos, los más violentos que sufrieron las Islas. En Tenerife, que fué otra de las islas que sufrió efectos parecidos, aparecen restos de ellos en los alrededores de La Rambla y en la pared oriental de Las Cañadas.

Al llegar a este punto, comienza la regresión marina. El continente



Macizos basálticos de la región de Teno (Tenerife)

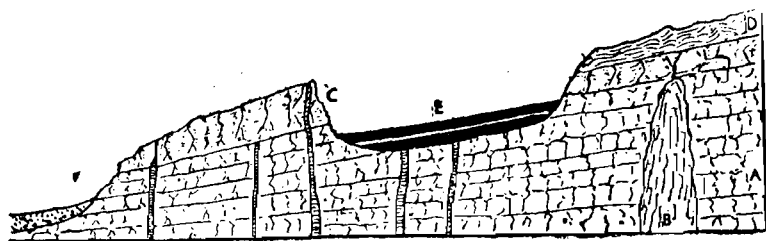
Foto Dacta



Mountains of the Sierra Nevada, California, U.S.A.

Mountains of the Sierra Nevada, California, U.S.A.

africano vuelve a emerger de nuevo y el mar se va retirando, dejando tras de sí los limos y sedimentos que se depositaron en su fondo. En las zonas volcánicas canarias, las erupciones cobran un ritmo más moderado, se producen emisiones traquíticas y posteriormente fonolíticas, terminando poco a poco por aquietarse la serie ácida antigua.



Corte esquemático de un sector de Gran Canaria

A. Serie basáltica antigua. - B. Pitón fonolítico. C. Colada traquítica.
D. Riolita. - E. Basaltos modernos.

De nuevo se produce un largo período de tranquilidad plutónica; la erosión abre profundos cauces en las superficies y campos lávicos, se modelan nuevos valles y los torrentes van vertiendo al mar sus aguas, que arrancan rocas y destruyen poco a poco gran parte del edificio volcánico.

ÉPOCA DE LOS HUNDIMIENTOS Y DESPLAZAMIENTOS COSTEROS.—En pleno Terciario, se producen las orogenias alpidicas,¹ y las grandes oleadas tectónicas se reflejan en la zona costera africana de una manera negativa. La zona volcánica canaria recibe estos choques amortiguados, como contragolpes que se estrellan una y otra vez contra el rígido continente africano, estremeciéndolo ligeramente. Sólo en su banda costera se producen algunas transformaciones, abriéndose fracturas a lo largo de ella. Estas oleadas, que afectaron a toda la Tierra, produjeron en la zona canaria efectos de menor importancia. Teniendo en cuenta que los materiales volcánicos fueron saliendo al exterior dentro de límites muy reducidos, se amontonaron capa tras capa, hasta formar una estructura demasiado alta para que se sostuviese sólidamente. Al emerger todo el continente africano, la zona

¹ Movimientos que levantaron las montañas alpinas.

canaria le sigue con retraso; las fracturas incipientes, que se han producido paralelamente a la costa, han dado cierta flexibilidad a la banda costera y los movimientos de emersión se retrasan, y mientras las tierras continentales ya están fuera de las aguas, la banda costera sigue aún sumergida. La zona canaria, como veremos más adelante, se mantuvo en un equilibrio inestable por hallarse en los límites de dos direcciones tectónicas.

Los contragolpes de la orogenia alpina se reflejan en la zona produciendo algunos hundimientos, especialmente en los bordes del edificio volcánico, que más que verdaderos hundimientos son deslizamientos, y mientras el basamento se levanta, siguiendo al continente, algunas zonas costeras y sectores centrales siguen movimiento opuesto, buscando un mejor acomodo para sus inestables estructuras, demasiado elevadas para sostenerse ante las oleadas tectónicas.

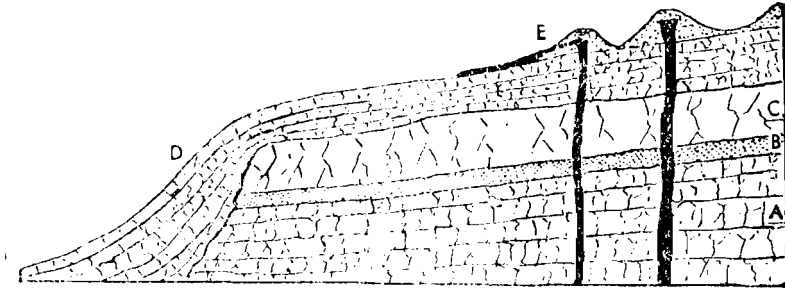
Los bordes que más sufren estos efectos son los occidentales, originándose altos acantilados, que en épocas posteriores fueron agrandados aún más por la acción erosiva de las olas. Estos lentos derrumbes se producen precisamente donde hay mayor acumulación de materiales antiguos. Así, en el occidente de Gran Canaria pueden verse acantilados marinos de más de 1.000 m. Y en mayor o menor escala sucede lo mismo en todas las Islas. Los valles de la Orotava y Güímar comenzaron a hundirse en aquella época, siguiendo en la actualidad su lento movimiento de desplazamiento. El gran circo de Las Cañadas se inició asimismo en esta época. Había allí una estructura volcánica que posiblemente superaba la altura actual del complejo Teide-Pico Viejo, un cúmulo volcán¹ que no pudo sostenerse ante los movimientos tectónicos, originándose una depresión circular, posiblemente abierta por la parte norte.

Todas estas fracturaciones costeras y hundimientos y desplazamientos, fueron dando a las Islas la forma que en líneas generales tienen en la actualidad.

SERIE BASÁLTICA PRE - MIOCÉNICA.—Durante este lento emerger del continente africano, seguido en este movimiento de las fracturadas bandas costeras, y con ellas la plataforma y zona volcánica canaria, se inicia un nuevo ciclo de emisiones de lava, de tipo básico.

¹ Cono volcánico formado por la acumulación de breves y espesos mantos de lava.

No fué una actividad con los caracteres extraordinarios de la primera manifestación basáltica de épocas anteriores. Esta nueva fase se manifiesta con erupciones repetidas, muy numerosas pero de poco volumen. En cada emisión se abren múltiples bocas, se forman varios conos y las lavas, muy flúidas, van formando costras y amontonamientos que rellenan las depresiones abiertas por la erosión, suavizando las costas al precipitarse y amontonarse en sus bases, ganando al mar espacio.



Corte esquemático de un sector de Tenerife

A. Serie basáltica antigua. - B. Capa de pómez. - C. Serie traquifonolítica.
D. Basaltos relativamente modernos. - Volcanes actuales.

La actividad no afectó a toda la superficie de las Islas, ya que grandes espacios de los basaltos antiguos quedaron al descubierto y la erosión siguió abriendo valles y torrentes. Los conos de cenizas se multiplicaron en las zonas afectadas, dando al paisaje un aspecto lunar. Se producen algunas erupciones submarinas, principalmente en el sector norte de Lanzarote.

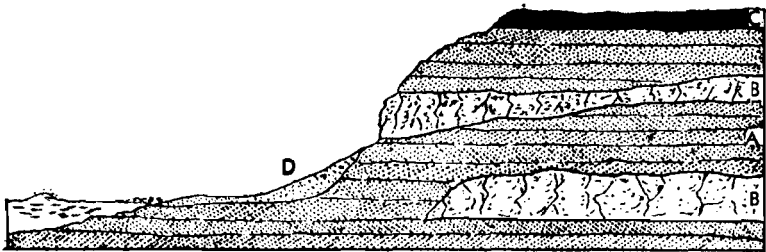
A medida que el movimiento de emersión prosigue, la plataforma costera africana asoma sobre las olas y las Islas se unen por bajas lenguas de tierra en régimen lagunar. Apenas son restos de la antigua banda continental africana, y sobre ella se destacan las negras acumulaciones de los materiales volcánicos, rodeados de escombros procedentes de la destrucción parcial de las costas.

Este régimen, de cortas y numerosas erupciones, duró largos milenios; la flora y la fauna, que fueron avanzando por el continente africano a medida que se retiraba el mar, invadieron la zona canaria. Grandes tortugas terrestres y lagartos se extendieron por los terrenos emergidos y volcánicos. Las plantas típicas de aquellos tiempos florecieron en los viejos basaltos, y esta flora, hoy extinguida en la zona continental, resiste aún, en precarias condiciones de supervivencia, en los agrestes acantilados marinos y las paredes inaccesibles de los valles.

SERIE DEL MIOCENO PLIOCENO.—Este lento emerger de la plataforma costera continental alcanzó su mayor altura y llegó a detenerse. El gran macizo africano, solicitado por fuerzas endógenas y de orogénesis lejanas, acusa una vacilación, produciéndose movimientos basculantes alternativos de descenso y emersión. La banda litoral, donde se habían abierto, en los anteriores tiempos geológicos, largas fracturas, se comienza a independizar en sus movimientos de los que tiene el continente. Oleadas procedentes del NW. por un lado y del SW. por otro, al estrellarse en la rígida plataforma africana, le arrancan y dislocan los bordes, que se hunden definitivamente. La plataforma canaria, entre el límite de las dos direcciones tectónicas, se fractura, se rompe en varios compartimientos y mientras algunos de estos bloques se hunden, otros se mantienen en equilibrio de manera inestable.

El mismo continente africano, sólidamente anclado, vuelve a ponerse en marcha, sufriendo un movimiento vertical de hundimiento. Los pocos bloques de materiales tipo continental, que forman ya los basamentos de las islas, también se desplazan verticalmente.

El mar inunda parte del Sáhara, en un movimiento transgresivo que tampoco tiene la amplitud del anterior. Los depósitos sedimentarios que se acumulan en los bordes occidentales del Sáhara, nos indi-



Corte esquemático del Mioceno de Las Palmas

- D.** Capas sedimentarias marinas. **B.** Serie fonolítica. **A.** Basaltos modernos.
C. Detritos actuales.

can que la transgresión sólo duró hasta el Plioceno medio, siendo éste el último hundimiento que ha sufrido África. Estas zonas inundadas son mares poco profundos donde vivió una activa fauna marina. Algunas zonas de las Islas también tuvieron este carácter, especialmente en Gran Canaria, donde pequeños mares de poco fondo forman una orla en el NE. de la isla.

Durante esta época también hay actividad volcánica, con materia-

les relativamente ácidos que, a medida que avanza el hundimiento, acentúan su acidez. Son las islas centrales las que más sufren con este nuevo ciclo. Nubes de ceniza blanca, procedentes de las explosiones volcánicas, vuelven a cubrir la superficie de las Islas, traídas y llevadas por los vientos oceánicos. En esta época es cuando comienza la definitiva insularidad de Canarias; fracturas y fosas, a lo largo de la costa africana, toman forma definitiva, o, por lo menos, parecida a la que hoy vemos. Cerca del final del movimiento transgresivo, la isla de Tenerife sufre la última manifestación, la de mayor categoría durante este ciclo. El gran circo de Las Cañadas, constituido en una profunda depresión, da paso a un activo volcanismo. Masas de lava traquifonolitas van rellenando la depresión hasta colmarla, derramándose por las escotaduras hacia la costa. Las últimas lavas, densas, formaron cúmulo volcánicos en el centro de la depresión, originando el pico de Teide, y con él el cortejo de montañas de la misma naturaleza que le rodean. Al final de este ciclo la isla quedó cubierta de un espeso sudario de *lápillis* blancos; los alisios los empujaban hacia la parte meridional, donde se acumularon y donde todavía hoy se les puede ver en aquellos puntos en que no han sido barridos por la acción de las aguas torrenciales.

El movimiento de inmersión del continente, junto con su hundida plataforma y zona canaria, terminó hacia el Plioceno medio, comenzando desde entonces hasta nuestros días una lenta emersión que alcanza, fuera del nivel del mar, algunos cientos de metros en algunas islas. Así, a lo largo de la costa del Sáhara, en los acantilados socavados por el mar, se pueden ver playas levantadas con infinitas conchas marinas petrificadas. Asimismo, en la costa NE. de Gran Canaria, pueden encontrarse muchas especies de moluscos marinos y *equinidos* (erizos de mar) en los sedimentos situados a más de 100 m. de altura, completamente fosilizados.

El movimiento de emersión actual de las islas no ha sido igual en todas ellas, moviéndose cada una con movimientos propios.

CICLO ACTUAL DEL VOLCANISMO.—Este movimiento de emersión, que se produce en los momentos actuales, coincide con un nuevo ciclo volcánico. Durante los tiempos geológicos se han repetido algunos ciclos, que han oscilado desde los basaltos hasta las fonolitas y riolitas en algunos casos. En pocos o en ningún sitio de las zonas volcánicas distribuidas en la Tierra tienen este carácter tan común a las Islas Atlánticas. Incluso en los pequeños islotes de Los Salvajes se mani-

fiestan estos ciclos, encontrándose en la base antiguos basaltos, seguidos de potententes coladas de lavas ácidas de extraordinaria variedad, continuadas por un nuevo ciclo basáltico. Desde el final del Plioceno comenzaron de nuevo a manifestarse erupciones de tipo basáltico en todas las Islas, de poca importancia al principio y más adelante (Lanzarote, Tenerife y La Palma) con mayor densidad. Las coladas de estos volcanes van aumentando de volumen a medida que pasan los siglos y si las erupciones duran a veces varios años, lo hacen con brotes eruptivos violentos y rápidos. Estas manifestaciones no afectan simultáneamente a varias islas, sino que lo hacen con entera independencia. Parecen ser producidas por centros subterráneos de poco volumen, hasta tal punto que erupciones que en estos últimos siglos han brotado cerca de las laderas del Teide, no han afectado en nada la actividad solfatárica que tiene este alto volcán, cuyos materiales pertenecen a otro ciclo anterior y cuyas rocas son de otra familia.

Este ciclo basáltico actual está comenzando y puede decirse que se halla todavía en su juventud. En Gran Canaria hay ya líneas de conos volcánicos que pertenecen a este ciclo, cuyas corrientes lávicas se pueden ver formando lecho en antiguos torrentes y si no se tiene noticias históricas de ellos, es porque la naturaleza obra con medidas de tiempo tan largas que la vida de varias generaciones apenas puede ser tenida en cuenta. Tenerife ya tiene amplias superficies cubiertas por estas nuevas avalanchas, y la isla de La Palma ha sido afectada incluso en nuestros días por estos volcanes. ¹

EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE LAS TEORÍAS GEOLÓGICAS

Desde muy antiguo se ha ocupado la ciencia de explicar, mediante diversas teorías, cómo han nacido y se han formado las Islas Canarias. Esto ha constituído un problema para los diversos científicos que han visitado esta zona, y tanto los geólogos nacionales como los extran-

¹ Gran parte de los fenómenos que se describen en las líneas anteriores están fundados en observaciones comprobadas, mientras que otros han sido descritos por deducción y, por lo tanto, no comprobados. Dado lo complejo del problema y la gran extensión que abarcan estos fenómenos, será necesario dilucidar la verdad, dentro de un margen relativo, con nuevos trabajos geológicos de campo y laboratorio que no se han llevado a cabo más que en una pequeña fracción.

jeros han dado interpretaciones que no siempre coincidieron. La situación de las Islas, que han sido paso obligado en las comunicaciones intercontinentales en los últimos siglos, ha favorecido estas visitas, por lo que las Islas Canarias son objeto de estudio en multitud de obras que las encajan en el sistema general de los estudios geológicos atlánticos.

Para mayor claridad expondremos de una manera sucinta las diferentes teorías que han tratado y tratan de explicar el origen de las Islas Canarias:

1.º—Teorías que suponen las Islas como los restos de un continente recientemente hundido, fundamentando sus argumentos en los mitos y leyendas de las culturas mediterráneas antiguas; hundimiento ocurrido en fechas en que el hombre existía sobre la tierra.

2.º—Teorías que las suponen como restos de antiguas zonas continentales en que se prolongaban los continentes de Europa y África, en aquella época unidos, suponiendo producidos los hundimientos en fechas geológicas anteriores a la existencia del hombre.

3.º—Teorías basadas en los llamados «puentes intercontinentales», defendidas principalmente por los biólogos para explicar la existencia de flora y fauna de próximo parentesco en tierras separadas por grandes espacios marinos.

4.º—Teoría de los cráteres de levantamiento, debida a Leopoldo de Buch, teoría que nació de las observaciones que dicho autor hizo en estas islas.

5.º—Las que suponen que la cobeitera volcánica efusiva de las Islas descansa sobre una base profunda que, como una arruga, emerge del fondo del océano, sin conexión alguna con continentes.

6.º Las que suponen que las Islas están formadas íntegramente por acumulaciones efusivas volcánicas.

7.º—Teorías mixtas, que suponen que las islas más orientales son de origen continental y las occidentales de origen volcánico.

8.—Las que suponen que las Islas, según la teoría de Wegener o de las traslaciones continentales, son bloques que se desprendieron de la masa continental en movimiento, quedando rezagados.

9.º—Las que se fundamentan en la teoría de la isostacia y en la existencia de corrientes simáticas.

Muchas de estas teorías, después de analizadas, llegan a confundirse e incluso a tener los mismos principios geológicos, mientras que

otras son francamente antagónicas. Las diferencias mayores existen entre los biólogos y los geólogos, puesto que ambos tratan los problemas con completa independencia.

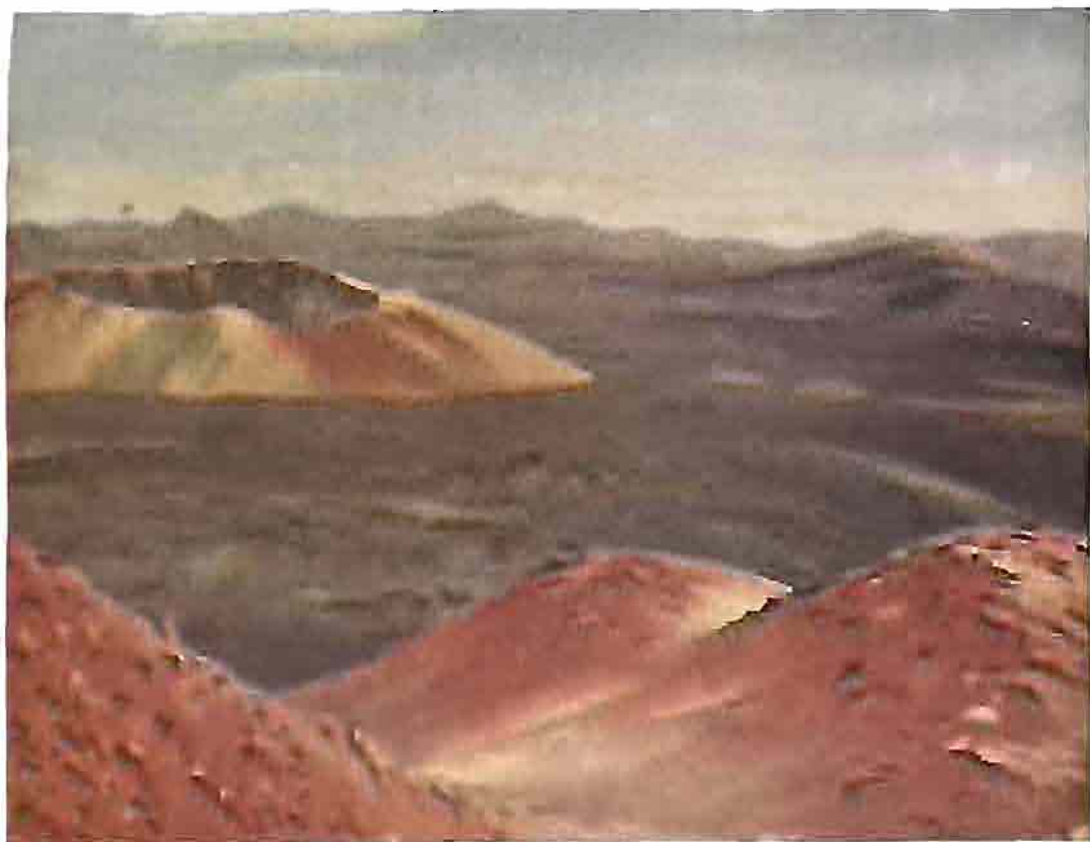
A medida que los métodos de trabajo se han ido perfeccionando, las conclusiones parecen llegar a un punto racional, faltando sin embargo una solución, que si bien podría no ser la verdadera, sí podría contener la condición necesaria para que satisfaga las exigencias de diversas ramas de las ciencias de la naturaleza.

Vamos a exponer de una manera somera, algunas de estas teorías en particular.

TEORÍAS FUNDADAS EN LAS CULTURAS MEDITERRÁNEAS ANTIGUAS.—Como ya hemos indicado, en la época de florecimiento de las culturas mediterráneas y relacionados con sus cultos religiosos, existieron diversos mitos que fueron base primordial para formular las primeras teorías sobre el nacimiento de las Islas. El mito de los *Campos Eliseos*, el del *Jardín de las Hespérides* unidos al no menos bello de *Atlas*, sosteniendo el cielo con sus hombros, y la leyenda de la existencia de la raza de los *Atlantes*, a quienes se les atribuyó una alta cultura, fueron colocados en el escenario de estas islas o relacionados con la existencia de una gran tierra continental allende el estrecho de Gibraltar.

La literatura clásica mediterránea, con toda esta bella trama mitológica, tenía que preocupar a la investigación, por lo que en la época en que se tenían como indiscutibles, formando cuerpo de doctrina los escritos clásicos, se dió como hecho cierto la existencia de tal continente pero en la intensa búsqueda que se realizó posteriormente, cuando la ciencia exigió la comprobación, no se halló nada que recordase tan extensas tierras, comenzando entonces una especulación sobre su situación probable.

Haciendo poco caso de los escritos de Platón, que sitúa la *Atlántida* delante del estrecho de Gibraltar, manifestando que se hundió en el espacio de una sola noche y un día, después de una serie de temblores de tierra e inundaciones, diferentes investigadores, basándose en sus opiniones, sitúan aquel continente en multitud de lugares. Cambdec identifica la *Atlántida* con las Islas Británicas y Olavo Rudbeck con Suecia, llegando a encontrar las ruinas de la capital de aquel territorio cerca de Upsala. Nicolás y Guillermo Sanson publican en 1689 un mapa donde el continente americano lleva el nombre de *Atlantis Insula*. A. Ortelius en su *Theatrum Orbis Terrarum* (1570), sugiere la misma idea.



Las Montañas del Fuego (Lanzarote)
Olea de MARTÍN GONZÁLEZ

Kruger considera que los fenicios descubrieron América e identificaron este continente con la *Atlántida*. Bailly la sitúa en la zona de Spitzberg. Berlioux, en su *Historia de los Atlantes*, la coloca en las montañas del Atlas. Herrman la pone en Túnez.

Abundan los que suponen que las islas que forman la *Macaronesia* son los restos de aquel continente, siendo éstas las cumbres más elevadas al desaparecer bajo las aguas. Tales son Kircher y Betman, Morales y Forbes. Germain suponía que la *Macaronesia*, unida a la *Mauritania*, formaban la *Atlántida*.

Las ideas de Crantor, Genebrand, Tournefort, Saint-Vincent, etc., son tantas otras que se fundan en las ideas mitológicas y escritos clásicos, llegando incluso a trazar mapas de aquel desaparecido continente.

Viera y Clavijo también teoriza y dibuja un mapa de la isla *Atlántida* inspirado en el de A. Kircher. Humboldt sostiene asimismo la teoría de la *Atlántida* cuaternaria, así como muchísimos otros autores que hacen que la literatura sobre la *Atlántida* sea uno de los más confusos asuntos que se ha planteado la humanidad.

La teoría de la *Atlántida* cuaternaria se formuló en la infancia de las ciencias geológicas y biológicas, dependiendo sus conceptos de la lejana literatura clásica. Hoy la geología no admite que en pequeños períodos de tiempo pueda modificarse la superficie de la tierra de una manera profunda y menos, como indica Platón en sus *Diálogos*, que una tierra más extensa que la Libia y el Asia se hundiera en pocas horas. Es prácticamente imposible que nadie en aquella época concibiese un fenómeno real de tanta extensión, ya que hoy, con las naves más rápidas se tarda en recorrer la extensión que ocupaba la *Atlántida* muchos días, por lo que nos inclinamos más por algún cataclismo local.

A principios del siglo XIX, Cuvier, con sus teorías para explicar la desaparición de las faunas y floras, encontradas hoy como fósiles, creó la idea de las «revoluciones» o «cataclismos» que se producían periódicamente en la superficie de la tierra, ayudando con ello a pensar que la *Atlántida* fué uno de estos fenómenos.

La ciencia admite hoy lentos desplazamientos de la corteza terrestre, tanto en sentido vertical como en el horizontal, movimientos tan imperceptibles que la vida de varias generaciones humanas apenas los nota y la constancia de estos movimientos, al alcanzar largos períodos de tiempo, es la que ha dado origen a las modificaciones profundas de la corteza, pero nunca de una manera violenta, salvo algunos

de pequeña escala, como los producidos por los temblores de tierra.

La *Atlántida* cuaternaria sigue siendo, por tanto, una leyenda mitológica, tan bella como cualquier otra leyenda y donde tienen más campo de sugestión el literato y el poeta que el geólogo.

TEORÍAS QUE SUPONEN LAS ISLAS COMO LOS RESTOS DE ANTIGUAS ZONAS CONTINENTALES.—Pertencen estas teorías a un concepto científico, sin apoyo mítico y más bien fundado en la observación directa que en la experiencia. Entre los conceptos que intervienen se hacen figurar los elementos biológicos, plantas y animales. Las teorías vienen a ser consecuencia de la observación y explicación de los hechos reales, puesto que los botánicos y zoólogos, al encontrar plantas y animales de próximo parentesco en regiones separadas por brazos de mar, barrera infranqueable para muchas especies, han tenido que pensar que han estado unidas en otros tiempos. La flora de las Islas Atlánticas, especialmente la de Canarias, pertenece fundamentalmente al Terciario y es de tipo mediterráneo. Había que demostrar este fenómeno y a ello se aplican las teorías consiguientes. Hubo que unir Canarias al continente europeo y al africano. Y teniendo en cuenta que las plantas no son las mismas, sino de próximo parentesco, admitida ya la evolución como cuerpo de doctrina, se podía demostrar, no muy correctamente, una fecha remota para la separación de las floras que, al quedar aisladas, seguirían un camino evolutivo que acabaría por diferenciarlas.

Los levantamientos que, durante el Terciario, motivaron la formación de las cordilleras alpinas, dieron origen a hipótesis en que se suponía a Canarias como prolongación de la cordillera del Atlas. Pero la falta de terrenos sedimentarios más antiguos que los correspondientes al Mioceno, hizo que la identificación con aquella cordillera no se tuviese en cuenta. No obstante, como las alineaciones orográficas se mantienen paralelas a la costa africana y a las del Atlas, muchos autores defendieron esta posición; tal Sabino Berthelot y Buffon entre otros.

Otra explicación, que venía a aclarar los conceptos, fué la acción combinada con dos teorías, la creada por Suess, llamada de los «puentes continentales», que daba paso a las corrientes migratorias de plantas y animales, y la teoría de los cataclismos de Cuvier. Estas dos teorías dieron por el momento una solución a los pocos problemas que en la época se conocían; pero se llegó a pensar algún tiempo más tarde en tantos puentes y en tantos hundimientos catastróficos, que

se comenzaron a formular nuevas hipótesis que abarcasen de manera general los fenómenos. Por otra parte, Lyell, observando las grandes profundidades que alcanzan los fondos marinos alrededor de las Islas, y basado en su teoría de los movimientos lentos de la corteza terrestre, para lo que se necesita un espacio de tiempo mucho mayor que el señalado para la emigración de la flora, vino a demostrar la imposibilidad de la *Atlántida* del Terciario, produciéndose de esta manera un antagonismo entre las observaciones de los botánicos y las de los geólogos.

El naturalista francés, Germain, que estudió los moluscos de los archipiélagos atlánticos, llega a la conclusión de su origen continental y terciario, aumentando con sus datos un tanto a favor en la hipótesis de la *Atlántida* del Terciario de los biólogos.

TEORÍAS QUE SUPONEN QUE LAS CANARIAS NO TIENEN CONEXIÓN CON EL CONTINENTE AFRICANO.—Leopoldo de Buch formuló, después de su visita a Canarias, su teoría de los cráteres de levantamiento. La contemplación de los bloques que constituyen las Islas, con sus capas de coladas inclinadas a uno y otro lado de las cordilleras centrales, le hizo pensar que fuerzas interiores empujaban la cobertera terrestre, elevándola y haciéndola salir fuera del mar. Su teoría se fundamenta principalmente al estudiar Tenerife, con sus potentes formaciones de lavas ácidas en el Teide y las solfataras que se desprenden continuamente de este volcán, a las que supone como la válvula de escape de las fuerzas internas que empujan la cobertera. Esta teoría no sirve para las demás Islas y menos para las más llanas, como Lanzarote y Fuerteventura. Este geólogo veía en cada montaña un cráter de levantamiento, tuviese o no actividad volcánica, considerándolas como mamelones empujados por fuerzas expansivas internas.

Otros geólogos, entre ellos Salvador Calderón, establecen una dependencia entre la base profunda de las Canarias y el continente cercano, acumulándose sobre el basamento los productos de emisión efusiva. El citado geólogo estudió la petrografía de las Islas con cierto cuidado y llegó a conclusiones aceptables.

Fernández Navarro ha dado su opinión de que las Islas Canarias tienen una base de rocas volcánicas anteriores al Terciario sobre las que se han acumulado productos efusivos de las épocas subsiguientes. No se opone a la idea de que bajo esta cobertera existan materiales mucho más antiguos. Este geólogo español estudió cuidadosamente algunas Islas, lamentando únicamente que las vías de comunicación de

aquella época no le abriesen paso hacia los lugares claves de su geología.

Otros muchos geólogos suponen que las Islas son simples conos volcánicos que se han formado, desde el suelo del océano, por la acumulación de lavas y cenizas, alcanzando la superficie del mar y continuando las emisiones hasta construir el ingente edificio que hoy las forman, siendo por tanto conos volcánicos que se alzan a 7.000 m. sobre el fondo oceánico. Esto puede aplicarse también a Fernández Navarro, que si bien da a los productos volcánicos basales una gran antigüedad, los supone efusivos y no de origen continental.

Charles Lyell al opinar sobre la formación de las Islas Canarias también supone que son producto de acumulaciones de productos volcánicos, siendo igualmente de la misma opinión Von Frish, especialmente al referirse a Tenerife. También Lyell, que estudió ayudado por Maffiotte, los fósiles de Gran Canaria pertenecientes al Mioceno, excluye toda idea continental, sin tener en cuenta la flora y fauna de origen antiguo que vivían y viven en las Islas.

TEORÍAS MIXTAS QUE SUPONEN LAS ISLAS ORIENTALES DE ORIGEN CONTINENTAL.—Esta hipótesis formulada por E. Hernández-Pacheco, ha sido producto de un concienzudo estudio de las Islas orientales. Habiendo estudiado también el cercano litoral africano y gran parte del Sáhara, estaba en mejores condiciones para hacer esta afirmación. En Fuerteventura no se esconde el zócalo holocristalino bajo la cobertera de lavas más recientes, sino que aflora en una gran extensión en el macizo de Betancuria. Fijó también la tectónica de toda la zona litoral africana y la oceánica de Canarias, siguiendo al español Quiroga en sus estudios preliminares sobre la planicie sahariana. Contaba también con cartas batimétricas de Vigil y con los estudios de Hartung. No dudó, por tanto, en establecer que las Islas orientales tienen un origen continental y sugiere la posibilidad de que en las más occidentales exista también este zócalo, más profundo y recubierto por productos más recientes. El hallar entre las lavas fragmentos del basamento holocristalino, así como las rocas de tipo profundo que se encuentran en la Caldera de Taburiente, en La Palma, y las recientemente halladas en la Gomera, dan valor de actualidad a estas afirmaciones.

TEORÍAS DE WEGENER O DE LAS TRASLACIONES CONTINENTALES.—La teoría que formuló Wegener dió una explicación sencilla a muchos problemas planteados en geología. En líneas gene-

rales, este autor supone que las masas continentales son rígidas, aunque ligeras, y flotan sobre un *sustratum* más denso pero plástico. La separación entre estas dos zonas, que constituyen la película superficial de la Tierra, no es brusca, suponiendo que masas *siálicas* (las que forman los continentes) se penetran de *sima* (la que forma el *sustratum*) y viceversa. Los bloques continentales así considerados pueden desplazarse con movimientos de suma lentitud. Wegener no llegó a demostrar completamente su teoría, muriendo en un accidente mientras trabajaba en Groenlandia.

Wegener se refiere en diversos párrafos a las Islas Atlánticas, a las que supone como fragmentos desprendidos del borde de las masas continentales, comparables a los témpanos que flotan delante de los *iceberg*, siendo por tanto fragmentos de sial, a veces totalmente ocultos bajo las lavas. Con esta interpretación sencilla da a las Islas un basamento continental, por donde brotan las lavas. Otros párrafos, que más adelante dedica a las islas de Cabo Verde y Canarias y que parecen llevar alguna confusión en la interpretación, no la llevan en realidad, pues al afirmar que el sima está en exceso en la hendidura atlántica, en las zonas de las citadas islas, no invalida la existencia de los fragmentos continentales, refiriéndose en todo caso a que el exceso de sima, produce las diferentes erupciones basálticas a través de los bloques continentales que forman el basamento. Con esta sencilla exposición, Wegener presta a los biólogos una explicación racional a la existencia de floras y faunas de tipo continental en estas islas, no siendo necesarios los puentes continentales de Suess ni los cataclismos de Cuvier.

Por otro lado, Wegener admite pequeños movimientos en la vertical de los bloques continentales de tipo isostático para compensar la pérdida, por erosión continuada, de los materiales arrastrados por los agentes erosivos. Esta teoría simplista no ha convencido a muchos geólogos, ya que nuevas observaciones han dado origen a teorías más complejas, aunque también a otras más sencillas, como la de los geosinclinales, que da soluciones más perfectas a las orogenias e incluso a la formación de rocas plutónicas.

TEORÍAS DERIVADAS DE LA DE WEGENER.—El esquema dado por Wegener explicando el origen de las Islas Atlánticas y la opinión de Gagel que estima igualmente que las Canarias y Madera son «astillas desprendidas del continente euroafricano en una época relativamente reciente», así como que las Islas son «fragmentos de la

envoltura siálica, a veces enteramente ocultos bajo las lavas», no es aceptado por Simón Benítez, por opinar que hay contradicción con otros párrafos que Wegener escribe en su disputada teoría, refiriéndose igualmente a Canarias y Cabo Verde.

Modifica, por tanto, el esquema y dice: «A nuestro parecer, en el movimiento de América hacia el O., al desgajarse de África, el rozamiento de la base del sial con la masa densa del sima que ha debido atravesar, arranca trozos sumergidos de la masa siálica, que quedan rezagados, continuando su viaje con velocidad frenada y tendencia a la ascensión por su menor densidad. Un croquis del propio Wegener así lo representa. Éste supone en su obra que masas densas de sima quedan englobadas en el sial y por compresión son expulsadas al exterior, produciendo erupciones basálticas.

»Algo diferente —continúa Simón Benítez— debe ser el esquema para Canarias, aunque en rigor también sería aprovechable. La ley de sucesión de las rocas canarias, que partiendo de básicas llegan a ácidas y retornan a ser básicas, desplazándose las erupciones en cada isla de O. a E., quedaría explicada teniendo en cuenta que los trozos desprendidos de la raíz del bloque de sial en el viaje de América, y que constituyen las islas o sus alineaciones, no navegan por la superficie del sima, sino anegados en éste. Es como un submarino que trata de remontarse».

Bourcar, basalo en estudios de otros geólogos y en sus propias observaciones, fijó las series rocosas por orden de antigüedad de la isla de Gran Canaria, dato que, perfeccionado por Benítez, le sirve de apoyo a su teoría, opinando que el orden de sucesión de las erupciones es de poniente a naciente.

Da también Benítez un alto valor a la erosión marina, capaz de tallar los grandes acantilados que se encuentran en diferentes sectores de las Islas.

TEORÍAS FUNDADAS EN LA ISOSTACIA Y EN LAS CORRIENTES SIMÁTICAS.—La teoría de la Isostacia parte del principio de que todo astro tiende a un equilibrio, distribuyéndose sus materiales con homogeneidad. Si por cualquier causa esto no sucede, sino que materiales de diferentes densidades no están distribuidos regularmente, hay una tendencia a que se lleve a cabo el equilibrio, desplazándose masas con lentitud, dado su extremo grado de viscosidad, de aquellas regiones sobrecargadas a las partes más ligeras de peso.

En la superficie de la Tierra, como los continetas están siempre

descargándose por la acción de las aguas y otros agentes, y por tanto perdiendo masa y los océanos recibiendo sedimentos y sobrecargándose, el equilibrio está roto, lo que determina que se establezcan corrientes profundas de materiales de una a otra región. Estas corrientes serán tangenciales a la superficie de la Tierra con una dirección desde las cuencas oceánicas hacia los bloques siálicos o continentes, perpendiculares a las líneas de las costas.

En esta teoría y en la existencia de las corrientes simáticas funda Martel Sangil su «Génesis del Archipiélago Canario».

«El fundamento de la hipótesis que nosotros razonamos —dice— se encuentra en la teoría de la isostacia y, especialmente, en la demostrada existencia de las corrientes simáticas. Éstas originan un continuo arrastre y, como consecuencia, una deformación de la masa siálica flotante que acaba por fracturarse, originándose así fallas y plegamientos de la cobertera superior. Al producirse la fracturación del bloque siálico se ocasiona una disminución de presión, y, por tanto, el magma fundido tiende a subir hacia la superficie, es decir, hace su aparición el sistema volcánico. Fallas y volcanes siguen siempre una dirección constante, según puede observarse, lo cual podría indicar el índice del sentido de la corriente.

»Por su parte, los plegamientos de la cobertera superior serían, a su vez, capaces de producir elevaciones considerables de mayor o menor altitud, que bien pudieran corresponder a algunas, si no a todas, las alineaciones insulares que acrecentarían su altitud, no sólo por acumulaciones de materiales eruptivos que sobre esas arrugas fueron depositándose, sino también con la ayuda de los movimientos de elevación, que aún hoy son observables en las islas.

»Ahora bien —sigue—, este conjunto de tierras emergidas del seno del océano pudieron formar en un principio un todo común; pero observando lo que sucede en una corriente de agua superficial, cuando un obstáculo se interpone en su marcha, bien pudiéramos suponer, y este fenómeno ya ha sido comprobado, que también en un momento dado de la corriente simática, como consecuencia de un obstáculo se acumula alrededor de él, produciéndose, por tanto, una concentración de sima. Como la ley de la isostacia exige un equilibrio entre sial y sima, al condensarse éste disminuiría aquél, y si esta concentración y aumento se lleva a un grado extremo, el sima, queriendo arrastrar consigo el obstáculo, como ocurre en la corriente que antes poníamos de ejemplo, cuando adquiere la suficiente fuerza, arrastraría y desgajaría bloques aislados, tantos como obstáculos surgieran. De

aquí podríamos decir que una primera rotura daría origen a las islas orientales, que son las más antiguas, y una segunda desmembración originaría el resto de la guirnalda insular. Si el sial, por efecto de una concentración máxima de sima, consideramos puede llegar a quedar reducido a una simple película, fácil es suponer, por qué las primeras erupciones de las islas fueron basálticas, es decir, de origen simático».

Además de todas las expuestas, hay muchas más opiniones e hipótesis, pero no creemos oportuno extendernos más al exponerlas.

Las dos últimas excluyen también la posibilidad de una conexión con el continente y por tanto queda sin resolver el problema de la llegada de la flora a estas islas. No puede objetarse que ha sido el viento o las aves las que han trasladado las simientes hasta sus costas, puesto que si este hecho fuese viable, existirían hoy, también llevadas por el viento o las aves, todas las especies euroafricanas, y viceversa, las especies canarias endémicas estarían regadas por aquellos continentes, y esto no sucede. El mar es una barrera infranqueable para muchas o casi todas las especies de plantas, de manera que hay también que excluirle. Por otro lado, los reptiles vivos que son típicos de estas islas, así como los hallados fósiles, que vivieron en estas islas mucho antes que la llegada de la raza de aborígenes que la poblaron, tuvieron que llegar por vía terrestre. Son animales de características terciarias y, por lo tanto, paralelos a la flora y ambas ramas de seres vivos tuvieron que llegar, por lo menos la mayoría, por vía terrestre. No dudamos que algunas aves migratorias, al visitar las Islas Atlánticas puedan ser agentes diseminadores de algunas plantas. Las Islas Canarias y los pequeños islotes de los Salvajes son visitados por golondrinas, si bien sólo se detienen muy poco tiempo. Qué hace que las golondrinas visiten los Salvajes es un fenómeno que se nos escapa y no podemos imaginar qué clase de ruta migratoria las conduce allí, pero el hecho es rigurosamente cierto. Si hablamos de ornitología, también nos encontramos con especies, como el llamado *pájaro azul del Teide* y el *canario*, que son endémicas de Canarias.

Los naturalistas botánicos se encuentran con el grave problema de no hallar solución a todos estos fenómenos. Así, Ceballos y Ortuño hacen un resumen estadístico de las especies de plantas que viven en Canarias y encuentran que hay un 35% de endemismos que distribuidos entre las que se encuentran más afines en los continentes, es como sigue:

- 19,5% son endemismos con afinidades mediterráneas.
- 8,5% lo son con plantas del Este y Sur de África.
- 2,2% lo son con plantas asiáticas, especialmente arbóreas.
- 2,8% lo son con plantas americanas.

Ponen también de relieve el fenómeno de encontrarse el Pino Canario fósil en Murcia y en el sur de Francia, en terrenos pertenecientes al Terciario, habiéndose encontrado también muchos más ejemplos de este fenómeno.

Hay por tanto entre las observaciones que hacen los geólogos, algún defecto de apreciación que no da la solución verdadera.

Hemos expuestos las múltiples teorías e hipótesis de diferentes geólogos sobre la formación de las Islas. La diversidad de opiniones pone de relieve la complejidad del problema y cabe decir que pocos lugares de la Tierra han sido objeto de tanta controversia y de tanta literatura. Botánicos, zoólogos y geólogos no han llegado a formular un esquema que abarque todos los problemas planteados.

Desde el punto de vista del botánico no hay más remedio que aceptar la conexión de las Islas con tierras continentales en un pasado remoto. La flora indígena, con endemismos característicos, implica un largo aislamiento, tiempo suficiente para que se produzca una diferenciación evolutiva de las especies, no sólo con respecto a la flora continental sino entre las Islas. No obstante, las diferenciaciones insulares no son tan profundas como las que existen con la flora continental. Hasta el momento no se han tenido demasiado en cuenta los razonamientos de los botánicos, puesto que se ha adscrito a medios mecánicos naturales: vientos, corrientes marinas, aves, etc., las causas de que la flora haya llegado hasta esta región insular. Pero esto, que en parte es verdad, no lo es del todo, puesto que muchas plantas indígenas de Canarias no han podido ser traídas por ninguno de estos medios pasivos, sino que han tenido que avanzar progresivamente, y en condiciones de clima favorable, en una dirección determinada. Los avances de una especie se hacen como los de una mancha de aceite y en las direcciones determinadas por las condiciones climáticas favorables y limitadas por las adversas y cuando a lo largo del tiempo varían las condiciones detrás de las líneas de avance, se forman islotes sin conexión alguna con los antiguos centros de dispersión. Dentro de estos islotes la flora puede evolucionar o producirse algunas variaciones específicas,

fenómenos que dan carácter al endemismo de la zona, del que puede deducirse desde qué tiempo ha quedado aislada de los primitivos centros de dispersión.

Hay plantas que son francamente de tipo continental; así, entre las herbáceas podemos nombrar la violeta del Teide (*Viola cheiranthifolia*), planta que crece en las regiones más altas de Tenerife, encontrándose ejemplares a los 3.700 m. de altura. Esta planta soporta durante varios meses las más duras condiciones climatológicas, permaneciendo enterrada bajo la nieve como cualquier planta alpina. La violeta de la isla de La Palma, que también crece en las cumbres más altas, tiene iguales características.

Otra planta, que también soporta climas duros, es la retama blanca (*Spartocytisus nubigenus*), que crece en las faldas del Pico de Teide y zona de Las Cañadas, y tiene todo el carácter de la flora alpina y subalpina continental.

Los dragos, de pesadas semillas; las centáureas, diseminadas por las hormigas, muchísimas otras plantas típicas de la zona canaria, dan al botánico pie para pensar que durante largas épocas del Terciario hubo una conexión con el continente que permitió la inmigración de la flora y al separarse posteriormente ha dado origen a los múltiples endemismos.

Especies arbóreas de gran porte, tales como el viñátigo (*Persea indica*), el barbusano (*Phoebe Barbusana*) y el laurel (*Laurus Canariensis*), así como el pino canario (*Pinus Canariensis*), reafirman al botánico en sus ideas.

Los zoólogos han de coincidir con los botánicos. Los lagartos y lagartijas, los grandes lagartos de más de un metro de longitud, hoy desaparecidos pero cuyos restos se encuentran con frecuencia fósiles y subfósiles en diferentes islas; las grandes tortugas terrestres que vivieron en el Terciario, animales que no pudieron arribar a nuestras costas a través del mar ni de otro medio de difusión, hacen que el zoólogo piense igual que el botánico. Los pájaros de corto vuelo, tales como el pájaro «canario» y el pájaro azul del Teide, (*Fringilla teydea*) por no nombrar muchos otros, son endemismos de estas islas.

En entomología y en macología y en diferentes ramas de las ciencias naturales, nos encontramos con el mismo problema.

La biología presenta por tanto problemas que sólo tienen solución racional si se supone una conexión remota con el continente a partir de la cual se han ido diferenciando plantas y animales, o quedando tal y como llegaron, mientras en los lejanos centros de difusión, cortada

toda relación, se perdieron las especies originarias o evolucionaron en otras direcciones.

Desde un punto de vista total no podemos soslayar todos estos hechos; los tenemos que tomar en cuenta como un fenómeno cierto, y la opinión de que las Canarias sean tierras formadas con los productos arrojados por los volcanes, invalida que en tiempos remotos estuvieran sometidas a una corriente inmigratoria activa formando parte de un zócalo costero africano. Del Mioceno parecen partir las diferencias de la flora y fauna que pueblan hoy las Islas, recibiendo nuevos aportes con la llegada del hombre, fenómeno tardío pero que se llevó a cabo después de ser un archipiélago y no cuando formaba parte de un zócalo continental.

Si las Islas surgieron del fondo del mar por las sucesivas aportaciones de productos volcánicos, separadas siempre de toda tierra continental, con la barrera marina atlántica, imposible de salvar para los animales y muchas plantas, no podríamos dar explicación a la existencia de fósiles terrestres de animales que desaparecieron en una época en que ni el hombre existía sobre la Tierra.

De la misma forma, nos asombra que en las solitarias Islas Salvas, algunas de las cuales apenas sobresalen de las olas una veintena de metros, se encuentren plantas parecidas a las de Canarias y reptiles pequeños muy similares a los de Fuerteventura y Lanzarote. Estos islotes no son de formación reciente, son por lo menos tan antiguos como cualquiera de las Islas Atlánticas, con sus diferentes ciclos volcánicos, basálticos y ácidos que atestiguan su gran antigüedad.

Es, pues, necesario pensar que el ámbito ocupado actualmente por el Atlántico en las proximidades euro-africanas ha sufrido profundas transformaciones a lo largo del Terciario o sea durante los últimos 60 millones de años de la vida de la Tierra.

IV

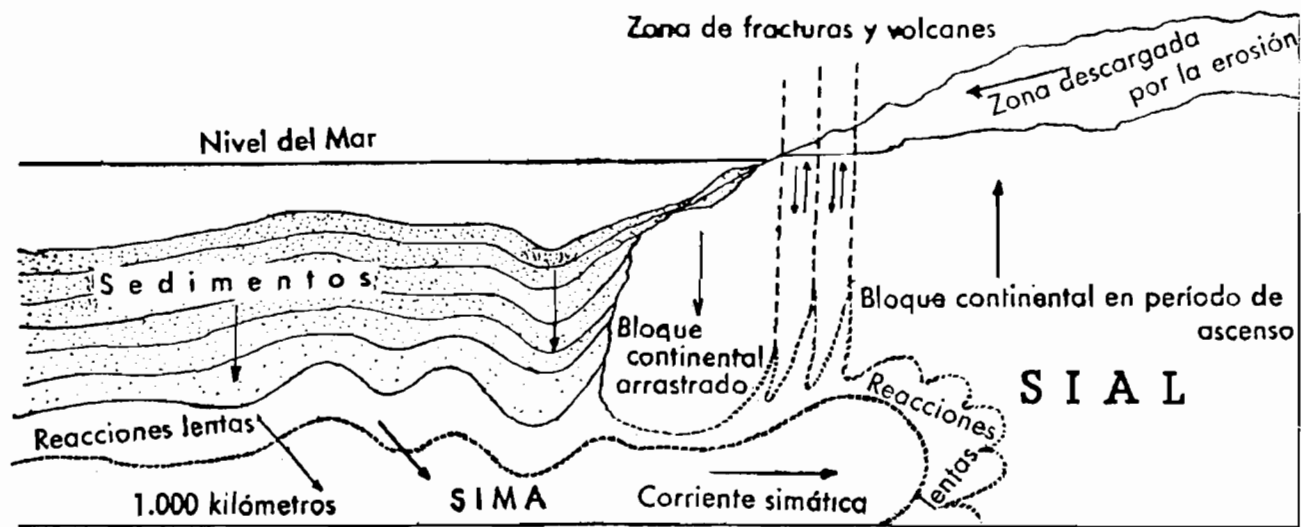
SURGIMIENTO DE LAS ISLAS CANARIAS

CONSIDERACIONES

HASTA hace muy pocos años los geólogos estudiaron las Islas Canarias como fenómeno independiente. Algunos observando la coincidencia de que el Archipiélago se halla en la continuación de la cordillera del Atlas, establecieron una relación entre ambas zonas, suponiendo que las Islas eran las cumbres más elevadas, que quedaron fuera del mar al hundirse la *Atlántida*, pero no tuvieron en cuenta la evolución geológica del continente africano y especialmente las vicisitudes seculares por las que ha pasado el escudo sahariano.

En la mayor parte de los casos fueron analizadas como fenómenos de volcanismo puro, puesto que los materiales efusivos son los que han dado origen a su suelo y aún hoy las erupciones se suceden con relativa frecuencia. Por lo tanto, un conocimiento superficial del suelo de las Islas tenía que sugerir y tender a dar como cierto su origen efusivo, como volcanes que arrancaban del fondo oceánico.

Años más tarde, los profesores Hernández-Pacheco, estudiaron el



Representación esquemática de la teoría de la isostacia en los bordes continentales

África española y dedicaron su atención a las Islas Canarias orientales, Lanzarote y Fuerteventura, a las que suponen como dependencias africanas, mientras que a las demás islas las consideraron del dominio atlántico.

Por otra parte, los geólogos franceses estudiaron el escudo sahariano y la zona de Marruecos, poniendo en claro la evolución, a través del tiempo, del continente africano. Los geólogos españoles continuaron los estudios en la zona del África española, llegándose en la actualidad a un conocimiento más exacto de toda la región.

En Canarias, también se han realizado en la actualidad trabajos más completos, contándose con nuevos datos que nos hacen ver más claro su compleja estructura, enmascarada por la cobertera de materiales efusivos.

HISTORIA GEOLÓGICA DEL ESCUDO SAHARIANO.—Para explicar, por tanto, cómo han surgido las Islas Canarias, vamos a dar una breve idea de la evolución geológica del continente africano, tomando como base los trabajos de Alía Medina, geólogo español.¹

«En tiempos anteriores a los del Primario, cuando tantos procesos y variaciones debieron acaecer, la mayoría de los cuales han escapado a nuestra observación, los mares mantenían un dominio casi absoluto sobre la superficie de la Tierra.

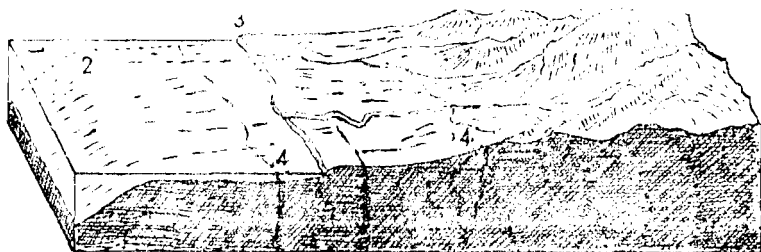
»Al transcurrir el tiempo y en la paulatina evolución del conjunto, esta primera disposición sufrió importantes modificaciones, pues sobre el nivel de aquel primitivo mar surgieron las primeras masas terrestres que, así emergidas, vendrían a constituir los núcleos de formación de los continentes venideros. Uno de tales núcleos, producto de dichas emersiones terrestres, coincidiría con el emplazamiento del actual escudo africano.

»Los materiales de este escudo, que hoy aparece constituido por rocas plutónicas, cristalinas y volcánicas, fueron sometidos durante estos tiempos anteriores a los del Primario, a la acción de los empujes de las más viejas orogenias, las cuales dieron lugar a antiguas alineaciones montañosas que, posteriormente, en el transcurso de los tiempos, sufrieron la demolición y arrasamiento consiguiente; de tal manera que, convertidas en penillanuras, hoy solamente pueden reconocerse

¹ HERNÁNDEZ-PACHECO E., HERNÁNDEZ-PACHECO F., ALÍA MEDINA M., VIDAL BOX C., y GUINEA LÓPEZ E., *El Sáhara Español, Estudio Geológico y Botánico*, Segunda parte. Capítulo primero. Redactado por ALÍA MEDINA.

sus restos en las raíces y pliegues que afectan a los materiales del escudo sahariano. Estos plegamientos se corresponden con los llamados huronianos, que afectaron a los materiales de los escudos báltico, siberiano y canadiense.

»Terminaron así los tiempos del Arcaico, cuando ya habían sido fuertemente rebajadas por la erosión las antiguas alineaciones montañosas. A través de tan dilatados tiempos, las tierras entonces emergidas



Fase del continente africano a principios del Primario

1. Superficie del mar. - 2. Límite del bloque continental que constituye una plataforma sumergida. - 3. Acantilado costero. - 4. Fracturas marginales del continente. - 5. Plegamientos anteriores.

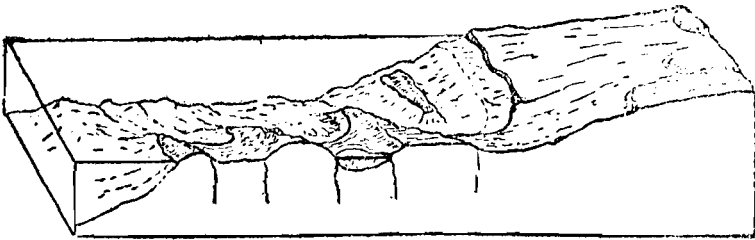
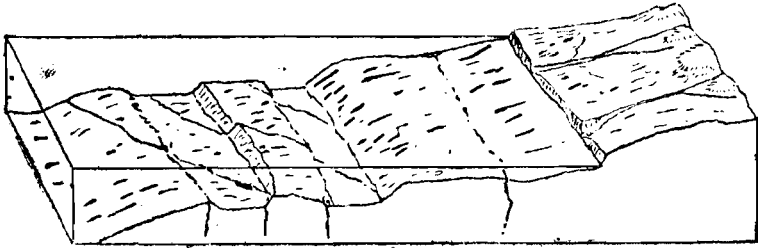
iban adquiriendo cada vez mayor fortaleza y rigidez. La plasticidad que tenían los materiales cuando se verificó el plegamiento huroniano desapareció, haciéndose el Escudo Sahariano cada vez más fuerte y potente por la íntima consolidación de sus materiales.

»En el Primario se produjeron nuevas modificaciones en el ámbito del actual desierto. El ya rígido escudo sahariano sufrió entonces movimientos en la vertical, los cuales afectaron, unas veces a compartimientos aislados y, en otras ocasiones se extendieron sobre gran parte del conjunto. A consecuencia de tales movimientos verticales, las aguas marinas invadieron o se retiraron en coincidencia con el hundimiento y elevación de la masa continental. Cuando el mar penetraba en el dominio continental, avanzando y cubriendo las zonas más deprimidas, se verificaba el consiguiente depósito de detritos, que se superponían sobre los antiguos materiales. Del estudio de la distribución de estos depósitos marinos en el escudo sahariano puede seguirse la extensión de las invasiones marinas.

»Así, al principio de la Era Primaria se verificó una primera invasión marina que no llegó a alcanzar mucha extensión, pues solamente se han reconocido los sedimentos de los mares de aquella época en el borde occidental del Sáhara, principalmente en el Sáhara español y

zonas próximas. La invasión de los mares paleozoicos, tomó mayor incremento en los tiempos siguientes, llegando a depositar sus sedimentos hasta en el Sáhara central. Por el contrario, en las regiones orientales no se han podido hallar materiales análogos. De la naturaleza de estos sedimentos puede asegurarse que los mares que los depositaron no llegaron a alcanzar una gran profundidad, tratándose, probablemente, de mares que cubrirían someramente grandes extensiones del macizo sahariano.

»Cerca del final del Paleozoico, el conjunto del Sáhara sufrió un levantamiento que tuvo como consecuencia una nueva retirada del

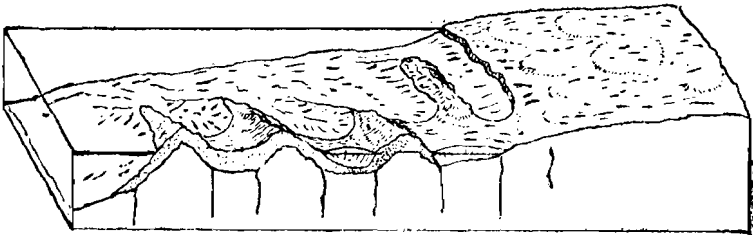
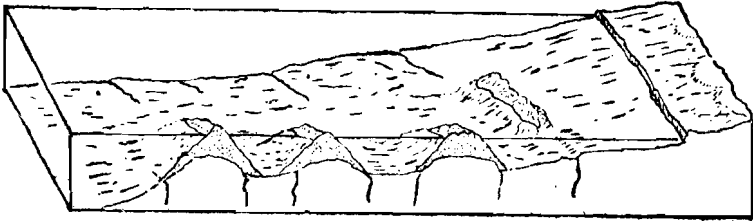


Arriba.—Fase correspondiente al final del Primario en que el continente emerge después de una larga sumersión. Toda la plataforma con marginal se fracturó en dos direcciones a consecuencia de las orogenias de la época.

Abajo.—Fase correspondiente a mitad del Secundario. El continente emerge junto con la zona de Canarias, hundiéndose toda la parte norte de las islas.

mar, razón por la cual no es posible encontrar hoy en todo el ámbito sahariano sedimentos marinos pertenecientes a este tiempo. Así se inicia un nuevo periodo continental, caracterizado en un principio por la existencia de abundantes lagunas, constituyendo más tarde un dilatado país al que los geólogos denominan «plataforma desértica africana» y en el que se acusaba la aridez tan característica en los tiempos actuales.

»Al final del Paleozoico fué cuando se produjeron las dos fases orogénicas, caledoniana y herciniana, que afectaron a extensas regiones de la superficie terrestre, pero el escudo sahariano constituía ya un rígido pilar de resistentes materiales, recubierto en algunos lugares y muy someramente por algunos de los sedimentos depositados durante las invasiones marinas. Esta gran rigidez amortiguó a las potentes olas orogénicas que tan intensamente se acusaban en las regiones circun-



Arriba.—Al final del Secundario se hundió de nuevo el continente. Durante este tiempo se producen importantes erupciones. La gran altura alcanzada por las lavas permitió que emergieran a pesar del hundimiento del continente.

Abajo.—Durante el Terciario hay nueva emersión uniéndose las islas entre sí por campos de lava así como con el continente.

dantes. Mientras surgían fuertes arrugas en los materiales plásticos desprovistos de basamento resistente, el escudo del Sáhara aguantaba firmemente estas trepidaciones de la orogenia; sus materiales, demasiado rígidos para plegarse, sufrieron, cuando más, dislocaciones y fracturas en grandes bloques, con levantamientos y hundimientos en la vertical, y solamente en alguna ocasión, cuando el empuje era muy potente, llegó a producirse el plegamiento muy suave, alguna basculación de los sedimentos marinos depositados en las últimas invasiones marinas que, por razón de su mayor juventud, conservaban también una mayor plasticidad. Pero en ningún caso se llegaron a formar fuer-

tes y pujantes relieves en el escudo sahariano que, como un rígido témpano flotante en una masa fangosa, que se plegaba y retorció bajo el efecto de las fuertes oleadas tectónicas, permanecía compacto y unido, si bien hubo un relativo rejuvenecimiento de líneas de menor resistencia en la misma dirección de las viejas alineaciones del escudo.

»Por otra parte, el dilatado período continental que a continuación sucedió afectando a toda la extensión del Sáhara, y que abarcó desde cerca del final del Paleozoico hasta la mitad del Secundario, contribuyó a la destrucción en gran parte de los relieves últimamente formados, fenómenos propios de los periodos continentales.

»A mitad del Secundario (Cretáceo medio), la plataforma sahariana sufrió una trascendental modificación que llegó a afectar a la totalidad de su dominio. Nuevamente las aguas marinas invadieron las tierras como consecuencia de un hundimiento de conjunto que experimentaron las tierras anteriormente emergidas, invasión que continuó, con características de mares poco profundos, hasta el principio del Terciario (Principios del Eoceno) a partir del cual el mar inicia una nueva retirada, quedando de nuevo el Sáhara casi en su totalidad fuera de las aguas.

»Desde que las aguas de los mares Secundarios y del principio del Terciario se retiraron de las tierras del actual Sáhara, un período continental continuado ha venido sucediéndose hasta nuestros días, excepto las cortas invasiones acaecidas durante el Mioceno y Plioceno (segunda mitad del Terciario) que afectaron únicamente a las zonas costeras del Sáhara.

»Durante este tiempo, la potente orogenia alpina actuaba con la máxima intensidad en ciertas áreas de la superficie terrestre, donde a sus impulsos surgían ingentes cadenas montañosas, pero en la región sahariana, escudo rígido, estas oleadas apenas llegaron a causar efectos notables, acusados únicamente como contragolpes muy atenuados que, cuando más, produjeron ligeras desnivelaciones en los sedimentos plásticos más superiores».

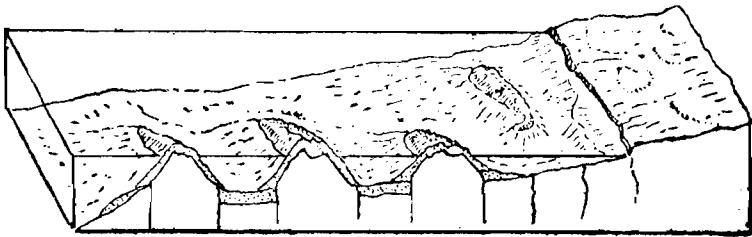
Esta es, pues, la historia geológica del escudo sahariano desde los más remotos tiempos, expuesta por Alía Medina.

RELACIONES PETROGRÁFICAS ENTRE CANARIAS Y EL SAHARA.—Pero no menos interesantes son las conclusiones a que llega el geólogo español Vidal Box ¹ al relacionar las rocas del solar africano

¹ *Obra citada. Segunda parte. Capítulo III, redactado por VIDAL BOX.*

con las Islas Canarias: «Como es bien conocido por las numerosas publicaciones geológicas existentes, las Islas Canarias constituyen un sistema complejo de erupciones traquítico-fonolíticas y basaltos que se superponen como productos de crisis paroximales sucesivas desde el Terciario inferior hasta fechas históricas.

»En casi todas las islas, que no son ciertamente otra cosa que las ruínas de los grandes edificios volcánicos, es fácil descubrir fragmentos de las rocas profundas del zócalo, incrustados en las lavas recientes que los arrancaron de la profundidad y llevaron a la superficie. En la isla de La Palma, situada al NW del archipiélago, en el fondo de la famosa Caldera de Taburiente se encuentran, por debajo de los materiales volcánicos, rocas granudo-cristalinas hasta por encima de



Después de un ligero hundimiento durante el Mioceno, que dejó algunos sedimentos en las islas, comenzó el definitivo hundimiento de los bloques interinsulares a consecuencia de la orogenia alpina.

los 1.000 m., hallándose fragmentos de rocas, posiblemente más profundas, no sólo en las inmediaciones de la Caldera, sino en los basaltos de época histórica.

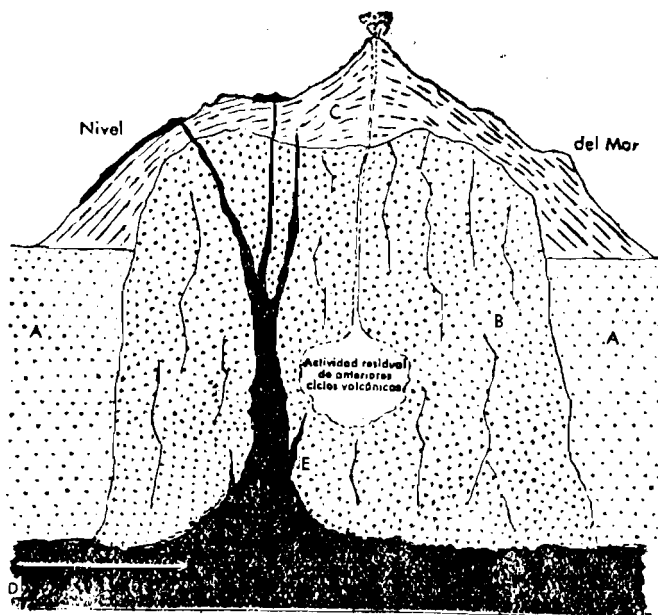
»En la isla de Fuerteventura, los afloramientos de rocas del basamento de la isla son numerosos y extensos, constituyendo un manchón de 15 por 30 Km. al NW. de la isla, en el emplazamiento de Santa María de Betancuría.

»En las demás islas, Gran Canaria, Tenerife, etc., diversos geólogos han descubierto fragmentos de estas rocas holocristalinas incrustadas en los basaltos, traquitas, fonolitas, etc., siendo en Lanzarote especialmente abundantes estos fragmentos arrancados del basamento oculto de la isla por las erupciones modernas.

»Por consiguiente—explica Vidal Box—no es aventurado suponer, como ya lo han hecho otros investigadores, que el armazón y basamento del archipiélago canario está constituido por las mismas rocas eruptivas que quedan al descubierto en el interior del próximo Sáhara

español, y que sobre estos viejos cimientos plutónicos se apoya la compleja serie de materiales efusivos.

»De lo anteriormente expuesto—sigue Vidal Box—se deduce, como hipótesis razonable, que el escudo antiguo, prepaleozoico, que forman los núcleos centrales de las zonas del Dráa y Tiris, se continúan bajo los sedimentos terciarios que cubren las llanuras desérticas litorales, para formar un sistema en gradería de bloques hundidos progresivamente, que ya en el Atlántico constituyen la basamenta de



Fase que corresponde a un levantamiento de los bloques insulares.

A. Bloques rígidos interinsulares sumergidos. - B. Bloques insulares fracturados. - C. Cubierta de materiales volcánicos de emisión. D. Masa basáltica subyacente sometida a una presión lateral. - E. Zona débil del bloque insular donde la masa rígido-plástica basáltica se convierte en lava líquida.

las volcánicas islas Canarias, donde aquellas rocas quedan sepultadas bajo los mantos efusivos terciarios y cuaternarios superpuestos.

»La vieja arquitectura del solar sahariano occidental, está afectada de grandes líneas de mínima resistencia arrumbadas en las direcciones NE.—SW. y próximas. Son las grandes líneas tectónicas o geoclasas que Quiroga observó el pasado siglo y son las mismas que dan orientación a la costa atlántica, las que fracturan la alargada bahía de Río

de Oro y las que orientan los bancos y archipiélagos de las Canarias. Los bloques del viejo escudo africano, fracturado por ese sistema de grietas, descienden hacia el W. para en su último peldaño sustentar el aparato volcánico de la isla de La Palma y después hundirse rápidamente y definitivamente en las profundidades atlánticas.

»Esas grandes líneas tectónicas han debido funcionar desde fechas geológicas muy antiguas, principalmente en la época herciniana, y por ellas fueron expulsadas, durante esta crisis orogénica, masas de rocas en el Sáhara y, más tarde, rejuvenecidas en época terciaria, sirvieron de paso natural a las lavas y rocas volcánicas canarias».

Por nuestra parte daremos algunos datos y aclaraciones que ayudarán a comprender el surgimiento de las Islas.

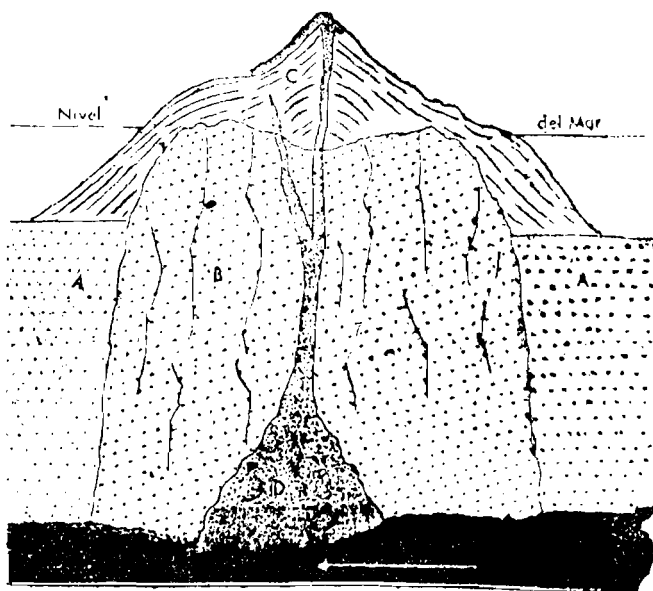
Las Islas Canarias forman en la actualidad una zona o conjunto volcánico con manifestaciones periódicas de gran irregularidad. Las erupciones se presentan casi bruscamente, con pocos días de preparación, brotando siempre por puntos diferentes aunque dentro de un área limitada, circunscrita a la extensión de cada isla. Las erupciones no se limitan, en la mayoría de los casos, a un solo cráter, abriéndose dos o más, separados a veces muchos kilómetros. Lo más frecuente es que se abran cráteres por donde salen los gases y materiales pulverizados por las explosiones sin grandes corrientes de lavas, saliendo los materiales incandescentes por centros de emisión tranquila, como agua que manase de una fuente. Este estado de cosas puede durar algunos meses, cerrándose algunos cráteres y abriéndose otros nuevos por puntos completamente diferentes. La erupción que comenzó en Lanzarote en el año 1730, duró seis años con intervalos de completa inactividad, para resurgir de nuevo por puntos diferentes aunque dentro de una área limitada.

Otra característica de las erupciones es que no se producen simultáneamente en más de una isla. La actividad en una de ellas no produce ni la más pequeña conmoción en las demás. Incluso los pequeños temblores de tierra, que con harta frecuencia se producen en las Islas, son independientes, sintiéndose únicamente en una y no en las demás.

Con todo esto podemos indicar, que si bien las Islas pertenecen a un grupo, son centros volcánicos completamente independizados con manifestaciones volcánicas puramente locales, que afectan exclusivamente a una zona limitada a la extensión territorial de cada una de ellas. Dentro de la época histórica de las Islas (500 años), sólo se

han producido erupciones en las más septentrionales: La Palma, Ténérife y Lanzarote. No obstante, en las demás se hallan materiales que corresponden al actual ciclo volcánico del archipiélago.

Solamente hay una manifestación permanente de volcanismo que no ha tenido variación desde que se le conoce: el Teide, cuyo cráter está en fase de solfatara permanente y cuyos gases tienen una temperatura de unos 80 grados C. Ni las erupciones que se han producido en sus proximidades parecen haber alterado su intensidad. Los gases,



Fase que corresponde a un hundimiento del bloque insular.
 A. Bloques rígidos interinsulares sumergidos. - B. Bloques insulares fracturados. - C. Cubierta de materiales volcánicos efusivos. - D. Zona del bloque insular donde la roca basal se convierte en lava de tipo traqui-fonolítico.

sulfurosos con gran cantidad de vapor de agua, salen a cierta presión por la pequeña caldera que corona el alto pico.

Otro centro de volcanismo dudoso es la llamada Montaña del Fuego, en Lanzarote, zona que después de la erupción de 1730 ha quedado con elevada temperatura, sin manifestaciones gaseosas; calor seco que alcanza en el llamado Islote de Hilario unos 400° C. Esta alta temperatura no parece tener relación con centros volcánicos profundos, sino más bien estar relacionada con reacciones exotérmicas

iniciadas por las altas temperaturas de la citada erupción de 1730, que acribillaron de cráteres grandes y pequeños así como de centros de emisión tranquila, durante un periodo de seis años, a zonas antiguas de terreno.

Como ya hemos repetido se conocen tres islas que tienen rocas profundas, como restos de zócalos continentales, tales como La Palma, Fuerteventura y norte de la Gomera. Recientemente, y después de imprimirse los anteriores capítulos, en Gran Canaria, el Profesor Hausen, que realiza los trabajos para la confección del mapa geológico de aquella isla, ha hallado sienitas en masa al W., confirmando con esto un dato más para completar la teoría del origen continental de la base de las Canarias.

Los levantamientos que en la actualidad se están produciendo y que van elevando lentamente a todas las islas, así como a la vecina costa del Sáhara, no parecen afectar por igual a todas. Cada isla parece moverse en la vertical de manera independiente, unas con mayor velocidad que otras, aunque todas lo hacen simultáneamente y en el mismo sentido, salvo pequeños desplazamientos que como fosas de extensión reducida siguen un movimiento de hundimiento, de carácter puramente local. Como ejemplo podemos citar la isla de Lanzarote, de cuyo estudio se puede deducir que su parte norte apenas se ha levantado algunos metros sobre el nivel actual del Atlántico, puesto que en algunas de sus capas calizas estratificadas bajo la ingente masa basáltica de Famara, se han hallado fósiles terrestres e incluso huesos de animales, capas que apenas se levantan sobre el mar, mientras que en la parte sur el levantamiento ha sido mucho más rápido, encontrándose fósiles marinos a más de 30 m. sobre el Atlántico.

La isla de Tenerife, tampoco parece haberse elevado demasiado, pues si bien tiene playas levantadas con fósiles marinos hasta niveles de diez metros sobre el mar, no se han hallado más allá manifestaciones que justifiquen un mayor alzamiento.

La isla de Gran Canaria tiene en cambio un amplio terreno miocénico con fósiles marinos hasta alturas superiores a los 200 m. sobre el mar, zona que ocupa hoy en parte la población de Las Palmas; mioceno que ha encontrado también en un amplio delta en Arguineguín, al S. de la isla, el Profesor Hausen en sus actuales trabajos (1953).

La isla de La Palma también parece haberse levantado algo más de 200 m., pues si bien es dudoso el hallazgo de fósiles marinos en estas alturas, existen sedimentos y estuarios que estando hoy en estos

niveles sólo se pudieron formar en zonas submarinas costeras. Los fósiles (*Balanus*) citados por algún geólogo, no han sido hallados de nuevo a pesar de la intensa búsqueda realizada posteriormente. En las demás islas no se han encontrado o no se han estudiado hasta el momento actual zonas de este tipo, aunque sea posible encontrarlas, ya que las ásperas costas acantiladas y los torrentes poco visitados por los geólogos, dado el peligro que supone el hacerlo, pueden albergar restos de estuarios que aclaren este punto.

Por otro lado hay que tener en cuenta las variaciones que el nivel del mar ha experimentado en los tiempos cuaternarios, variaciones que se pueden calcular en unos ochenta metros, sin que se tenga en cuenta los movimientos de descenso y ascenso de las tierras. Los periodos glaciales e interglaciales acaecidos durante la época del hombre primitivo (desde el Chelense hasta el Musteriense), dieron origen a la fusión, en los periodos interglaciares, de grandes masas de hielo que cubrían con un potente escudo casi toda Europa y Asia, así como gran parte de Norteamérica, y de igual manera, el casquete polar Sur. De esta manera el nivel del mar se modificó al recibir estas ingentes masas de agua. Estas invasiones marinas cubrieron durante algún tiempo zonas de las Islas Canarias, dejando fósiles, especialmente encontrados en lugares donde la erosión no ha sido muy intensa; fósiles que pueden llevar a confusión al calcular la edad de los terrenos.

Con estos datos y otros apuntados en capítulos precedentes, podemos dar una idea, que todavía cae dentro de la teoría, de cómo se formaron las islas Canarias.

LINEAS DE FRACTURA Y ALINEACIONES TECTÓNICAS.—

El geólogo español Quiroga hizo, en 1886, las primeras observaciones sobre la existencia en el Sáhara Español de fallas que siguen la dirección aproximada de la costa africana. En los años subsiguientes diversos geólogos fueron trazando las alineaciones que abarcan todo el ámbito que ocupan las Islas Atlánticas hasta el estrecho de Gibraltar.

Por otro lado se estudiaron las direcciones tectónicas y plegamientos del Atlas y del Antiátlas que no se corresponden exactamente con las de las fallas del Atlántico. Como consecuencia de estas observaciones se tomaron como puntos de referencia para trazar las líneas de fractura de la antigua banda costera africana, las Islas Canarias y diferentes bancos submarinos.

La falla señalada por los geólogos como la más occidental de las Islas está jalonada por la isla de La Palma, Islas Salvajes y el Banco de

Dacia y la interior está constituida por las islas de Lanzarote y Fuerteventura, Isletas y el Banco de La Concepción. De estas dos fallas, que limitan la zona canaria, parece tener realidad la formada por las islas orientales, mientras que la más exterior, así como las que se han trazado en las demás islas, no parecen responder a la estructura general del archipiélago.

La isla de La Palma corresponde a una línea volcánica que sigue la dirección norte-sur, sobre todo en la parte meridional de la isla, siendo su región septentrional un núcleo volcánico de mayor amplitud. Fernández Navarro supuso que esta línea se continuaba hacia el sur para dar origen a la isla de Hierro, pensando que los fondos submarinos entre ambas islas eran inferiores a los 500 m., pero los actuales trabajos de sondeo entre ambas islas arrojan fondos siempre superiores a los 3.000 m. Las islas de la Gomera y Gran Canaria, las dos circulares del archipiélago, no ofrecen alineación dominante en sus conos volcánicos ni en las acumulaciones de sus productos; a lo más pequeñas alineaciones inferiores a los 5 Km.

Ciñéndonos a la observación objetiva, las Islas vienen a ser centros volcánicos de extensión limitada que no se manifiestan más allá de su propio límite territorial. Bajo el basamento de cada una de ellas, con entera independencia en el tiempo, se producen condiciones geoquímicas y físicas que provocan erupciones de cuando en cuando, como si fuese el resultado de una larga lucha en que entran fuerzas encontradas hasta que una de ellas vence la resistencia de las otras momentáneamente. Los mismos temblores de tierra, algunos casi imperceptibles, que se están produciendo a lo largo del año, parecen ser el resultado de la lucha de estas tensiones, pequeños estremecimientos producidos en la base de las Islas, movimientos que no se transmiten a las demás, siendo eminentemente locales, pero demostrativos de la lenta aunque constante acción de fuerzas endógenas que, más tarde, a veces a los 30 ó 40 años, llevan a la inevitable erupción.

La dependencia entre todas las Islas permite considerarlas tan sólo como una serie de puntos débiles de una zona límite entre dos direcciones tectónicas que se producen entre el Continente africano y las zonas próximas del Atlántico, direcciones que serían diferentes tanto al N. como al S. de las Islas.

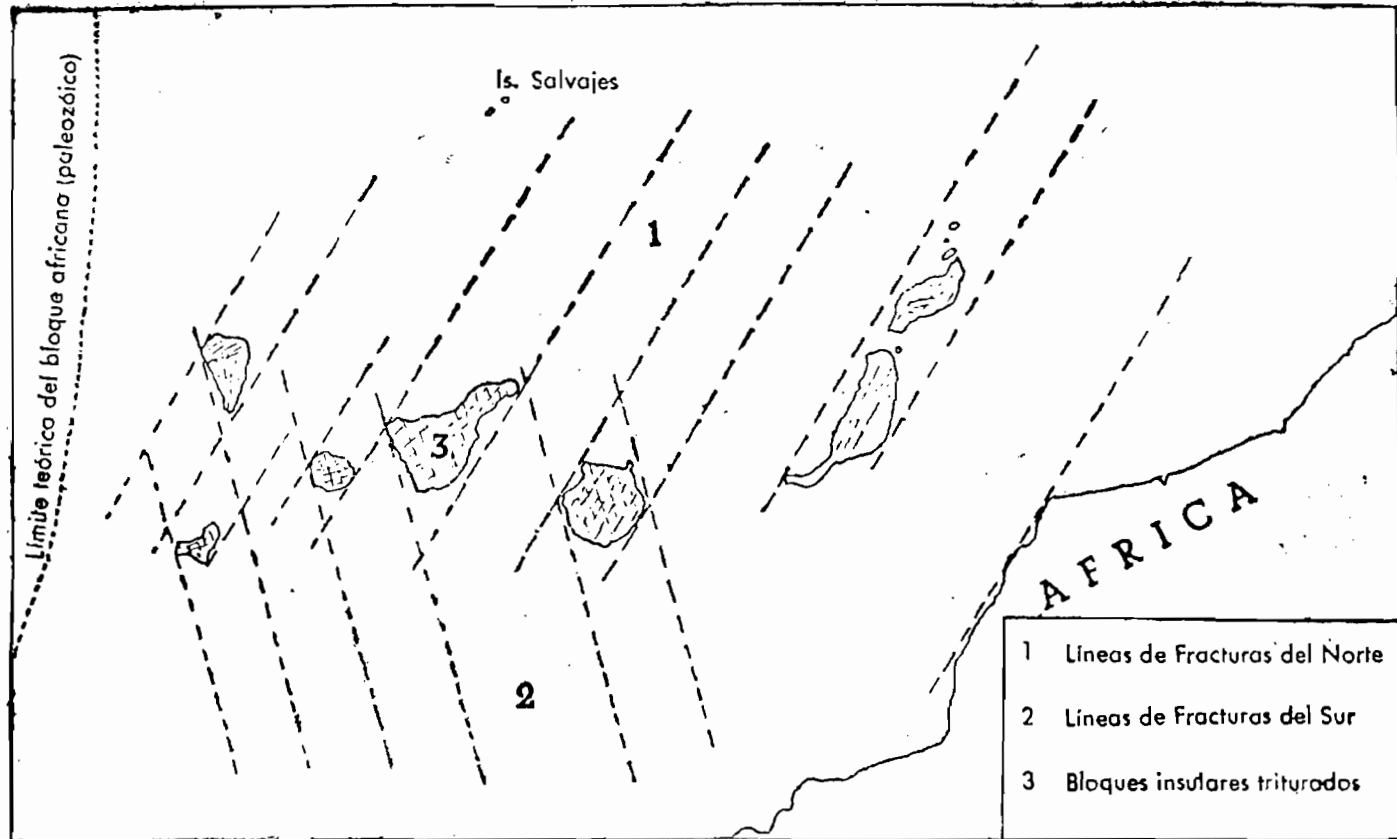
LOS DIQUES Y SUS DIRECCIONES DOMINANTES.—Una de las formaciones más interesantes que se encuentran en estas islas son los *diques*, paredones que emergen desde el subsuelo, la mayor parte

de las veces completamente verticales, atravesando todas las capas, tobas y coladas, que se han superpuesto formando masas montañosas. Estos diques conservan un ancho regular desde sus partes inferiores hasta sus más elevadas alturas y con frecuencia son tan verticales que parecen trazados con plomada.

Se pueden estudiar en las Islas varios sistemas de estas formaciones. El primero puede considerarse como de formación volcánica local, produciéndose al tiempo que se verifica la erupción. Las fuerzas expansivas de los materiales ascendentes, y más que la expansión la presión con que las masas incandescentes son empujadas hacia el cráter, sacuden el cono volcánico, y abren grietas por donde se inyecta la lava. Estos diques suelen irradiar desde el cráter, acompañados de otros que circundan toscamente al cono. A veces, cuando la ola de presión ascendente alcanza al cono de cenizas, lo levanta, inyectando material ígneo entre las capas de cenizas y dando origen a filones de forma completamente irregular. Estos conos, soterrados durante largo tiempo por las capas de lavas de ciclos volcánicos subsiguientes, han sido puestos al descubierto en bastante número por la erosión marina o terrestre, pudiéndoseles estudiar en cortes de más de doscientos metros. Estos diques locales suelen enmascarar los otros sistemas que vamos a describir, no teniendo valor alguno en cuanto se refieran al surgimiento de las Islas.

Otro de los sistemas de diques afecta a mayores extensiones territoriales, abarcando en algunos casos hasta la totalidad de una isla. Estas murallas van atravesando cerros, valles y barrancos con una dirección constante, kilómetros y mas kilómetros con una sorprendente regularidad a través de todos los obstáculos. Las lavas han ascendido simultáneamente a lo largo de todo el trayecto. Las erupciones por estas grandes fisuras, que suelen variar desde dos a diez metros de anchura, tienen que obedecer a algo más que a un simple volcán. Los diques se presentan paralelamente unos a otros, a veces con distancias entre ellos de doscientos metros, distancia que conservan a lo largo de todo el trayecto. Cuando se atraviesa esta zona en sentido normal a los diques, se les va encontrando escalonadamente, sin que la dirección de los barrancos o las alineaciones montañosas parezcan afectarles para nada. Se les ve descender por la abrupta ladera de un profundo barranco y ascender por la otra vertiente para precipitarse de nuevo en otro valle.

Se tiene que pensar que el rígido basamento de la Isla ha sido sometido en toda su extensión a una tremenda tracción y estiramiento



Líneas de fracturas, de dirección general, normales a las tensiones tectónicas. Los bloques insulares se mantienen en un equilibrio inestable. No están representadas las fracturas locales resultantes de la acción combinada de las tensiones dominantes.

hasta producirse una fracturación normal a la dirección de tracción, emergiendo por estas geoclasas los materiales incandescentes hasta alcanzar la superficie. Aun cuando en cada una de las islas existe este sistema de diques, no hay una dirección constante para todas. En Tenerife, la dirección dominante es la de NE.-SW. mientras que en la isla de La Gomera se manifiestan de E. a W. Las variaciones dentro de la agrupación insular caen entre los límites señalados por el primer y tercer cuadrante. Esto implica que la dirección de tensión que los produjo no fué la misma para todas.

Otro sistema de diques que se presenta con la misma regularidad que el anterior y algo más antiguo, puesto que corta al sistema ya descrito, tiene una orientación que oscila dentro de los límites del cuarto y segundo cuadrante. Este sistema es más debil en algunas islas, pero potente en otras, e incluso dentro de una isla puede variar en largos trayectos.

La característica general de estos diques es su regularidad en cuanto al ancho y su gran longitud, pueslo que desde una altura dominante, en aquellas islas cuyo suelo no ha sido rejuvenecido y oculto por lavas más recientes, puede seguirse un dique hasta las estribaciones más lejanas. Las direcciones de las tensiones ejercidas sobre los bloques basales insulares han tenido, por tanto, que sufrir una amplia variación en diferentes épocas, o han sido distintas a lo largo de la vida geológica de las Islas, dando origen a estos dos sistemas de figuras.

Un cuarto sistema parece ser totalmente independiente de los descritos, ya que éstos pertenecen a las rocas básicas (familia de los basaltos) mientras que el nuevo sistema está formado por rocas fonolíticas y algo más ácidas. Estos diques son extraordinariamente anchos, disminuyendo paulatinamente por sus extremos. Su longitud no suele pasar de los dos kilómetros, pudiéndoseles considerar como la chimenea de un volcán. Cuando la lava ha llegado a la superficie, suele extenderse en grandes masas de extraordinaria potencia, dando origen en otras ocasiones a grandes monolitos y pitones.

Estas masas se han abierto paso a través de una base de rocas basálticas, pero son más antiguas que los dos sistemas de diques anteriormente descritos, pues han sido atravesadas por ellos.

Podemos deducir de todo esto, que las erupciones de las islas se han producido, por lo menos en épocas geológicas anteriores, por largas fracturas, principalmente las basálticas y en cuanto a las de tipo más ácido (traquifonolitas) han sido más limitadas e incluso en

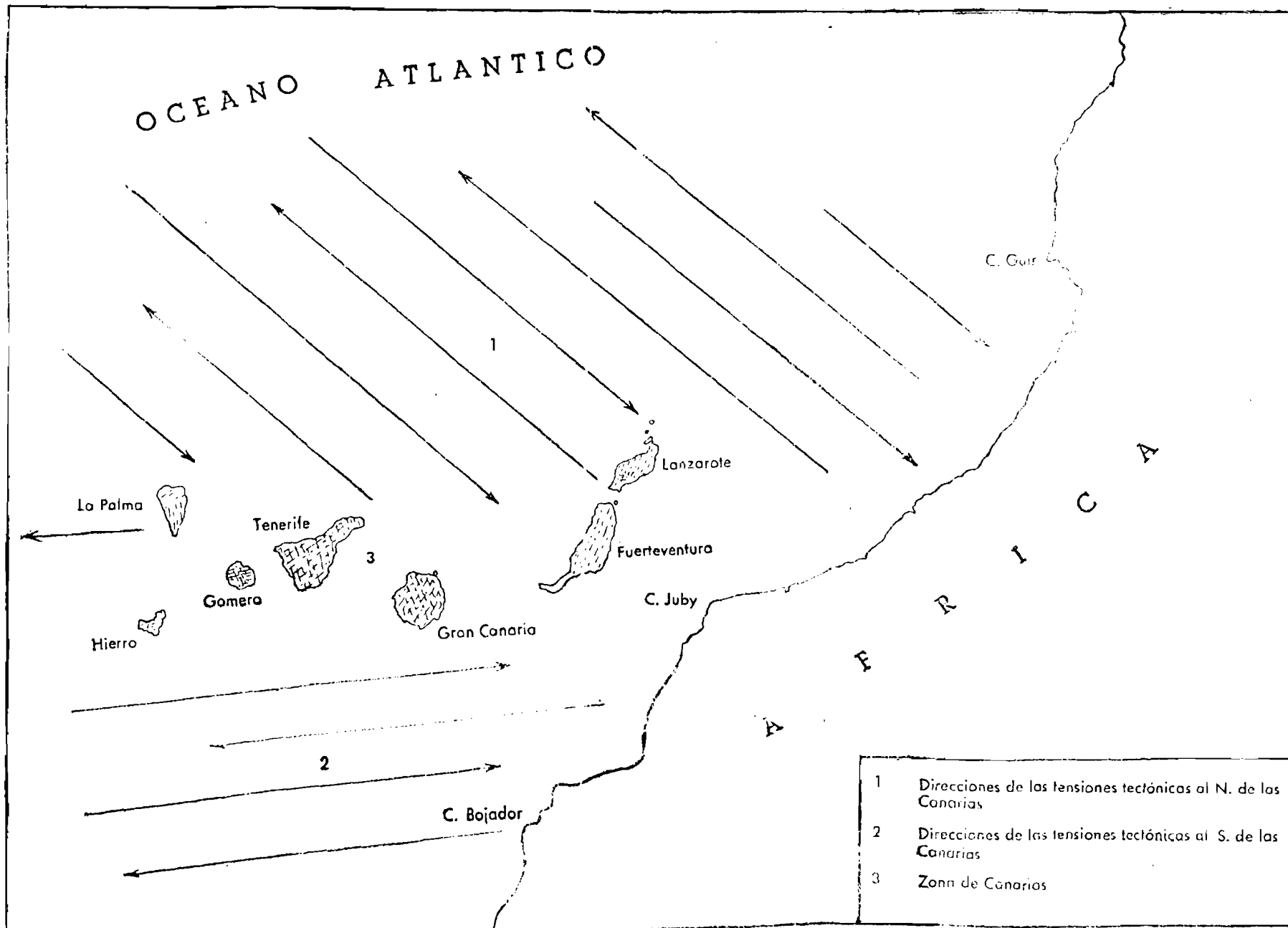
forma de explosiones, volando grandes volúmenes de rocas, adquiriendo entonces los cráteres la típica forma de calderas.

Estas largas grietas rellenas de materiales volcánicos no deben de extenderse fuera de la superficie de cada isla. Las zonas circundantes, situadas en la actualidad a tres mil metros bajo el nivel actual del océano, deben de ser o mucho más rígidas, no permitiendo la formación de grietas, o de un material más denso y plástico que el que forma el basamento continental de las Islas, siendo éste más frágil, rasgándose en las direcciones normales a las tensiones existentes entre el continente y el fondo oceánico.

Un estudio más detallado de los diques basálticos nos ha llevado a la conclusión de que su formación ha sido brusca y que la emisión de materiales ígneos ha sido de corta duración, puesto que la vitrificación de la lava que forma el dique en el contacto con la roca encajante o la escasa aureola de fusión o recalentamiento de los terrenos contiguos, nos lo indican así. Por otro lado, no se ha encontrado que estos diques terminen, al llegar a la superficie, en mantos ni coladas y si dieron origen a ellas, debieron ser de poca potencia, siendo arrasadas por la erosión en las épocas de tranquilidad volcánica que sucedió a tales paroxismos. De haber habido un largo periodo de emisión por estas fisuras, no serían tan regulares, puesto que la misma corriente ascendente hubiese disuelto y digerido unos puntos más que otros a medida que la alta temperatura ablandase las diferentes capas, ensanchándose en las partes más fusibles y estrechándose en las más refractarias, y esto no sucede nunca.

Por otro lado, los materiales fundidos que han formado los diques deben proceder de grandes profundidades, ya que en muchos de ellos se encuentran vastos nódulos de materiales del basamento profundo. Es también notable el encontrar síntomas de aplastamiento de estos diques cuando aún estaban en estado pastoso. Las masas de rocas circundantes, al ser separadas bruscamente, han tendido a cerrar la brecha, laminando la pasta central en finas hojas de piedra.

En los potentes diques de fonolitas los fenómenos de digestión y fusión de los materiales circundantes son mucho más frecuentes. En algunas islas centrales de las Canarias, que es donde se han manifestado las erupciones fonolíticas con particular intensidad, así como en las Islas Salvajes, donde estas rocas adquieren una extraordinaria potencia, se encuentran los contactos completamente digeridos, fundiéndose de una manera difusa la fonolita con la roca encajante. Esta digestión sólo



pudo ser llevada a cabo por durar más tiempo la emisión de lavas y por la mayor masa que tardaría en enfriarse.

Con todo lo anteriormente expuesto y algunas otras razones que se omiten por no permitirlo ni la extensión ni la índole de esta obra, podemos resumir los citados datos y dar una teoría sobre el surgimiento de las Islas.

TEORÍA DEL SURGIMIENTO DE CANARIAS

La opinión de todos los geólogos que han formulado teorías acerca del surgimiento, traslación y distribución de tierras y mares sobre la superficie de la Tierra, afirman que el continente africano, desde los más remotos tiempos, ha estado sólidamente anclado, y mientras los demás bloques continentales han sufrido profundas transformaciones, e incluso —según algunas teorías— traslaciones de millares de kilómetros, África sólo ha sufrido movimientos en la vertical. Los plegamientos y dislocaciones sólo han afectado, en tiempos más modernos, a sus zonas periféricas. El mismo Wegener, autor de la teoría de las traslaciones continentales, lo admite como el centro de mayor estabilidad, a partir del cual se han ido separando los demás bloques desde el principio del Secundario.

También es admitido universalmente que frente al bloque nor-africano existía un extenso mar, el llamado mar del *Tethis*, cuyo límite meridional coincidió siempre en proximidad con la zona que hoy ocupan las Canarias. De tal forma, esta región ha ocupado, desde la más remota antigüedad geológica, una posición marginal, un límite entre bloques continentales y fondos oceánicos, límite donde entran en juego continuamente fuerzas y tensiones tectónicas, precisamente en aquellas que dan lugar a manifestaciones volcánicas.

La mayor parte de los volcanes que se manifiestan hoy sobre la Tierra dibujan como una línea de puntos las costas de los continentes. Estas bandas costeras, a lo largo de la vida de nuestro globo, han pasado alternativamente a dominio continental y al oceánico, participando en muchos casos del dominio de ambos, siendo los volcanes canarios de este último tipo. Es fácil suponer que un bloque continental tan antiguo como el africano, que ha resistido todas las orogenias, ha tenido que ceder pedazos de su suelo ante aquellos poderosos ataques

que en otras regiones de la corteza terrestre fueron capaces de construir formidables cadenas de montañas, levantando las capas sedimentarias que formaban los fondos de los mares, empujándolas, comprimiéndolas entre pilares dotados de movimientos convergentes y levantándolas miles de metros sobre el mar. Por el contrario, en otros sectores se producían hundimientos, arrastrando en su movimiento trozos continentales que pasaban a dominio oceánico. Las zonas marginales de las costas occidentales de África pueden considerarse de este tipo al abismarse el fondo del Atlántico. Ejemplos de todos estos fenómenos son las grandes cordilleras de los Andes, Alpes e Himalaya, que pueden considerarse como la última manifestación de los movimientos tectónicos de la llamada orogenia alpina y que aún hoy parece estar en acción. Esta es una de las variadas orogenias que ha experimentado la Tierra, y que han sido la causa de que la plataforma del Sáhara se hundiese y fuese ocupada por las aguas marinas repetidas veces.

Para que el rígido bloque africano tuviese que ceder al océano grandes pedazos de sus zonas marginales, tuvo que sufrir el Atlántico grandes transformaciones, pues no en vano es el más viejo y consolidado de los bloques siálicos. Por efecto de las fracturas originadas en tiempos anteriores, al emerger, después de cada sumersión, el escudo sahariano, sólo parte de las zonas marginales siguieron la emersión, haciéndolo siempre con retraso, quedándose definitivamente sumergida durante la última gran orogenia, salvo algunos pequeños fragmentos, que por encontrarse en especiales condiciones formaron la base de las Islas.

Las masas continentales (siálicas) que pasan por hundimiento al dominio oceánico (simático) tienen que adaptarse a las nuevas condiciones físicas y geoquímicas. Los constituyentes petrográficos de una roca eminentemente continental pierden su equilibrio al ser llevados a zonas donde reinan otras condiciones petroquímicas, por lo que tienen que sufrir una lenta transformación o digestión que les lleve a un equilibrio estable. Los minerales y cuerpos cristalinos, que podemos decir se encuentran en su ambiente, en condiciones de máxima estabilidad, dentro del bloque continental, han de variar ahora la disposición de sus átomos y reagruparlos en espacios menores, en presencia de otros elementos, que tienen que admitir en las nuevas redes atómicas, lo que les obliga a formar nuevos minerales; al principio de transición y al pasar el tiempo otros adaptados a las nuevas condiciones para tender a la estabilidad. Todas estas variaciones son procesos len-

tos que movilizan energía, sometiendo a la materia inorgánica a crisis físico-químicas. Las diferentes condiciones de presión y temperatura, la presencia de grupos de átomos de otras especies químicas, obligan a aquellos materiales a transformarse y a adaptarse en medio de un baño denso, produciéndose reacciones que hoy las ciencias experimentales comienzan a sospechar.

Unido a esto, las tensiones que a diversas profundidades del suelo, y principalmente en los límites continentales, se están produciendo constantemente, dan origen a roturas en las cubiertas superiores, a bruscas deficiencias de presión y aun a frotamientos mecánicos en ciertos momentos de paroxismos, y son o pueden ser las causas de las emisiones bruscas de masas internas incandescentes.—

Cuando estas transformaciones se llevan a cabo en zonas de la corteza en que reina un relativo reposo, las reacciones y cambios se hacen normalmente y sin crisis, pero si estas zonas se hallan en el camino de las tensiones entre continente y océano, el lento proceso es interrumpido continuamente, reanudándose con mayor brusquedad.

En las viejas líneas de costas donde la aureola continental pasa insensiblemente a dominio oceánico, no se producen manifestaciones volcánicas, mientras que en las de formación reciente, los volcanes van dibujando las costas, tal y como sucede en las del Pacífico, océano que puede decirse está encerrado en un círculo de fuego. En cambio, en las costas atlánticas no hay volcanes recientes ni actuales en los viejos litorales europeos, ni en el occidente sur-africano, ni en las costas americanas, salvo la zona de las Antillas.

Es, pues, en el occidente nor-africano, donde el océano ha sustraído al continente parte de su suelo, en que las tensiones tectónicas abren grietas y se producen condiciones especiales para que las erupciones se manifiesten.

Los centros volcánicos internos no parecen coincidir exactamente con las grandes líneas de fractura de la corteza terrestre, sino más bien en las proximidades de uno y otro lado de la fractura, en el seno de los bloques hundidos. De esta forma se producen erupciones de materiales ácidos cuando un bloque continental pasa a dominio oceánico y erupciones básicas cuando un bloque oceánico pasa a dominio continental. Los bloques basales canarios, que han sufrido alternativamente inmersiones y emersiones, presentan este tipo de variación en sus lavas, tal y como han sido descritas en páginas anteriores.

Hasta el momento de su hundimiento, las desaparecidas zonas marginales de Africa tuvieron la misma historia geológica que la plata-

forma sahariana, sufriendo los movimientos alternativos en la vertical. Producidas las fracturas a consecuencia de las orogenias, los zócalos costeros comenzaron a pasar a dominio oceánico, produciéndose erupciones en diferentes puntos, dando origen a bancos que no llegaron a alcanzar la superficie del mar, sobre todo los situados al norte de la zona de Canarias, hasta que llegó el equilibrio entre los bloques hundidos y los fondos marinos, equilibrio no totalmente alcanzado pero que puede considerarse en sus últimas fases, por lo que no sería de extrañar que se produzcan de nuevo erupciones submarinas con grandes intervalos de tiempo.

De todas las zonas hundidas, sólo han tenido una larga historia volcánica algunos puntos donde los bloques continentales no alcanzaron su estabilidad. Las causas que han motivado esta permanencia tienen su origen en que la zona canaria es el límite de dos direcciones de tensión tectónicas: una que actúa al norte de Canarias y la otra en la región sur, ambas con cierta divergencia, relacionando el bloque continental africano y los fondos oceánicos próximos. El predominio de una u otra, o la acción combinada de ambas, determinan no sólo el levantamiento o hundimiento a que han estado sometidas las Islas, sino que su acción también influye en los movimientos verticales que sufre y ha sufrido el escudo sahariano. Este proceso determina la variabilidad en las lavas de uno a otro ciclo, pasando en las épocas de transición largos espacios de tiempo de tranquilidad, durante los cuales los agentes naturales reducen a escombros grandes superficies de su suelo.

En algunas de las ilustraciones que acompañan al texto, se expresan varias de las fases por las que ha pasado el borde continental de África. En los tiempos más remotos se produjeron profundas cubetas limitadas por líneas de fractura. Durante tiempos posteriores estas zonas sufren movimientos que llegan, en ciertos momentos, a unir los islotes con el continente, y ya en el Terciario, durante el Mioceno, los islotes de materiales eruptivos que se habían ido formando en tiempos anteriores, se unen por última vez por terrenos bajos en régimen lagunar, momento en que pasa gran parte de la flora, típica de aquel tiempo, a tomar posiciones en la región. De igual manera, algunos animales procedentes de la fauna continental se establecieron en estas tierras. Cuando se verificó el postrer hundimiento de las zonas interinsulares, hundimiento que se produjo lentamente, plantas y animales se fueron retirando a los islotes volcánicos, perdurando sólo los que tuvieron capacidad biológica para adaptarse a las nuevas condiciones ambientales de aislamiento insular.

Parte de los fondos de origen sedimentario, formados en su mayor parte por gruesos elementos de procedencia torrencial, quedaron adheridos a la zona litoral de algunas islas, cuyos sedimentos presentan gruesas intercalaciones de rocas fonolíticas así como de materiales puzolánicos, rocas que pertenecen a un periodo de hundimiento. En la actualidad, estos bajos fondos se encuentran emergidos unos cientos de metros y es donde se pueden encontrar fósiles litorales marinos de aquella época. .

Una de las dificultades mayores que presentan los materiales volcánicos, cuando terrenos de otra naturaleza geológica escaseen o no existen, es determinar su edad. Algunos geólogos toman como base las aportaciones minerales que se han ido depositando en sus intersticios (Ceolitas) que parecen aumentar con el tiempo, pero este criterio sólo nos da la edad relativa y teniendo en cuenta que las rocas porosas en niveles superiores presentan mayor proporción de estos silicatos que rocas compactas de mayor edad, ello no permite ninguna precisión.

Basados en que dentro de una región volcánica no pueden producirse erupciones de materiales ácidos y básicos simultáneamente y que para que éstas se produzcan ha de transcurrir un largo periodo, el cual permitiría la evolución del quimismo del centro volcánico localizado en el tiempo a un solo lugar, su determinación es mucho más factible.

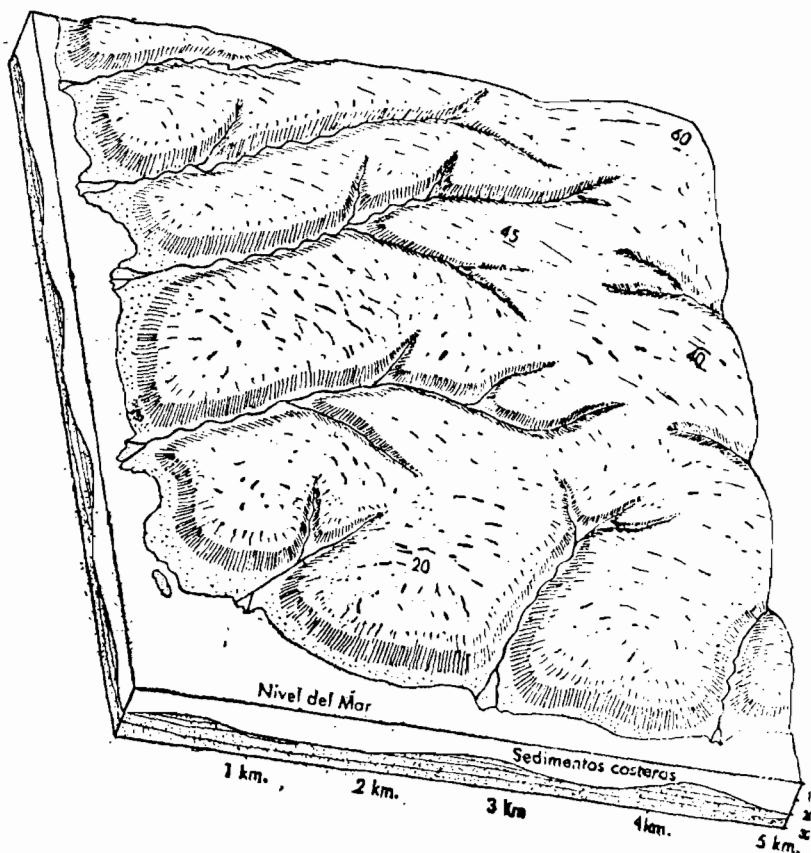
Las variaciones en los componentes petrográficos de las lavas no pueden ser causadas por fenómenos tectónicos locales sino más bien estar subordinadas a los movimientos experimentados por los compartimientos limítrofes de mayor extensión territorial.

Por otro lado, a pesar de que los diferentes materiales efusivos, especialmente en aquellas islas donde la erosión ha diseccionado repetidamente la superficie, se hallan depositados confusamente, lo que hace difícil al geólogo la recomposición de los hechos, especialmente la seriación de los diferentes ciclos volcánicos, parecen contarse tres ciclos de lavas básicas y tres ácidas, con sus correspondientes rocas de transición.

La naturaleza de estas variaciones ha tenido que ir ligada a la historia geológica del próximo escudo sahariano, a las antiguas bandas marginales hundidas y a las tensiones existentes entre el fondo oceánico y el bloque continental. Esta evolución nos lleva, al darle un paralelismo con África, a situar la iniciación de los fenómenos que han

culminado con la formación actual de las Islas, a remotos tiempos geológicos.

La idea fundamental ha sido la de que en cada desplazamiento de los materiales continentales hacia el fondo oceánico se ha originado un ciclo efusivo ácido, mientras que cuando los bloques han sido empujados hacia la superficie se han originado tipos efusivos básicos.



Bloque representando una vieja superficie en las proximidades del mar.
Estas formas abundan en las islas orientales.

En la actualidad, en que las Islas emergen lentamente, hemos entrado en un largo ciclo basáltico que podemos decir que apenas ha comenzado. Las lavas van cubriendo y rejuveneciendo las viejas superficies, amontonándose y precipitándose hacia el mar, continuando una vieja y larga historia geológica.



ESTUDIO FISIOGRAFICO DE LAS ISLAS

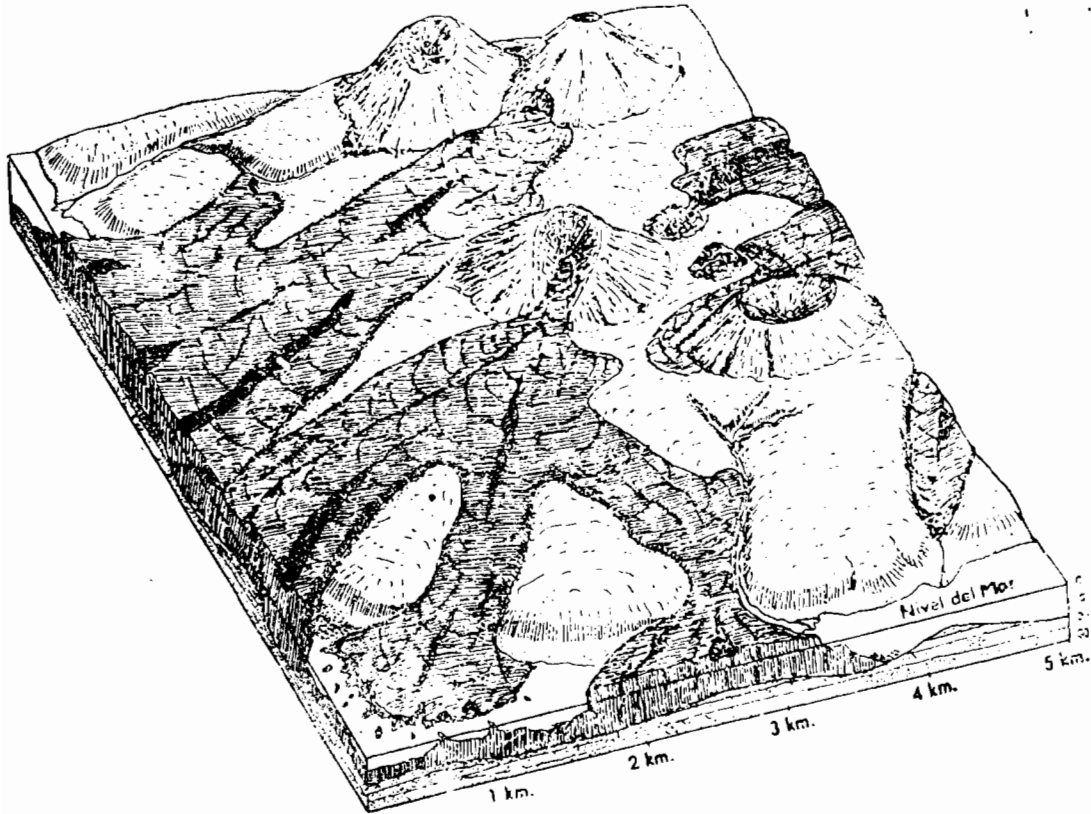
En el modelado de la superficie de las Islas han intervenido varios agentes, cuya acción conjunta ha determinado la forma actual de sus costas y macizos montañosos.

En estos agentes modeladores podemos considerar dos grupos; los destructivos, que van rebajando y desmontando las prominencias, socavando el litoral y transformando los duros materiales en rocas deleznales. Tales son la acción de las aguas torrenciales, los vientos, las violentas explosiones volcánicas, las fracturas y desplazamientos costeros, los hundimientos, la descomposición química de las rocas y la acción demoledora de las olas. Y un segundo grupo, edificador, en constante lucha con los anteriores, como son los aportes de materiales por las erupciones y la lenta elevación de los bloques insulares.

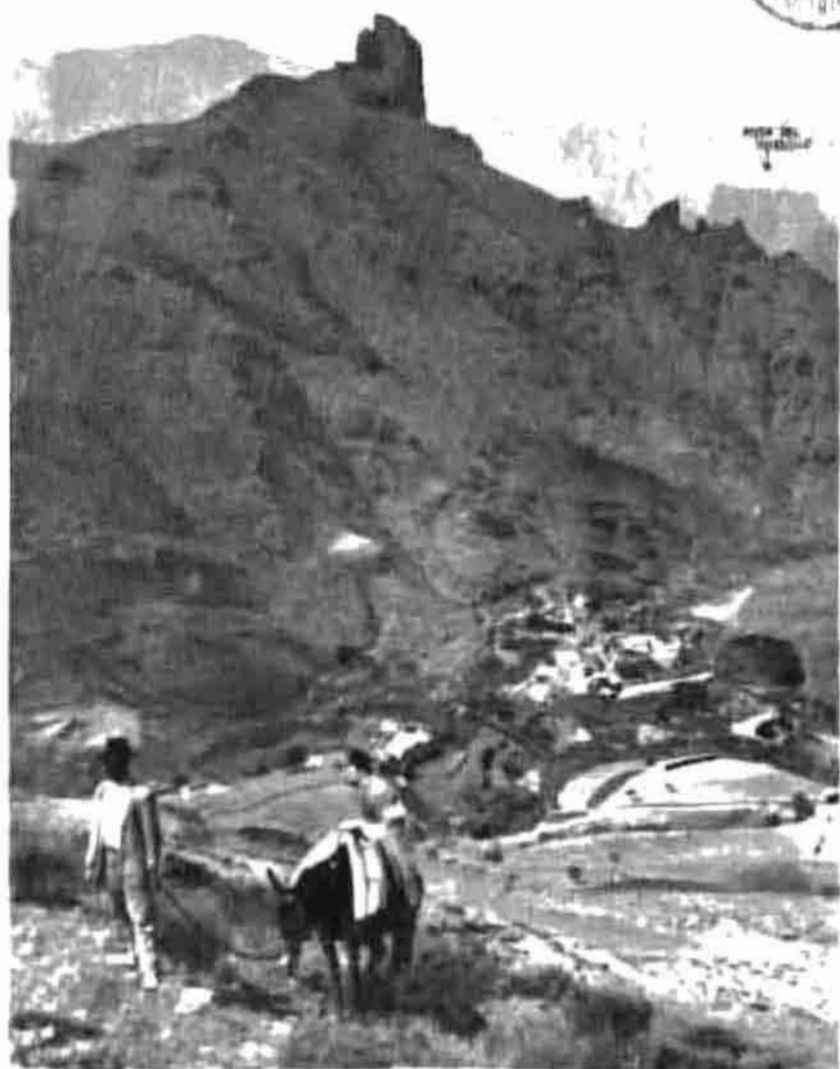
La acción de estos agentes no ha sido igual para todas las Islas, predominando en unas la destrucción, encontrándose entonces con un bloque insular de superficie profundamente alterada y atormentada bajo el flagelo de la erosión, semejante a ingentes ruinas de edificios volcánicos que, en épocas lejanas, contituyeron formidables montañas. En otras, en cambio, ha predominado la reconstrucción, presentando rasgos de su rejuvenecimiento, principalmente porque sobre las viejas superficies se han acumulado productos volcánicos, que dada su fluidez o consistencia viscosa, han ido rellenando todos los accidentes ocasionados por otros ciclos erosivos, levantándose montañas de ceniza, cubriendo con espeso manto de polvo y lápilis grandes extensiones de terreno.

Algunas islas ofrecen un aspecto mixto, con superficies rejuvenecidas, afectadas por los últimos ciclos efusivos, y zonas que presentan violentos paisajes, ruiniformes, con profundos valles y torrentes y cresterías agudas que se levantan en equilibrio inestable.

En tierras continentales los diferentes relieves van evolucionando hacia la penillanura en un ciclo apenas interrumpido por modificaciones de mayor importancia. La complicada red de drenaje va transportando hacia el océano los sedimentos a través de largos cursos, destruyendo, en las cabeceras de las cuencas, los elevados accidentes y



Bloque que representa una vieja superficie que ha comenzado a rejuvenecerse con aportaciones volcánicas.



El campamento de los viajeros



F. 10. 10.

Il piccolo oggetto bianco è un segnale di pericolo
posto in una crevatura della roccia.

construyendo con estos materiales, en las zonas bajas y depresiones, depósitos de sedimentos, que, a medida que envejece la red fluvial, también son transportados hacia el mar. A veces, una elevación del bloque continental provoca una erosión remontante, un escalón en el curso inferior del río, que éste, en acción abrasiva, va trasladando tierra adentro en un afán de alcanzar el nivel de base. Otras veces, el plegamiento de materiales más plásticos, eleva zonas que la red de drenaje se encarga de cortar en unión de los demás agentes modeladores.

En las Islas Canarias, de una desmesurada altura en relación con su superficie, la red de drenaje es esencialmente torrencial, con torrentes de alta montaña, cabeceras de altas pendientes que terminan sus cauces en un mar enérgico donde se hacen imposibles los estuarios, o, cuando más, forman playas de gruesos cantos que las resacas se encargan pronto de destruir.

El carácter torrencial de las lluvias y la elevada pendiente de los barrancos dan a las aguas corrientes una poderosa fuerza mecánica, que hace el oficio de una gigantesca sierra, cortando las laderas, y encajándose en un caos de piedra, con paredes que en ciertas ocasiones pasan de los 1.000 m. Las riadas están constituidas por una masa fangosa que arrastra enormes cantos, mientras de las paredes, ablandadas por las lluvias, se desprenden grandes bloques rocosos.

CONOS VOLCÁNICOS.—Una de las formas más típicas en casi todas las Islas, son los conos de cenizas, conos que ofrecen una gran resistencia a la destrucción por los agentes erosivos. Ha de pasar un gran período de tiempo para que su superficie experimente alguna modificación. Son tan permeables y absorbentes, que todas las aguas, por muy abundantes que sean, no forman en ellos ni el más pequeño torrente. Estas montañas de lápilis ofrecen una especial disposición de sus arenas, que impide en la mayor parte de los casos, aparte de la gran capacidad retentiva, que las aguas penetren demasiado profundamente. Los lápilis, son lanzados durante la erupción al producirse violentas explosiones, y caen en primer lugar los más gruesos, siguiéndoles los más ligeros y si pasa cierto tiempo sin producirse una nueva expulsión de cenizas, caen los más finos, formando un tupido fieltro de polvo compuesto de pequeñísimos cristales y delicadas agujas, que acaban por formar una delgada capa sobre los materiales ya caídos. Si a continuación se producen emisiones masivas de lápilis, vuelve a reproducirse el fenómeno, presentándose capas sucesivas de arenas gruesas que descansan sobre delgadas capas de polvo compacto.

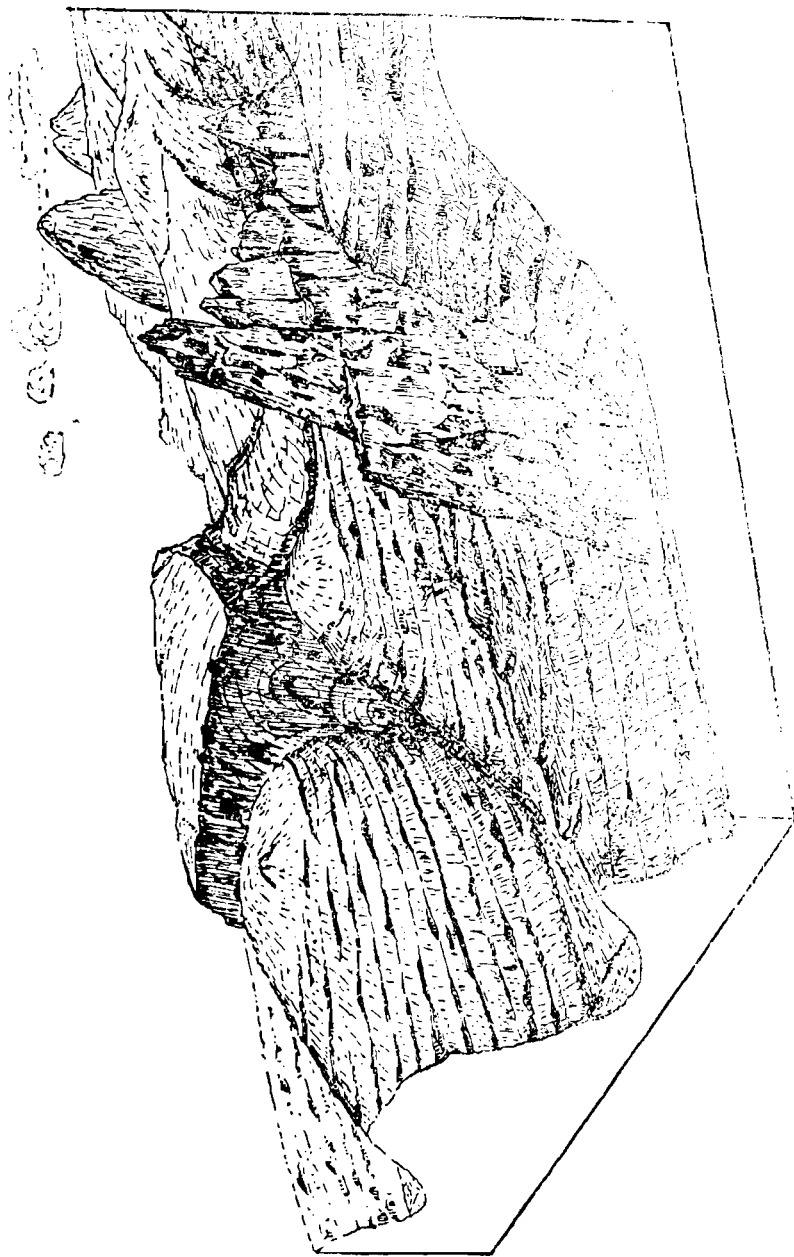
Cuando pasa el tiempo, las aguas de lluvia arrastran los granos arcillosos y calizos que el viento ha transportado, granos que son retenidos por la capa de polvo volcánico, dándole, al cabo de cierto período, una elevada impermeabilidad. La capa de polvo se va calcificando, cal que en las épocas de gran sequía vuelve a subir con la débil cantidad de agua ascendente, calcificando al principio las zonas más aireadas, extendiéndose posteriormente a todas las capas superiores del cono. De esta forma, las aguas resbalan interiormente hacia las laderas, preservando el núcleo, que conserva el lápili perfectamente después de enormes períodos de tiempo, mientras que la superficie, en espesor de muchos metros, se ha endurecido y cementado, permitiendo entonces la formación de pequeños desagües que dan comienzo a la destrucción de la montaña. Esta tenacidad a la destrucción, hace que se conserven numerosos conos que, junto con los que se han formado posteriormente, constituyen un paisaje de montañas semiesféricas, muchas veces cortadas por una hendidura central. El elevado grado de humedad que conservan permite que la vegetación arbórea se desarrolle bien en este terreno, de formación a veces recientísima. Los más antiguos se van llenando de pequeños canalillos, que les dan el aspecto de una piel de elefante.

Las corrientes de lavas que han descendido de todos estos conos, al deslizarse por las fuertes pendientes, han alisado la superficie y en muchos casos parecen cascadas o corrientes de líquidos viscosos, detenidos en un instante.

Estos dos elementos del paisaje pueden considerarse como los más jóvenes, que han renovado y siguen renovando en el ciclo actual las viejas superficies. Y como el ciclo volcánico actual aún no ha alcanzado a la totalidad de las Islas y todavía en muchas de ellas ni siquiera se ha comenzado a notar como elemento morfológico, nos encontramos con paisajes mixtos, en que un gran sector ha sido rejuvenecido, teniendo a su lado el duro paisaje de grandiosos torrentes y cresterías inaccesibles, zonas que quedan a veces como islotes en medio de los jóvenes terrenos.

MALPAÍSES.—Entre otras formas características de las Islas, se encuentran los llamados *malpaíses* (¹), palabra que se ha ido incorporando al lenguaje geológico. Los malpaíses no son más que campos de

(¹) Estos campos de lava también son denominados «volcanes» por los naturales de las Islas.



Los pitones y mesas, de composición fonolítica, han ido surgiendo a medida que la erosión iba desmontando las hileras superiores de lava.

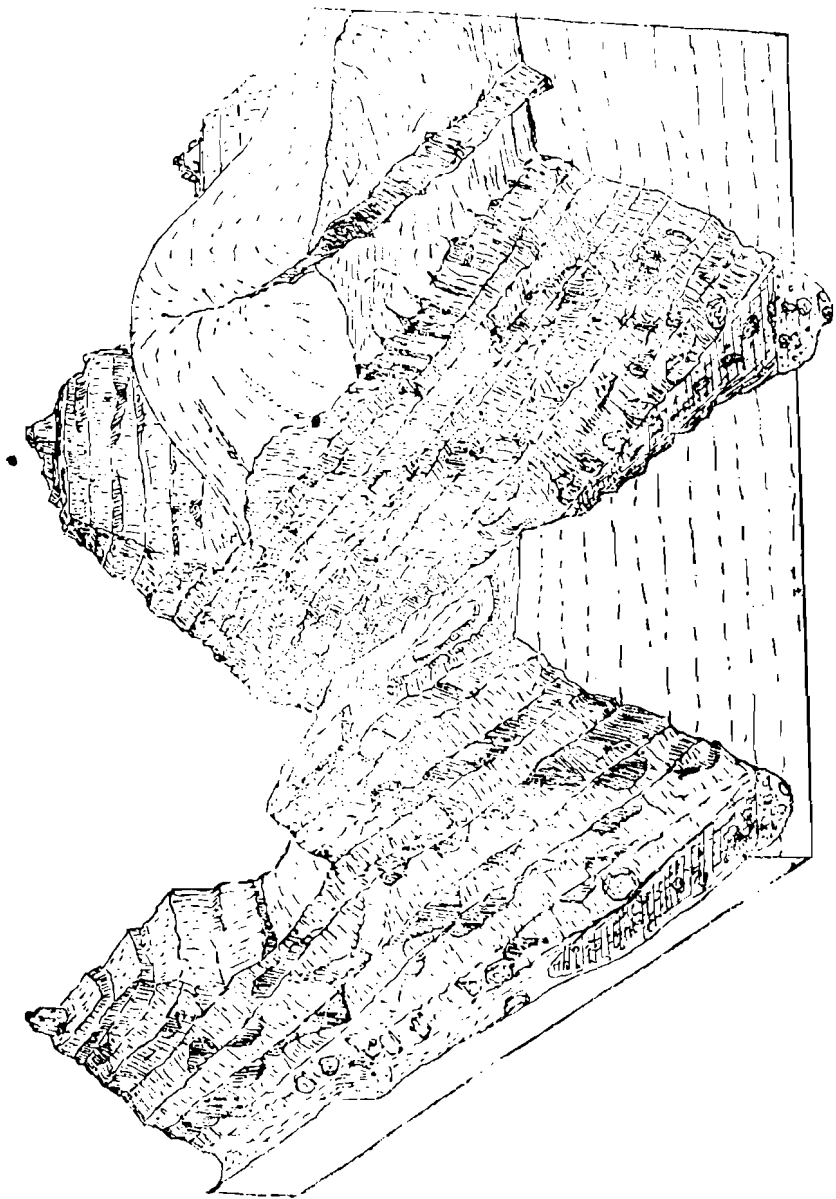
lava de superficie erizada de cortantes rebordes, de bloques aguzados y de infinitos obstáculos, grietas y amontonamientos de escorias que hacen difícil y hasta peligrosa la marcha sobre ellos. En estos áridos lugares, la flora apenas tiene ocasión de desarrollarse y son sólo los líquenes los que campean en estas ásperas rocas. En algunos rincones, donde el viento ha logrado acumular un poco de polvo, crecen algunas euforbias (conocidas con el nombre de tabaibas y cardones) y otras plantas endémicas, que resisten largas sequías. Entre los líquenes, hay algunos de color gris que con las lluvias toman el color blanco, dándole al paisaje un extraño aspecto. Tanta es su abundancia, especialmente en las superficies expuestas al aire húmedo del alisio, que cambian completamente el color de la roca.

Los malpaíses que se hallan en zonas elevadas, bajo un clima seco y expuestos a la fuerte luz de montaña, adquieren un color rosa, especialmente los traquíticos, matiz que se refuerza con las rojas luces de los crepúsculos, de tal forma que parecen flotar en una atmósfera irreal.

El tenaz hombre isleño ha ido desmontando, piedra a piedra, los terrenos cubiertos por estos campos de lava, convirtiéndolos, a fuerza de pico y explosivos, en maravillosas huertas.

Las erupciones de los últimos siglos han dejado extensos malpaíses como testigos de su actividad. Son como «tierra quemada» que deja en el ánimo de los no acostumbrados a contemplarlos, un intranquilo asombro ante su aspereza y aridez, así como por las formas esculpadas en la piedra que fué fuego líquido.

· LOS ROQUES.—En las viejas zonas insulares, donde la erosión ha actuado con absoluto dominio desde tiempos remotos, suelen alzarse potentes y orgullosos pitones fonolíticos, verdaderas agujas blancas o masas cupuliformes, que el isleño suele denominar «roques». Las masas pastosas que dieron origen a estas formas actuales, ascendieron rompiendo y separando las hiladas superiores de basaltos, aunque en ocasiones ni siquiera llegaron a aflorar a la superficie. Cuando las aguas fueron desmontando capa tras capa aquellas hiladas, iban poniendo al descubierto estos compactos monolitos gigantes, que hoy se destacan sobre los cerros que los circundan, coronadas sus inaccesibles peñas de una cimera de flora indígena.



Los barrancos y torrentes, en viejas superficies, han convertido altas estructuras montañosas en verdaderas ruinas.
Un cono de relativa antigüedad no destruido todavía por las aguas.

ACANTILADOS COSTEROS.—Como consecuencia de la proximidad al mar de grandes acumulaciones de rocas, las olas han ido tallando altos acantilados, cuyos materiales, arrancados y hundidos, apenas forman talud costero, debido a estar tan cerca de profundos fondos marinos. Por otro lado, las fracturas marginales que han sufrido las Islas, combinadas con el trabajo del oleaje, han ocasionado la formación de cantiles, tan desmesuradamente altos que algunos de ellos llegan a alcanzar los mil metros. Están constituidos por centenares de capas de lava entre las que se intercalan otras de tobas y cenizas, así como conos volcánicos que fueron sepultados por nuevas superposiciones en los largos ciclos de actividad, apareciendo cortados y expuestos como si se tratara de una lámina que nos explicase la constitución interna de un volcán.

Es frecuente que desde lo alto de estos accidentes costeros se hayan desplomado, procedentes de volcanes recientes, cascadas de lava incandescente, apareciendo entonces en su base negras rocas donde el mar bate furiosamente, espigones medio destruidos que protegen durante algunos siglos la base del acantilado de la acción de las olas.

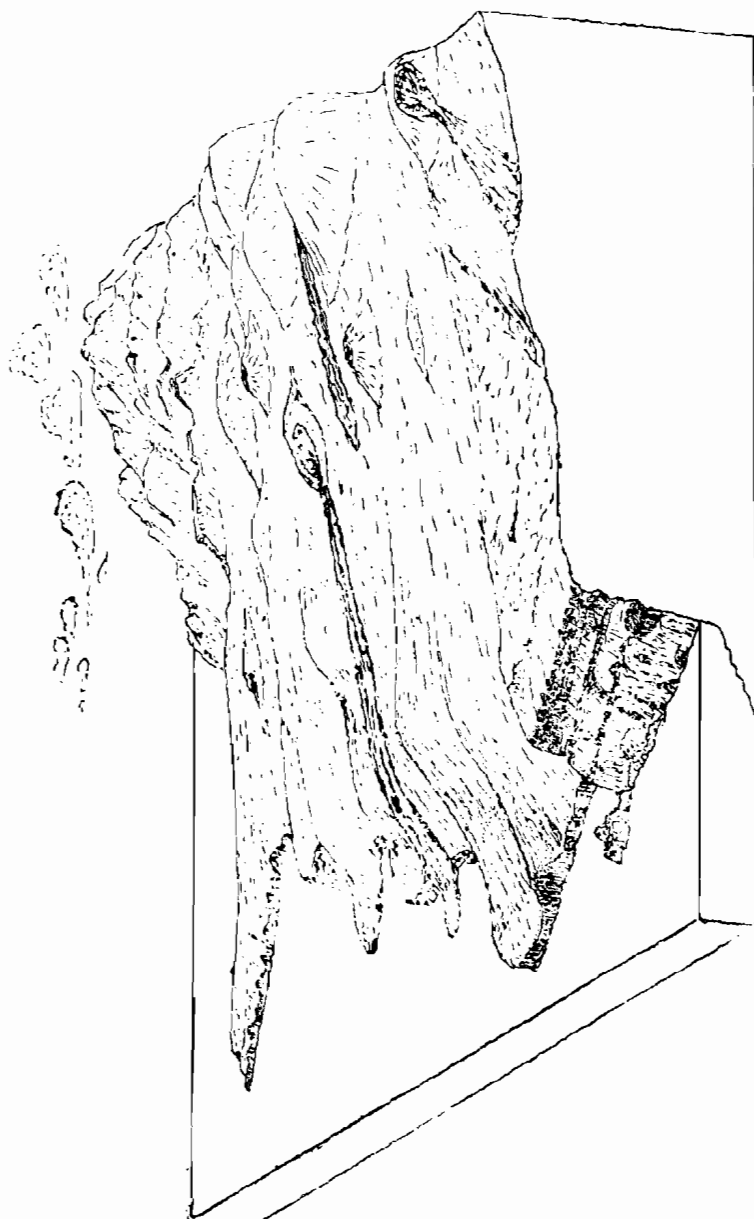
CÚMULOVOLCANES.—Siendo las Islas una región volcánica desde viejos tiempos geológicos, los diferentes aparatos por donde han salido los materiales ígneos ofrecen gran variedad de formas. Las lavas, unas veces extraordinariamente flúidas, hasta el punto de correr por los lechos de los torrentes como si fuesen agua, han sido en otras ocasiones tan espesas y viscosas que apenas se han podido alejar un corto trayecto más allá de los cráteres que las han arrojado. Por esta razón, aquellos centros que han ofrecido esta particularidad, al repetirse durante varios años las erupciones por el mismo punto, han dado ocasión a la acumulación de coladas cortas y de gran espesor, superponiéndose unas a otras, formando montañas en redondeada cúpula. Por otro lado, como estas manifestaciones, generalmente de traquitas, van acompañadas de proyecciones de piedra pómez, los cúmulo volcanes aparecen cubiertos de una espuma de color cremoso. De este tipo son las elevaciones más altas de la isla de Tenerife y algunas otras de menor importancia.

LOS VALLES.—No siempre el nombre de *valle* responde en estas Islas al concepto clásico que de él se tiene en tierras continentales. Es sólo en Lanzarote y Fuerteventura y en muy pocos lugares de las otras islas donde existen en sus formas puras, llevando muchos pueblos di-

cho nombre precedido por aquella palabra. No obstante, hay otras concepciones, tales como los profundos barrancos, ocupados por pueblos, de la isla de la Gomera, que no son nada más que el lecho de un torrente, con cauces de alta pendiente de cuyas laderas se levantan cortados a pico muchos centenares de metros. Por otro lado, los renombrados valles de la Orotava y Güímar, en la isla de Tenerife, son más bien amplias fosas de hundimiento que se presentan como planos inclinados cuyas partes superiores están sobre los mil metros de altura, terminando sus partes bajas en el mar. Más adelante tendremos ocasión de exponer los orígenes de estos valles, otro de los elementos morfológicos de las islas.

TORRENTES Y BARRANCOS.—Los elementos morfológicos ocasionados por los torrentes son los predominantes en la fisiografía insular. Basta contemplar un mapa topográfico de la isla de Gran Canaria, para comprender la complicada estructura de su superficie y la densa red de sus torrentes. En muchas páginas anteriores hemos hecho alusión a los torrentes y barrancos, ya que son ellos, como consecuencia del carácter torrencial de las lluvias y la elevada pendiente de las laderas, los que han tallado con su zarpa los principales elementos morfológicos. También han sido ellos los que en lucha constante, dado su carácter erosivo, se han opuesto a los productos volcánicos que fueron construyendo los altos edificios insulares. Por esto, las zonas rejuvenecidas presentan barrancos poco profundos, puesto que su trabajo destructivo ha recommenzado, mientras que en las zonas antiguas, los torrentes alcanzan todo su grandioso desarrollo. Estos desfiladeros, por donde van a parar al mar los componentes de las montañas, se suelen suceder unos a otros como surcos separados por una aguda crestería o a lo más por pequeñas terrazas. La profundidad, que suele ser de 200 a 500 m., obliga a pastores y campesinos al esfuerzo de descender y remontar estos enormes cañones. Sus altas paredes, y lo encajado de estos cauces, los hace actuar como cajas de resonancia, lo que ha sido aprovechado por los pastores de la isla de la Gomera, para comunicarse de crestería en crestería empleando uno de los lenguajes más originales: las conversaciones a base de silbos, que sostienen con perfecta naturalidad.

ZONAS COSTERAS Y DE ALTITUD MEDIA.—La profunda transformación que han sufrido las zonas bajas y de alturas medias, al ser dedicadas a la explotación agrícola intensiva, ha modificado de tal



Zona rejuvenecida por diferentes ciclos volcánicos; los acantilados han sido dulcificados repetidas veces. Al fondo una zona no afectada por el volcanismo moderno.



Uno de los conos de la erupción de La Pulma en 1919

Foto L. O'Neil

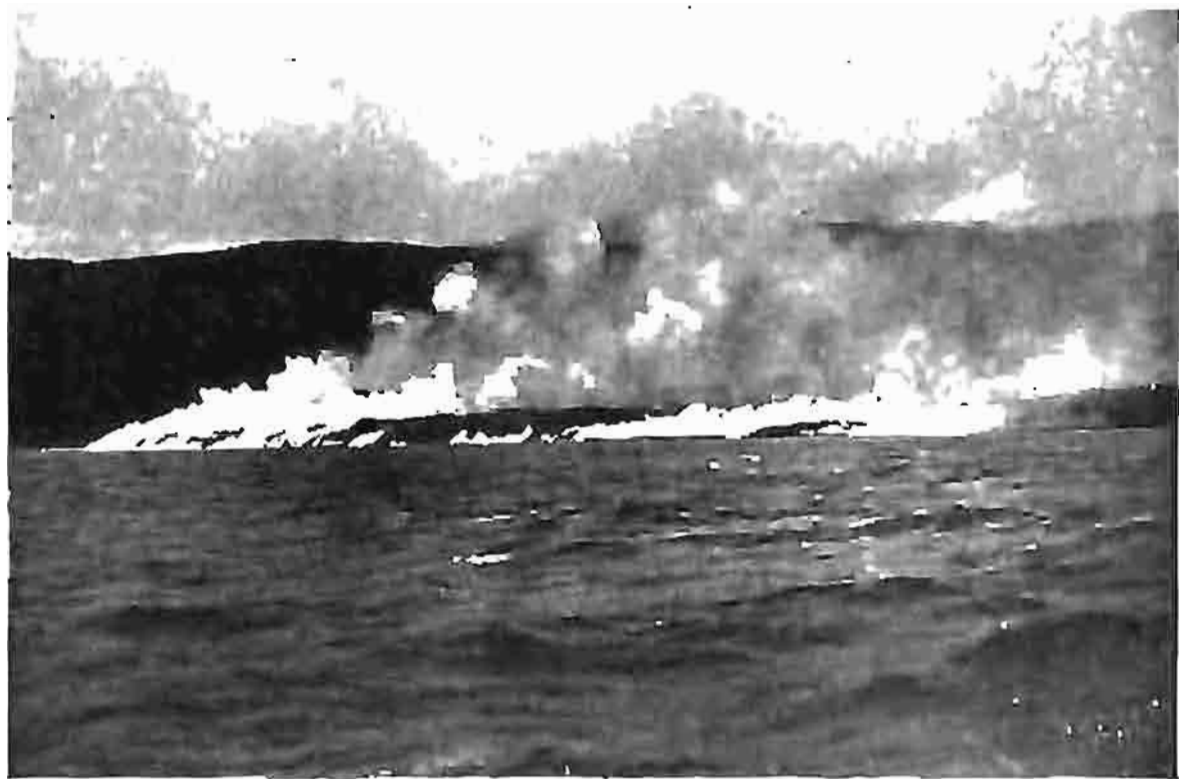


Foto A. Deputa



Fig. 1. A forest of dead trees after a fire.



Foto Yullinapua

manera el suelo, que del primitivo aspecto, tan heterogéneo, compuesto de malpaíses, matorrales y rocas, han surgido las terrazas en graderío, tan cuidadosamente trazadas que más parecen un trabajo de jardinería. Separados cuidadosamente los cantos y lavas de las tierras, transportadas éstas de un lugar a otro y salvados los desniveles con muros de cantería, la morfología primitiva de estas zonas ha desaparecido completamente, teniendo en cuenta que hasta taludes con pendientes de treinta y más grados sirven perfectamente para los cultivos, previamente trabajados y preparados cuidadosamente para su aprovechamiento.

V

ACCIDENTES GEOGRÁFICOS CARACTERÍSTICOS

MERECEN capítulo aparte algunos accidentes que caracterizan estas islas, tan ricas en formas, especialmente de origen volcánico o a las que se les ha atribuido este origen.

Son formas tan típicas que, como ya hemos notado anteriormente, sus denominaciones han sido incorporadas al propio lenguaje vulgar. Por otro lado, estos accidentes figuran como ejemplos en la literatura geológica de estas islas. Constituyendo además, por su extraordinaria belleza, algunos de los centros de atracción más interesantes de las mismas.

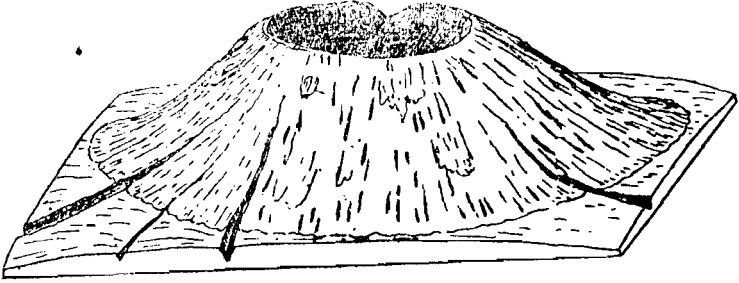
L A S C A L D E R A S

Una simple clasificación de estos accidentes los distribuye de la siguiente forma:

- I.—Conos de cenizas con cráter calderiforme.
- II.—Calderas de explosión.
- III.—Calderas de erosión.
- IV.—Calderas de explosión y erosión combinadas.
- V.—Calderas de hundimiento.

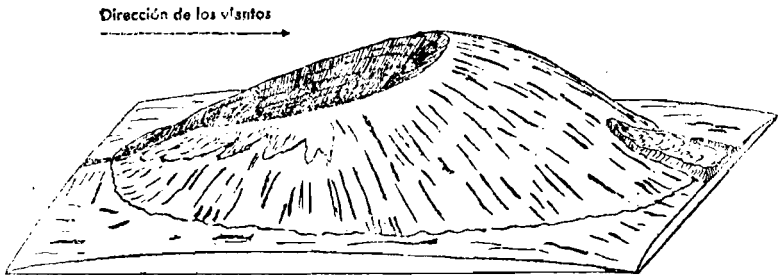
I.—CONOS DE CENIZAS CON CRÁTER CALDERIFORME.—

Lo más frecuente en los numerosísimos conos de cenizas que se hallan diseminados sobre la superficie de las Islas, es que en la parte superior, o lateralmente, presenten una depresión que corresponde al punto de salida de los gases y por donde se producían las explosiones. Lo que no es frecuente es que coincidan los puntos por donde han salido las



Cono de ceniza con cráter calderiforme.

lavas con el cráter abierto en el cono. Cuando la emisión de cenizas se ha llevado a efecto bajo la acción de vientos reinantes, los conos ofrecen la particularidad de tener la depresión crateriana en uno de los costados, puesto que el viento se fué llevando las nubes de lúpilis a sotavento del cráter. Como los vientos reinantes en las islas son del nor-



Típica inclinación de los cráteres motivada por la dirección de los vientos.

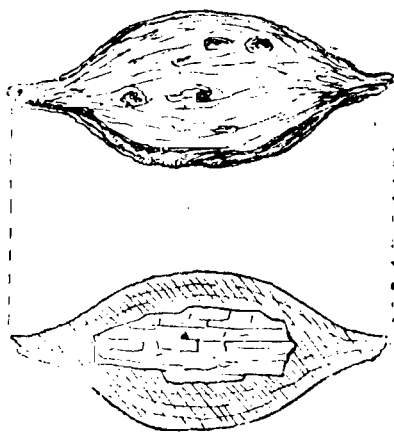
deste, la mayor parte de los conos tienen abierto el cráter hacia aquella dirección, habiendo, sin embargo, numerosas excepciones. Los puntos de emisión de lavas se encuentran en muchos casos bastante alejados de los cráteres y son difíciles o imposibles de encontrar. Cuando las lavas han llenado el cráter, se han desbordado por el punto mas bajo, dán-

dole entonces al cono la típica forma de herradura al ser arrastrada la pared de cenizas por el río de lavas desbordadas.

A veces los conos no ofrecen depresión crateriforme alguna, posiblemente porque la actividad fué cesando lentamente, proyectándose los materiales sobre la misma salida y obstruyéndola.

Pero no son éstos los conos que llevan el nombre de calderas, sino aquellos que presentan una profunda depresión en el centro, tan profunda y de paredes tan escarpadas que se hace difícil, si no imposible, descender a ella. El círculo de la caldera es a veces tan perfecto que parece una circunferencia trazada a cordel. Estos cráteres dan la sensación de que la erupción que los formó, después de un largo período de actividad, creando a veces altísimos conos de más de 300 m. de altura, terminó con una violentísima explosión que voló todo el centro de la montaña, lanzándolo a gran distancia, completamente pulverizado, cesando con esto la erupción.

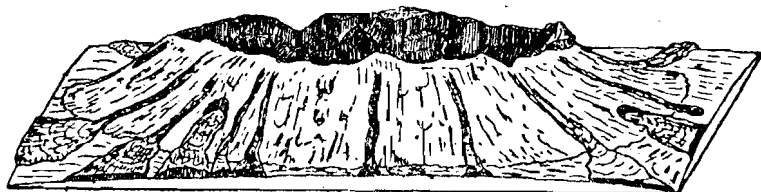
En las laderas de estas calderas se encuentran diferentes materiales, especialmente bombas volcánicas en forma de huso que al partir las tienen como núcleo una roca diferente sacada de niveles profundos del basamento de las Islas, en muchos casos de rocas de tipo continental. Estos fragmentos, al ser arrancados por la fuerza de los materiales expulsados, fueron envueltos en lava pastosa y lanzados al espacio dotados de un rapidísimo giro que les dió la forma de limón, enfriándose mientras caían y llegando al suelo ya endurecidos. Es curioso que algunas de estas bombas contengan rocas con algunos fósiles, sobre todo en conos situados en las orillas del mar, tal y como sucede en el de la Montaña del Golfo, en la isla de Lanzarote.



Una de estas calderas, perfecta en su género, está situada en la costa occidental de la isla de Alegranza, con un abismo de 238 m. de profundidad, siendo su diámetro superior a 1.200 m. El fondo de esta caldera, ya bastante antigua, se ha ido rellenando con los materiales arrastrados por las lluvias, por lo que es fácil calcular que debió de tener más de 350 m. de profundidad en el tiempo de su formación.

En la isla de Lanzarote se halla también la Caldera Blanca,

en cuyo fondo se encuentran terrenos de labor. Y junto al grupo de montañas de Timanfaya se encuentra otra caldera, más pequeña que las anteriores pero presentando las paredes interiores del cráter tan escarpadas, que hace imposible descender los 150 m. de profundidad de la depresión.



Otra caldera con derrames de lavas por los flancos.

En Fuerteventura son tan numerosas estas formas que se reflejan en la toponimia: Las Calderas, Calderón Hondo, Calderas Blancas, Calderetilla Roja, Caldera de Liria, Caldera de La Laguna, Las Calderetas, Caldera de Jacomar, etc., etc. Ello da idea de lo numeroso de tales accidentes.

También en Gran Canaria, la profunda caldera de Bandama y en Tenerife el cráter de explosión del Pico Viejo, así como tantas otras que es obvio enumerar. El paso de los conos de cenizas con pequeño cráter a estas grandes calderas es insensible, encontrándose en dicho proceso todos los grados imaginables.

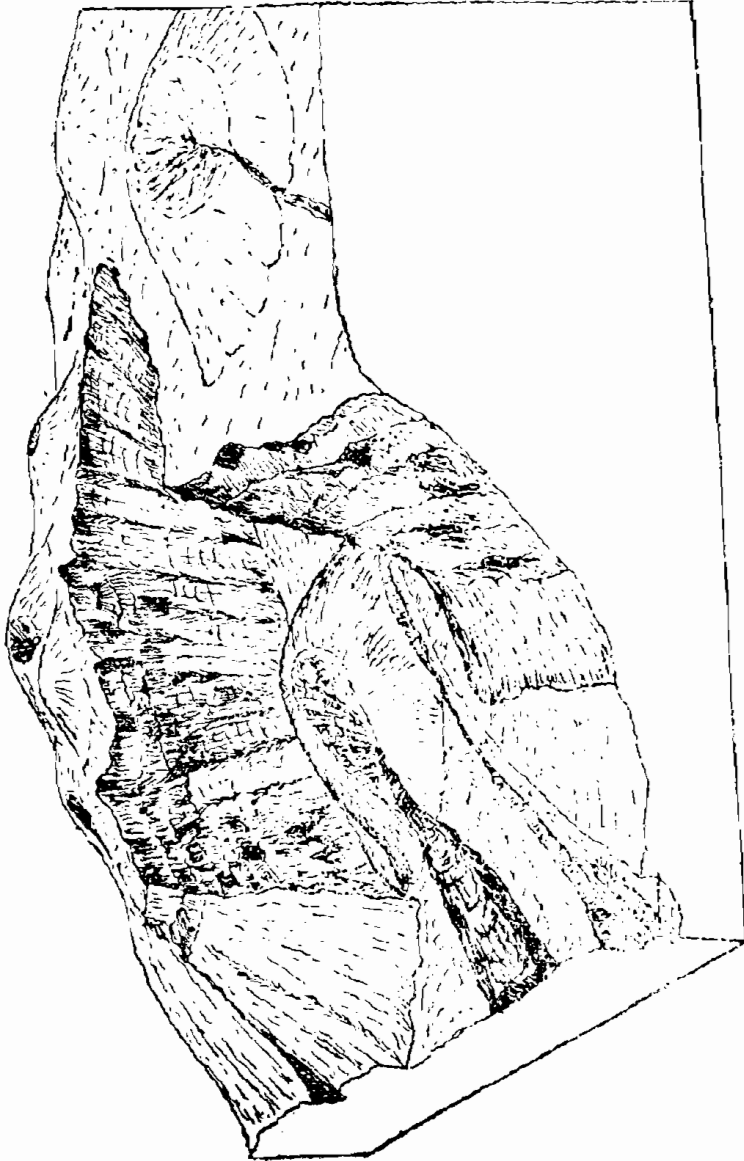
II.--CALDERAS DE EXPLOSIÓN.—Son accidentes de origen volcánico de dimensiones mayores que los anteriores. Son depresiones, a veces bastante profundas, y es imposible averiguar si fueron precedidas en el momento de su formación por alguna erupción volcánica, puesto que la explosión que las originó fué tan poderosa, que no sólo lanzaría al espacio el cono formado sino que arrancó todos los alrededores, sin dejar vestigios de coladas ni de cenizas. Las paredes de estas depresiones corresponden a la estructura que tienen los macizos, compuestos de coladas muy numerosas, superpuestas, y la explosión que las originó debió ser muy rápida. No son frecuentes en las Islas, encontrándose algunos ejemplos claros, como los situados en la parte superior del Valle de Güímar, en Tenerife. El diámetro de esta caldera es superior a los 2.000 m. y las paredes del circo tienen una altura que llega a los 250 m. Esta caldera está abierta por un amplio portillo y de



Il canyon del Gorgoneo. - *Alto Adriatico*.
- *Alto Adriatico*.



Roques de Agordo y Ojib, en la Gomera

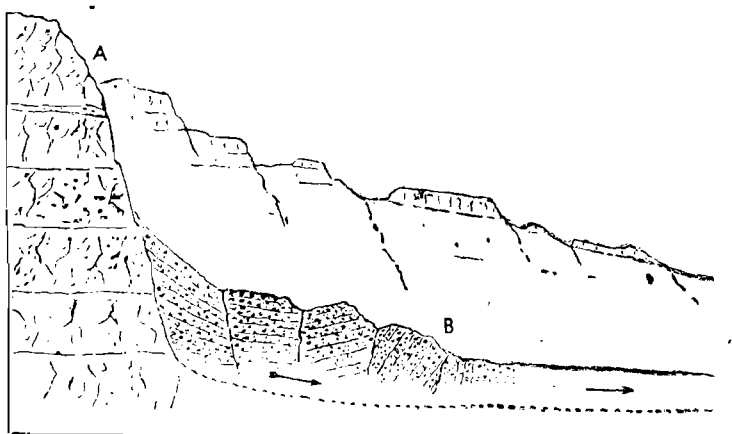


Las calderas de explosión son un elemento morfológico de las islas. El grabado representa una de estas calderas en cuyo fondo ha surgido un volcán de fecha histórica.

su fondo ha surgido en fecha histórica un cráter cuya colada no llegó a tocar la orilla del mar. Los materiales proyectados por estas enormes explosiones se encuentran amontonados a distancia, como una masa informe de fragmentos rocosos y térreos, sin estratificación alguna.

Accidentes de este tipo se hayan en otras zonas de las Islas, enterrados y disimulados bajo posteriores emisiones de otros volcanes.

III.—CALDERAS DE EROSIÓN.—Son formas geográficas que se encuentran principalmente en aquellas islas centrales que han sufrido un potente levántamiento y en especial en las que tienen una red torrencial extraordinariamente desarrollada, tales como las de Gran Canaria y Gomera y algunos pequeños sectores de otras islas. Se inician estas calderas cuando los barrancos han alcanzado una gran profundidad, cortando terrenos muy antiguos con materiales profundamente descompuestos por diferentes acciones químicas llevadas a cabo en el seno de las rocas. Éstas, al ser puestas al descubierto por la acción cortante del torrente, se han disgregado rápidamente, precipitándose al fondo de los cauces materiales que en las barrancadas



Esquema de la formación de Calderas de erosión. B. - Masas detríticas que se desplazan lentamente. (Caldera de Tirajana. Gran Canaria. Observación de S. Benítez).

de invierno son transportados en grandes masas camino del mar. Los detritos acumulados junto a las escarpadas laderas, empapados de agua y ayudados por la arcilla húmeda que actúa de lubricante, se

van corriendo hacia el centro de la cavidad de una manera lenta pero continua. De esta forma, las paredes de los torrentes que presentan estas características, se van ensanchando cada vez más, adquiriendo grandes dimensiones y tomando la forma de verdaderas calderas, con una salida por donde van derramándose las aguas, acompañadas de los detritos, en un proceso cada vez más intenso.

En la isla de la Gomera, la depresión situada en la cabecera del barranco de la Laja (Ojila), así como muchas otras cuencas torrenciales de esta pequeña isla, han llegado al proceso de transformarse en este tipo de calderas. Pero es en Gran Canaria, isla de mayor extensión superficial y que ha sufrido el mayor levantamiento de todas las Canarias, padeciendo por este mismo motivo la acción erosiva de las aguas, que llegan a darle el aspecto de ruinas de montañas, la que tiene mayor densidad en su red torrencial y donde las calderas de erosión han adquirido el mayor desarrollo.

El fondo y paredes del Valle de Tejeda, profundamente descompuestos, se han desmoronado con más rapidez que el resto del torrente, dando origen a esta espaciosa cavidad ¹. El tipo más completo de estas calderas, con un aspecto muy demostrativo, es la caldera de Tirajana, donde las grandes masas de materiales acumulados en las laderas se han ido corriendo con relativa velocidad hacia el centro del valle, agrietando puentes y casas hasta llegar a arruinarlos totalmente ². En pocos años, principalmente en las épocas de intensas lluvias, las masas de escombros caídos van perdiendo su equilibrio, constituyendo un típico fanglomerado, muy corriente en zonas continentales de grandes cuencas fluviales.

Otros valles de Gran Canaria parecen tener el mismo origen, especialmente la mitad occidental, que es la que tiene mayor desarrollo torrencial. En la desembocadura de estos valles o calderas de origen erosivo, suelen formarse estuarios y conos de deyección torrencial de gran extensión. Cuando estos valles desembocan en costas orientadas al norte, los estuarios son submarinos, ya que la intensidad de las resacas es suficiente para destruirlos.

IV.—CALDERAS DE EXPLOSIÓN Y EROSIÓN COMBINADAS.

Hay una caldera, «La Caldera» por antonomasia, que al ser así nombrada se refiere siempre a la grandiosa Caldera Taburiente en la isla

¹ Comunicado por el Prof. Hausen.

² Comunicado por D. Simón Benítez Padilla.

de La Palma. La Caldera de Taburiente es en su tipo una de las depresiones mayores del mundo, pues mientras su fondo se encuentra a unos 900 m. sobre el nivel del mar, sus acantiladas paredes llegan hasta los 2.400, lo que supone un abismo de 1.500 m. Tiene un diámetro de norte a sur de unos ocho kilómetros y se abre por una potente hendidura hacia el oeste, iniciándose el Barranco de las Angustias, por donde descienden las aguas de los arroyos que nacen en La Caldera.

Ha sido calificada por diferentes geólogos como cráter de explosión, pero razones que se salen de la órbita de esta obra nos indican que la explosión o serie de explosiones que inició esta caldera fueron muchísimo menores. Las aguas que corrieron por aquellos primitivos cráteres, al cortar las masas rocosas más modernas, pusieron al descubierto una antiquísima superficie de rocas profundamente descompuestas, fáciles de atacar por las aguas, fácilmente deleznable, transformada por procesos químicos de algunas sustancias minerales. Sobre estas rocas en franca descomposición, ya blandas, se apoyaban las hiladas de rocas volcánicas más jóvenes y frescas, que se fueron desplomando a medida que la base les faltaba, ampliándose las antiguas depresiones rápidamente y transportando al mar las barrancadas los escombros y productos detríticos.

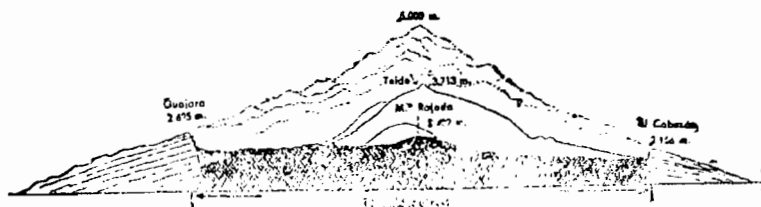
La Caldera de Taburiente será descrita en toda su magnitud cuando se estudie la isla de La Palma, pero no podemos menos de consignar aquí la extraordinaria belleza, indudablemente salvaje, de aquel escenario. Los duros perfiles de sus aristas están suavizados por el gran espacio encerrado entre sus paredones y por la niebla de la distancia entre sus altos picos. La belleza de sus bosques de pinos milenarios y el rumor de sus arroyos, unido a las leyendas heroicas de sus aborígenes, hacen que la Caldera de Taburiente sea uno de los sitios más dignos de ser visitados.

Otras calderas de origen mixto se encuentran en diversos puntos de las Islas, pero no llegan a tener la categoría de la descrita.

V.—CALDERAS DE HUNDIMIENTO.—Los hundimientos de grandes zonas de las Islas han sido frecuentes pero muy difíciles de observar, por lo que ha sido necesario un detenido estudio geológico en estos últimos años para ponerlos en evidencia. Hundimientos de zonas costeras del tipo de los valles de la Orotava y Güímar, en Tenerife, así como amplias superficies en sectores del sur de Gran

Canaria¹ como también la acción combinada de los hundimientos costeros con la erosión marina, acciones que han dado lugar a los grandes acantilados marginales, son accidentes que se expondrán oportunamente, puesto que estas depresiones no tienen forma calderiforme.

Pero no puede incluirse en este caso una de las calderas más importantes que se encuentra en el centro de la isla de Tenerife, llamada corrientemente por los tinerfeños Circo de las Cañadas, tan extensa que no puede abarcarse sino parcialmente. El centro de esta depresión está ocupado por el Pico de Teide, la montaña más elevada del territorio español.



Representación (en punteado) de la posible estructura que existió antes del hundimiento de Las Cañadas.

De la observación de sus paredes y de los materiales que se encuentran en sus bordes, se deduce que más que el resultado de una gigantesca explosión, como han supuesto algunos geólogos, ha sido producto de un hundimiento. En el lugar donde hoy se abre esta depresión se alzaba una estructura montañosa muy elevada, tal vez más que la que alcanza el actual Pico de Teide. La red fluvial estaba constituida por numerosos torrentes cuyos cauces aparecen cortados al nivel de los actuales paredones, y son como gargantas que separan las diferentes cumbres marginales de esta caldera. El hundimiento de aquella elevada estructura debió de producirse en dos fases: una que afectó a la mitad oriental y otra a la mitad occidental, alcanzando ésta mayor profundidad. La doble depresión, separada por los Roques y Azulejos, debió de tener antes de la formación del Teide un desagüe natural por el valle de Icod, por el lugar donde hoy está La Guancha. Corroboración la existencia de esta antigua puerta, el hallazgo de terrenos de aluvión, de donde se extrajeron gruesos troncos de árboles carbonizados, durante las perforaciones, muy profundas en sentido horizontal, de galerías para la explotación de aguas potables.

¹ Comunicado por el Prof. Hausen.

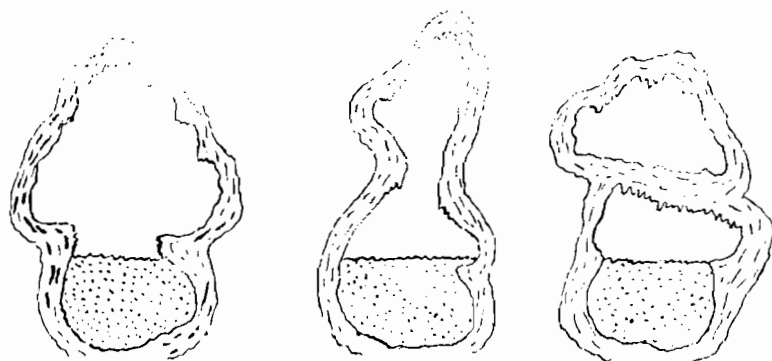
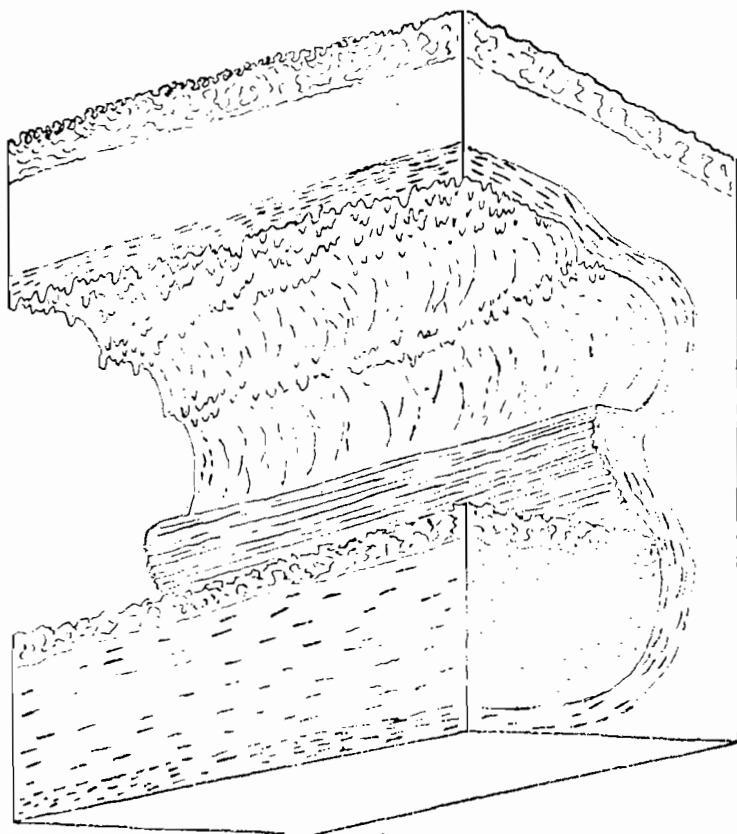
Esta vía de desagüe debió parecerse al actual Barranco de las Angustias, salida natural de la Caldera de Taburiente. Posteriormente, aquel valle fué obstruído por poderosas erupciones basálticas y traquíticas, rellenando la parte norte del hundimiento y no sólo deslizándose los mandos de lava hasta el mar, sino también hacia el interior del recinto hundido. Primeramente se formó el Pico Viejo y más tarde el Pico de Teide, con sus conos adventicios, como la Montaña Blanca, Montaña Rajada y otros de menor talla. El proceso de hundimiento parece continuar en la actualidad muy lentamente.

ACCIDENTES EN LAS COLADAS VOLCÁNICAS

TUBOS VOLCÁNICOS.—Es muy frecuente encontrar en las numerosas coladas volcánicas, tanto en las profundas como en las superficiales, conductos que penetran en la masa de la roca siguiendo la dirección y sinuosidades de la colada. En gran parte de las obras de perforación para la explotación de aguas subterráneas, así como en las trincheras abiertas en caminos y carreteras, suele tropezarse con ellos, observándolos asimismo en las paredes de los torrentes y en los frentes de los acantilados marinos.

Estos conductos son tan abundantes que llevan el nombre vulgar de *busíos* en la isla de Tenerife, habiéndose utilizado por la raza aborigen para sus enterramientos. En la isla de Lanzarote, rica en estas formaciones, especialmente en las lavas recientes, denominan *jameos* a los hundimientos de las bóvedas de estos tubos, que cuando son de grandes dimensiones se encuentran muy superficialmente, hasta el punto de derruinarse en amplios espacios.

Es muy normal que por estos conductos circulen corrientes de aire, a veces de gran intensidad, especialmente en los que se hallan en terrenos volcánicos recientes, pues entre las diferentes capas quedan huecos y espacios que forman un verdadero sistema de aireación, puestos en comunicación con los tubos por pequeñas fallas y diaclasas de la roca. Esta circulación de aire llega a tener un gran volumen, dependiendo de la diferencia de presión y temperatura entre el aire almacenado en el conducto, a veces de muchos kilómetros de largo, y el que existe en el exterior, estableciéndose un ritmo circulatorio de fuera a dentro o viceversa, según varíen la presión barométrica y la temperatura del aire, pudiéndose establecer, a lo largo de las veinticu-



Corte esquemático y cortes de sección de diferentes tubos volcánicos

tro horas, que hay una oscilación en función de la variación normal correspondiente a la noche y al día.

Algunos de estos tubos, por su especial constitución, producen intensos ruidos que asemejan agua corriente, y no son más que la vibración del aire en cualquier estrangulación del tubo que tenga la forma de pico de flauta o algo semejante.

Estos aparatos no se forman en todas las coladas, puesto que el factor principal para su formación es la inclinación del terreno, ya que cuando las coladas se han deslizado por terrenos llanos o por planos de escasa pendiente, no se producen, a no ser que la fluidez y el volumen de las materias lávicas hayan sido extraordinariamente grandes.

Aparecen con mayor abundancia en las coladas basálticas, siendo más escasos en las de fonolitas y traquitas. Son muy variables en forma y dimensiones, variaciones debidas a diferentes factores, habiéndolos desde pocos centímetros hasta de 20 m. de diámetro. En formaciones muy antiguas suele encontrárseles rellenos de finas arcillas cementadas con sales calizas.

MECANISMO DE SU FORMACIÓN.—Una vez que un aparato volcánico comienza a manifestarse, con su cortejo de temblores locales, ruidos subterráneos y explosiones con proyección de cenizas y gases por el cráter recién abierto, empieza la emisión de lavas, al principio dispersas y mezcladas con escorias y materiales rocosos del terreno subyacente a la zona volcánica. Los regueros incandescentes se unen y buscan la máxima pendiente, formando una o múltiples coladas, con un frente de avance, generalmente, de gran lentitud de traslación.

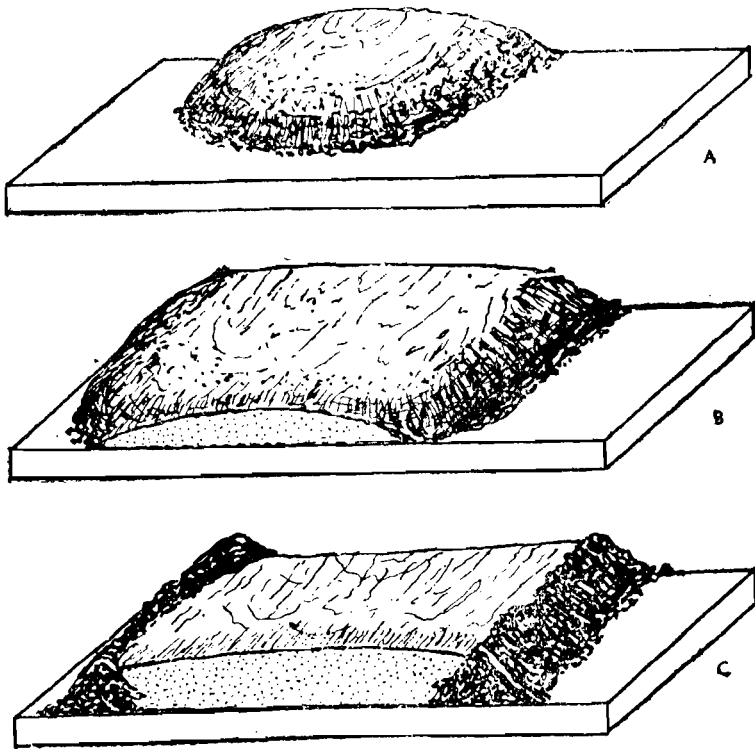
La velocidad de la colada en su período de avance depende de varios factores, siendo los principales la pendiente del terreno por donde se desliza, el caudal y el grado de fluidez. El frente de la colada se enfría y se endurece constantemente y tiene que ser roto y empujado por la presión de la masa líquida que forma el núcleo de la colada, pues éste se va rellenando con los aportes que descienden del cráter. De esta forma el muro frontal se derrumba a cada momento, renovándose y avanzando a trechos, a veces con tanta lentitud que se puede caminar tranquilamente delante de la masa que avanza.

Como mejor exposición para el lector, podemos suponer una colada con su frente (*véanse los grabados adjuntos*) que invade una faja de terreno en plano inclinado (fig. A). Se le ve ganar espacio en longitud y anchura, hinchándose hasta alcanzar unas dimensiones determinadas



Ναός του Αγίου Φουκαλιέντε (La Palma)
Όλεο του ΜΑΡΙΝ ΓΟΝΖΑΛΕΣ

por el caudal, grado de viscosidad e inclinación del plano (figs. B y C). Si uno de estos factores varía, se modifica toda la estructura.

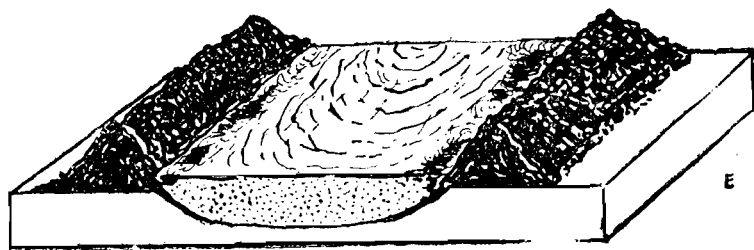


Una vez que ha ganado el ancho y alto correspondiente, los flancos se enfrían y endurecen, formando a manera de dos diques que sostienen la masa incandescente líquida (fig. D), generalmente con un nivel superior al del terreno por donde se desliza. A medida que el frente de avance se aleja, laderas abajo, las lavas van ganando velocidad, disminuyendo por tanto de nivel y fundiendo el cauce y alisando los muros laterales que las contienen.

Si no hay modificaciones en el cráter que puedan desviar hacia otra parte el flujo de las lavas, accidentes frecuentes, ya que las explosiones durante la erupción pueden abrir nuevas grietas o hundir el suelo, variando la topografía local de la zona afectada, el río de lava corre sin grandes cambios a lo largo de la erupción, ahondándose el cauce (fig. E). Por este motivo se pueden producir explosiones en el lecho de la colada al llegar, en su trabajo de ahondamiento por

fusión, a capas o depósitos subterráneos de agua, y provocar su rápida gasificación.

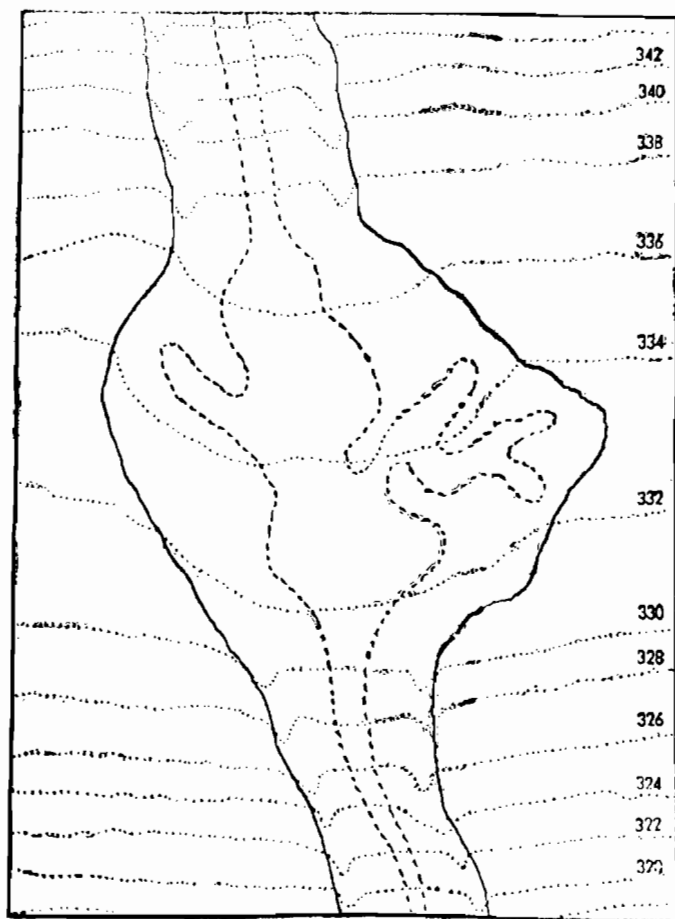
Cuando la actividad volcánica comienza a disminuir, la corriente pierde caudal y velocidad, comenzando a hacerse pastosa en los bordes y a solidificarse irregularmente, formándose costras y natas que, todavía en movimiento, se pliegan en caprichosas ondas, adquiriendo el típico aspecto de la llamada «lava cordada». El proceso de solidifi-



cación sigue aumentando en espesor, siendo el centro lo que más tarda en endurecerse. De esta forma, la masa fluida que aún queda, sigue corriendo por esta zona, primero a boca llena y más tarde en una fase de escurrimiento de la masa líquida que aún persiste bajo la cubierta ya solidificada. Esta cubierta protege de un rápido enfriamiento a la masa central, pasando las lavas del rojo blanco al rojo sombra con lentitud, momento en que adquieren la consistencia de

pasta. A medida que se escurre el tubo queda un espacio que se va llenando con los gases desprendidos de la lava. (fig. F).

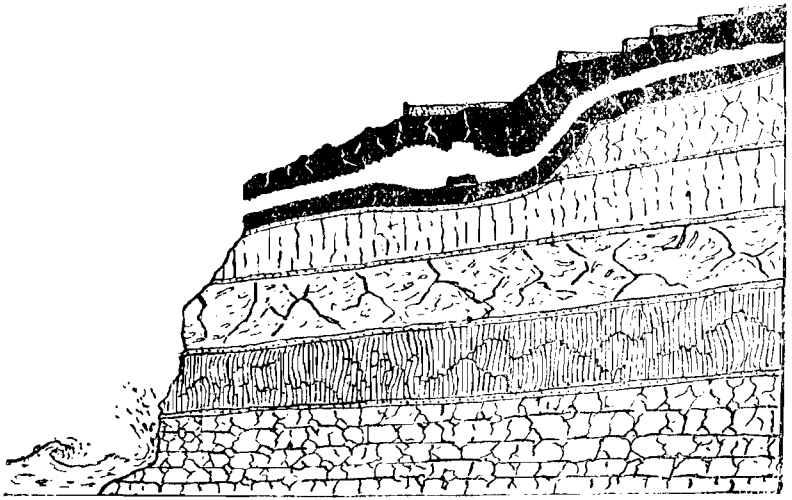
ACCIDENTES TOPOGRÁFICOS DE LAS COLADAS.—Si la pendiente a lo largo de una corriente volcánica permaneciese unifor-



Plano de una corriente volcánica donde se ha dibujado el curso interior de un tubo. A las partes anchas corresponden «salas» y galerías ciegas.

me, ésta presentaría también una gran uniformidad, pero este caso es raro en las variadas superficies de las Islas, en que tan frecuente es encontrar fuertes planos inclinados y altos acantilados por donde se han precipitado una y otra vez las lavas. Debido a estas variaciones,

las coladas presentan modificaciones topográficas, siendo las más corrientes cuando de planos de pendiente media se pasa a llanos horizontales, dando origen a un ensanchamiento y ganando en espesor, formándose un depósito que va aumentando hasta que se desborda por un nuevo plano inclinado. Cuando en estas coladas se contienen tubos, éstos también experimentan modificaciones en los ensanchamientos, pues siendo mayor la masa a escurrir, son mayores también los huecos que quedan, formándose «salas», muchas veces en serie, o produciéndose galerías ciegas. Estas modificaciones terminan cuando el tubo entra en una fuerte pendiente.



Corte esquemático de un tubo volcánico en una corriente de lava reciente.

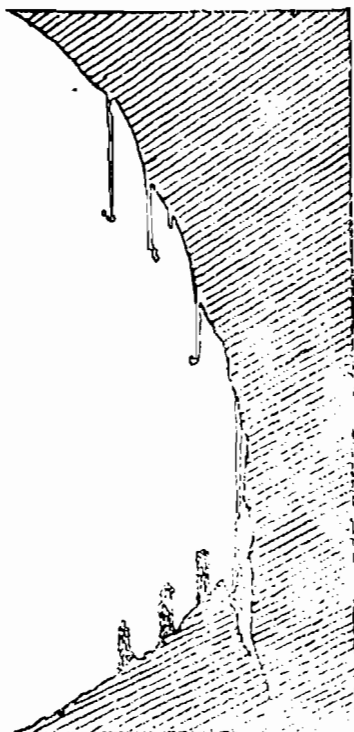
Con mucha frecuencia los tubos presentan varias galerías, o se dividen en dos rampas superpuestas. Otras veces se obstruyen en las ondulaciones del terreno con sus propios materiales al estancarse en sifones, o bien, por desprendimientos de masas aún pastosas, incapaces de circular por su tamaño y arrastradas por la corriente.

Entre los detalles curiosos que presentan estos aparatos, están las estalactitas de lava que, en forma de gotas, cuelgan del techo o corren en churrètes por las paredes. La manifestación más perfecta en este aspecto la presenta la Cueva de las Palomas o de los Naturalistas, en Lanzarote, en las lavas del volcán de 1730. Esta cueva, que tiene un ancho de más de diez metros y muchos centenares de recorrido, presenta el techo como un bosque de filamentos, a veces de más de

40 cm., y en el suelo estalagmitas constituidas por acumulación de gotas, de tal forma que parecen racimos de uvas invertidos (Estafilitos).¹

La Cueva de los Verdes, en las costas nordorientales de Lanzarote, es también un ejemplo de tubo gigante. Cuando se formó, las lavas inundaron todo el terreno, llenando incluso los barrancos, siendo precisamente allí donde se formaron estos tubos gigantes, con varios pisos y más de 20 m. de altura.

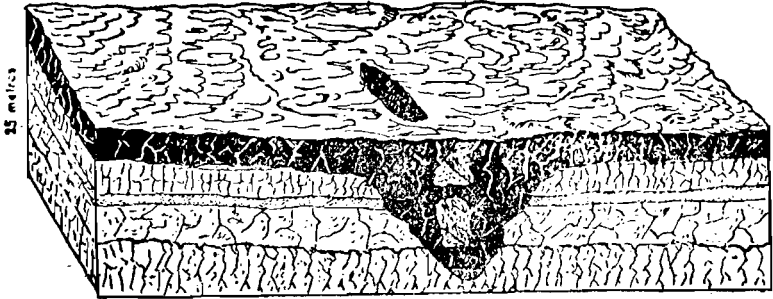
Las coladas ácidas traquifonolíticas o traquíticas presentan también algunos accidentes que, aunque parecidos a los anteriores, son siempre de mayor extensión. Estas lavas son más viscosas y menos movibles que las basálticas y durante su emisión avanzan con una gran lentitud, siendo el frente de desplazamiento muy ancho, realizándose los avances en diferentes puntos y siempre en extraordinario espesor, pues cuando se deslizan por terrenos llanos alcanzan 50 y más metros de grosor, con anchos superiores a los 500 m. Si las pendientes son algo pronunciadas, al solidificarse presentan el aspecto de «malpaíses» extraordinariamente retorcidos, donde también pueden observarse los muros laterales; pero si corren por terrenos llanos, como ha sucedido en algunos sectores de Las Cañadas, se forman verdaderos lagos de materiales ígneos, solidificándose un gran espesor de la superficie, que se agrieta y mueve mientras la masa interna permanece líquida. Si en estas condiciones, por un punto débil, sale bruscamente el líquido incandescente allí encerrado, la cubierta se desploma, amontonándose los bloques sólidos de la bóveda en un caos



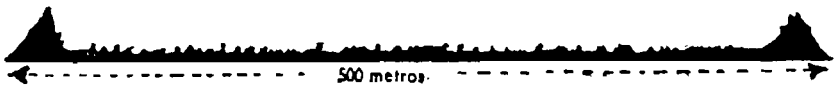
Los Estafilitos

Corte de la Cueva de las Palomas (Lanzarote) donde se aprecian estas estalactitas y estalagmitas de lava.

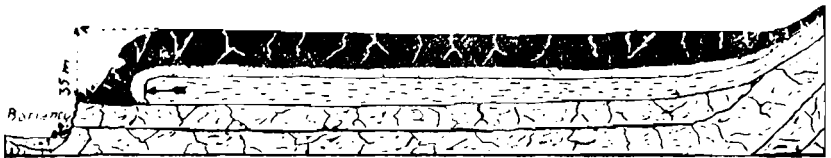
¹ Nombre propuesto por el filólogo D. Juan Álvarez Delgado.



Bloque representando la inundación de un sector, con un barranco y formación de tubos.



Corte de malpaís producido por una colada muy ancha.



Una fase de una colada que conserva el núcleo fluido, teniendo ya solidificada la superficie.



Cuando la masa interna rompe por un frente débil, al vaciarse se desploma la bóveda sólida

indescriptible. Bloques de hasta 20 m. de diámetro se precipitan unos contra otros, apareciendo las superficies de fractura con profundas estrías, como zarpazos dados en una materia arcillosa, ya que en el momento del desplome los bloques conservaban cierta temperatura elevada y por lo tanto eran todavía plásticos. Un ejemplo típico de estos accidentes es el Valle de las Piedras arrancadas, en Las Cañadas.

NÚCLEOS Y MACIZOS MONTAÑOSOS

Es fácil comprender, con todo lo ya expuesto, que las montañas de las Islas no se parecerán en nada a las típicas sierras o cadenas de los continentes. Por lo tanto, sólo podremos hablar de núcleos y macizos volcánicos, constituídos por numerosísimas capas de lava apiladas, que se han ido vertiendo sobre el terreno por múltiples cráteres más o menos próximos a donde yacen. Al no existir, salvo afloramientos basales de rocas cristalinas, rocas de tipo granítico, ni rocas de sedimentación fluvial ni de sedimentación química, ni plegamientos de capas estratificadas que hayan dado origen a sistemas montuosos, los macizos quedan reducidos a las estructuras volcánicas, destruidas en gran parte, por los torrentes o por fracturas y hundimientos.

En algunos puntos, principalmente allí donde los conos de cenizas se han levantado en un espacio muy limitado, las redondeadas montañas se han ido apoyando unas en otras, formando una sucesión ascendente de colinas. El aspecto de amplias zonas de las Islas es característico, con los conos de cenizas cuyas siluetas se alzan en el horizonte por doquier y en los que puede adivinarse cierta alineación regular que, a veces, es obra de la casualidad. No obstante, cuando los volcanes han predominado más en una dirección que en otras, las cadenas volcánicas aparecen orientadas, tal como sucede en las islas de Lanzarote y Fuerteventura, NE. de Tenerife y S. de La Palma. En cambio, en las islas circulares, Gran Canaria y Gomera, norte de La Palma y región central de Tenerife, los macizos tienen la forma de cúpulas cortadas por profundos torrentes y por depresiones calderiformes.

La pequeña isla del Hierro parece tener una orientación mixta, aunque se la puede tomar como un bloque fracturado, resto de una isla cupuliforme.



El llano de Ucanca y la pared meridional de Los Cañados (Yenerite)

1900 D.C.



View from the summit of the mountain, looking south.

VI

LAS COSTAS Y LA EROSIÓN MARINA

LAS COSTAS EN GENERAL

RODEADAS las Islas de profundos fondos marinos muy próximos, y presentando una altura media muy elevada sobre el nivel del mar, las costas tienen que ser necesariamente acantiladas, poco recortadas y de escasos abrigos. La rasa litoral es de ancho exiguo y va seguida de un talud que gana profundidad rápidamente, abismándose apenas nos separamos un poco de la costa.

Este es el motivo de que no se encuentren arrecifes demasiado alejados de las líneas de costa. Estos arrecifes tienen su origen en brazos de lava que penetraron profundamente en el mar y que, al ser destruidos por el oleaje, sólo dejaron algunos bloques negros donde el mar rompe con furia.

Las mareas, en su nivel de pleamar, apenas inundan una pequeña franja litoral y en muchos puntos no se retiran nada. Las diferencias de niveles en las mareas vivas son del orden de los tres metros, altura que en las costas insulares apenas se nota. Hay muchas excepciones en que las aguas invaden zonas relativamente extensas, tales como las costas de Orzola en el Norte de Lanzarote, donde fondos aplacerados y brazos de lava penetran casi horizontalmente en el océano. La zona costera donde se emplaza el puerto de Arrecife, rodeado de islotes, caso excepcional de Canarias, es otro ejemplo, así como las marismas de Maspalomas, en Gran Canaria. Pero aparte de éstos quedan muy pocos puntos que tengan tales caracteres.

Las islas orientales son las que poseen costas más bajas, con extensas playas más o menos pedregosas, de arenas y cantos rodados de procedencia volcánica. La extensa playa de Famara es, en cambio, de finas arenas rubias, así como las playas de Barlovento y Sotavento, que jalonan el Istmo de la Pared y parte de la Península de Jandía, en Fuerteventura. Las arenas de estas playas tienen otra procedencia diferente a la destrucción de las tierras volcánicas, siendo arenas que arriban a las costas procedentes de fondos marinos próximos y que el viento se encarga de transportar a las costas opuestas. El resto de las playas de estas islas está emplazado en pequeños entrantes del litoral o en la desembocadura de valles y torrentes. La costa restante es siempre acantilada, con alturas que varían desde los 5 a más de los 600 m. El Risco de Famara y el acantilado de Jandía son notables ejemplos de cortes geológicos que la acción de las olas ha ido completando, después de los hundimientos que les dieron origen.

La isla de Gran Canaria apenas presenta en las costas del norte algunos playazos de cantos rodados, en los estuarios de los barrancos, respaldados por acantilados de altura media. En cambio, en las costas de la mitad occidental de la isla se alzan los acantilados más elevados, como el risco de Faneque, enorme corte geológico de 1000m. que se desploma casi vertical hacia el mar y que se continúa por un gran sector de la costa: Tirma, Monte Tablada, Peñón Bermejo, etc., que son los puntos dominantes de este gigantesco muro. Solamente en las costas orientales es donde las playas alternan con acantilados de poca elevación. Este último tipo de costa termina en La Isleta, en el Istmo de Guanarteme, en las hermosas playas de Las Canteras y Alcaravanas. El magnífico Puerto de la Luz está emplazado sobre un fondo aplacerado y uniforme de este mismo sector de costa.

La isla de Tenerife apenas posee en sus costas del N. puntos que puedan llamarse playas, siendo éstas, en la mayoría de los casos, estuarios de barrancos donde se acumulan los detritos y arenas acarreados por las avenidas. Los anchos brazos de lava que han penetrado en el mar han dejado algunos huecos, pequeñas ensenadas donde en los meses de verano pueden hacer sus operaciones las embarcaciones pesqueras. Teno y Anaga poseen litorales escarpados en que los puntos de desembarque, si existen, están al pie de enormes cantiles, paredones verticales de 500 m. En Teno se levantan estos paredones sin transición entre el mar y la tierra. Son cortes de belleza salvaje, inhospitalarios; un muro donde se abren estrechos portalones por los que desembocan los torrentes.

En el S. de Tenerife, lo mismo que en el de Gran Canaria, alternan playas, algunas de rubias arenas, con acantilados de poca elevación: El Médano, Las Galletas, Los Cristianos, etc., son pequeñas ensenadas terminadas en playas de suave pendiente.

La isla de la Gomera está rodeada de un litoral que es un continuo paredón, siendo abordable sólo por las desembocaduras de los barrancos. Sus costas orientadas al norte sufren los embates de las olas sin pasar por bajos fondos que amortigüen su fuerza. En Vallehermoso se desploma sobre el mar uno de los acantilados más bellos, compuesto de un gigante bloque de basalto columnar de magnífica estampa. En el litoral occidental se halla el Risco de la América, el más alto de aquella isla, de 800 m., junto a Valle Gran Rey, que es una profunda cortadura que penetra en la isla.

La Palma, isla de elevada altura media, no presenta puertos naturales y las costas bajas apenas existen. Punta Salinas, en Puntallana, y alguna que otra zona del litoral se pueden considerar como tales. También, como en las demás Islas, es en los estuarios de los barrancos donde se presentan aberturas abordables, siendo el estuario del Barranco de las Angustias el ejemplo más demostrativo y donde se emplaza el abierto puerto de Tzacorte. La Punta de Fuencaliente presenta los acantilados un tanto suavizados por rampas de lavas de volcanes modernos e históricos. El puerto de Santa Cruz de La Palma está construido a la sombra de un antiguo cono de cenizas, el Risco de la Concepción, cortado por la acción de las olas en un tajo perpendicular de 350 m. de altura. Sus costas están sembradas de ásperas restingas donde las olas del Atlántico se deshacen en su eterna lucha con la roca.

La isla del Hierro es un monolito cuyas playas, situadas en las costas meridionales —Playa de los Mozos y Las Playas—, están respaldadas por taludes que se levantan hasta los 700 m. Las costas de la abierta ensenada de El Golfo, están sembradas de arrecifes entre los que destacan las Peñas de la Sal y los importantes Roques de Salmor. El puerto de La Estaca está al pie de taludes costeros de iguales caracteres que el resto de la costa. Esta isla no tiene la suficiente extensión para desarrollar una red de torrentes, por lo que no posee estuarios abordables en las altas paredes que la bloquean en todo su perímetro.

LA EROSIÓN MARINA EN EL LITORAL

El Atlántico lanza contra las costas canarias un promedio de 350 olas por hora, aumentado en ciertas circunstancias hasta 400 y disminuyendo en las épocas de calmas. Los vientos dominantes, los alisios, que proceden del primer cuadrante, impulsan un oleaje algo forzado durante gran parte del invierno y casi todo el verano. Los grandes temporales de olas poderosas se presentan varias veces durante el invierno, olas que son el reflejo de tempestades desarrolladas lejos de las costas canarias y que azotan, igual que las anteriores, el litoral N. y NE. de las Islas. Por este motivo las costas orientadas hacia estos puntos sufren una erosión marina de valores altos.

El litoral meridional, a sotavento de los vientos reinantes y resguardado por las altas cumbres, presenta la mayor parte del año un mar apacible, que sólo se enfurece de tarde en tarde con los temporales procedentes del segundo y tercer cuadrantes.

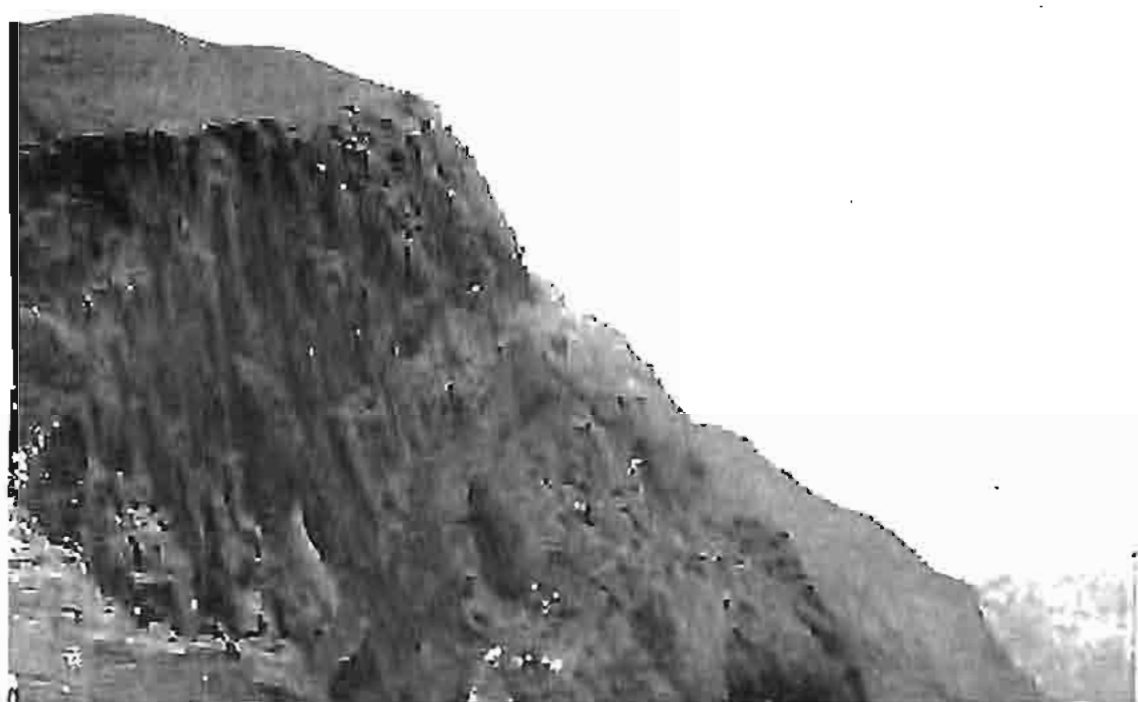
Este predominio de actividad del oleaje en las costas septentrionales, se refleja en su mayor acción erosiva, y si bien no son las que presentan los más altos acantilados, sí son las que ofrecen más accidentes, ensenadas, entrantes y salientes motivados por el trabajo de las olas, que van dejando arrecifes y bajos siempre próximos a la principal línea de ataque del mar.

Las resacas son lo suficiente intensas para deshacer en poco tiempo los desplomes costeros, y no permiten que los materiales acarreados por los barrancos formen estuario alguno que sobresalga de la continua línea de costa y si existen es que la zona litoral ha sido invadida anteriormente por coladas que están próximas a la superficie del mar, permitiendo que sobre esta plataforma se dispongan los cantos y arenas del barranco.

En los acantilados en cuya base no existen arenas ni cantos, la acción de las olas se manifiesta únicamente como golpe de agua sobre las rocas, protegidas por una almohadilla de algas, moluscos y costras cálcicas, que cuando los golpes son muy fuertes son violentamente arrancadas. La erosión marina se manifiesta en todo su alto valor cuando al pie de los acantilados existen playas o roquedales, materiales que el mar usa como proyectiles, limando y destruyendo la base y hundiendo frecuentemente, por falta de apoyo, la estructura superior.

Los bloques que en los temporales de invierno pueden mover las pesadas masas de agua, llegan en ciertos casos a las cincuenta toneladas. Los cantos menores son movidos con extrema facilidad cuando las olas barren el roquedal. Los golpes de ola sobre la base limpia de un acantilado de poca altura, llegan a producir pequeños temblores, estremecimientos que van abriendo diaclasas y grietas en la estructura rocosa, por donde entran, con las aguas de lluvia, arenas y grava que hacen el oficio de cuñas. Este trabajo combinado va destruyendo el acantilado. De todas formas, el proceso erosivo es de gran lentitud comparado con el que se produce en un acantilado con base de playa y materiales sueltos. En este caso las rocas aparecen pulidas y desgastadas. Cuando las arenas son finas y la roca atacada compacta, la superficie de la roca tiene al tacto la suavidad de la seda, mientras que cuando faltan las arenas, las rocas son angulosas y ásperas. En el primer caso, la base del acantilado es socavada, destruyéndose y derrumbándose de abajo a arriba, mientras de otra forma la destrucción y los desprendimientos son de arriba a abajo. Proceso muy lento, tanto que se necesita la vida de varias generaciones para ver derrumbarse un lienzo de rocas.

De esta forma la erosión ha ido abriendo ensenadas y espigones, que en las costas canarias nunca llegan a ser de mucha categoría.



(El gran acantilado de Fumas (La Garate), corte geológico de 30 Km de longitud



Fig. 1. The rocky coastline of the island of São Miguel, Azores.

VII

LAS AGUAS DE CANARIAS

EL alisio es el viento dominante en las Islas Canarias, viento fresco y húmedo que a su paso por el Archipiélago alcanza un espesor que varía continuamente durante las 24 horas, entre límites algunas veces bastante amplios. Las variaciones más corrientes a lo largo del año están comprendidas entre espesores de los 350 a los 2.000 m. Sobre esta capa, opaca y caliginosa, existe una zona brillante, limpia de polvo y nubes en la mayoría de los días.

Esta capa de aire húmedo y fresco, se precipita en lluvias de finas gotas, especialmente en las zonas arboladas de las tierras altas donde el techo de nubes se pone en contacto con las montañas. Estas precipitaciones mantienen el suelo cargado de humedad, y los árboles, lauráceas y brezales, por su capacidad de condensación, van recogiendo su caudal, tan lentamente que se filtra por entero en el suelo esponjoso del bosque, de tal manera que no da origen a aguas corrientes. Por otra parte, el subsuelo, de naturaleza volcánica, lleno de grietas y diaclasas, apenas devuelve el agua filtrada en forma de fuentes.

Cuando la zona atlántica pierde su equilibrio meteorológico normal, la dirección de los vientos cambia, rompiendo el régimen de los dominantes, recalando otros, a veces de gran violencia y huracanados, que son los que lanzan rápidos aguaceros que descargan en pocas horas grandes cantidades de agua. Estas lluvias son las que dan origen a las avenidas torrenciales.

Las Islas son verdaderas barreras que se interponen en el camino de los alisios, teniendo las montañas mucha más altura que el espesor del aire húmedo, que no logra trasponer los obstáculos sino por pequeños portillos. Por este motivo, las tierras situadas a sotavento no reciben su benéfica influencia.

Las islas orientales no tienen la suficiente altura para detener aquellos vientos, que cruzan de una a otra parte sin obstáculos y aunque producen rocíos, éstos no son lo suficientemente abundantes para sostener una vegetación jugosa, siendo las plantas xerófilas las que mantienen la hegemonía. Esta es la razón por la que en estas islas no existen sino escasas fuentes y aun los valles por donde pueden desaguar las intensas precipitaciones, son poco profundos o están rellenos de materiales de acarreo. En muy pocas ocasiones los torrentes llegan a alcanzar el mar. No obstante, hasta estas islas tienen macizos montañosos que participan del beneficio de las lluvias, macizos cortos, como el de Famara en Lanzarote y los elevados picos de la Península de Jandía, en Fuerteventura, de 600 y 800 m. de elevación, puntos donde la nube típica del alisio pasa rasante y aun envolviéndolos durante largo tiempo, humedeciendo sus laderas. Estas mismas alturas, cumbres más elevadas de dichas islas, son en las demás del archipiélago niveles corrientes y de gran extensión, donde se cultivan productos agrícolas ordinarios.

Arroyos permanentes sólo hay muy pocos en el suelo de las Islas, pudiéndoseles tomar como excepciones. La isla de la Gomera, que es la que ha conservado su bosque de lauráceas casi íntegro desde viejos tiempos, y con una superficie de condensación muy desarrollada, tiene arroyos permanentes que se deslizan por cauces llenos de musgos y de plantas sombrías. Otros arroyos nacen en el fondo de la Caldera de Taburiente, mientras que en Tenerife sólo existe alguno en los viejos terrenos basálticos desprovistos de cubiertas volcánicas modernas. Teno, Anaga y el Barranco del Infierno poseen arroyos de este tipo.

En las demás islas, los arroyos son ocasionales y no pasan de tener carácter torrencial después de los aguaceros violentos.

FUENTES.—Las fuentes naturales no son demasiado abundantes ni de gran caudal, procediendo en su mayoría de capas de tobas impermeabilizadas intercaladas entre las hiladas de basaltos. Estas fuentes tienen una variación anual, coincidiendo su máximo caudal en verano, puesto que las aguas precipitadas en el invierno tardan varios meses en filtrarse y alcanzar la capa impermeable.

Muchas fuentes llevan el nombre de *chupaderos*, especialmente

las de escaso caudal, o el de *minos* (de mina de agua), como sucede en la Gomera.

Entre las fuentes naturales procedentes de capas impermeables, existen muchas que son magníficas aguas de mesa o medicinales, especialmente en Gran Canaria con las fuentes de Teror y Firgas, San Roque, etc., muy bicarbonatadas y con ácido carbónico libre, y Los Berrazales, de aguas ferruginosas, utilizadas en medicina. Y las del Barranco del Almendro Amargo, que corre por el fondo de la Caldera de Taburiente, con aguas amarillas y abundantes sedimentos de sales de hierro, en La Palma. Las de Sabinosa, en la isla del Hierro, con sulfidatos y bicarbonatos. Todas estas aguas han ido disolviendo las sales que encuentran en su camino, sobre todo las procedentes de viejos terrenos, descompuestos químicamente por aportes hidrotermales en las fases últimas de antiguos centros volcánicos. El gas carbónico, que en muchas zonas de las Canarias emerge por fisuras, burbujea a través de estas aguas, fenómeno que puede observarse en algunas fuentes y charcos permanentes de la Caldera de Taburiente, donde las burbujas de gas atraviesan el líquido que tiene un fuerte sabor a «seltz».

En las islas orientales, las fuentes altas suelen ser más potables que las que nacen al pie de los macizos, siendo éstas más duras o saladas, no por mezclarse con las del mar, sino porque el lavado que tan escasas aguas practican en los basaltos descompuestos, al filtrarse por ellos, arrastra todas las sales que encuentra en su camino, siendo tanto menos salobres cuando más abundantes son las aguas. No obstante nunca son tan saladas que sean totalmente impropias para usos domésticos o riegos, salvo las que nacen al nivel del mar o en pozos practicados tan cerca de las orillas que sufren el movimiento de las mareas o se mezclan con aquellas aguas.

De todo esto se deduce que las aguas que brotan en las Islas son escasas en número y caudal. La disminución de las zonas arboladas en los últimos siglos, transformando en terrenos de cultivo antiguos bosques, necesidad imperiosa para sostener una superpoblación cada vez más numerosa, especialmente en la región de condensación de las nubes, ha sido causa de que muchas fuentes hayan desaparecido o disminuído su caudal.

La isla del Hierro, a pesar de su elevada altitud media, que como un bloque se interpone en la dirección de los vientos dominantes, no tiene sino escasísimas fuentes, siendo entre las Islas la más pobre en este preciado elemento.

EROSIÓN TERRESTRE

En diferentes ocasiones hemos hecho mención de la acción de los agentes modeladores en la superficie de las Islas, por lo que aquí sólo haremos un resumen de lo citado:

ACCIÓN MECÁNICA Y DE TRANSPORTE DE LAS AGUAS.— Se puede considerar en las Islas tres tipos de tierra en que la acción erosiva tiene valores diferentes.

En las tierras bajas, la mano del hombre ha transformado las pinas superficiales, cubiertas de rocas y coladas volcánicas, en maravillosos suelos de cultivo. El plano inclinado ha sido convertido en un anfiteatro con millares de terrazas horizontales, bien cuidadas y atendidas. Estos suelos, que ocupan desde el nivel del mar hasta los 300 m. de altura, están dedicados a un monocultivo: la producción de plátanos, de caro entretenimiento y conservación. Las tierras han sido preparadas para que de las aguas vertidas en ellas no se pierda ni una sola gota. En estas superficies, la erosión es nula y sólo aquellas huertas emplazadas en los bordes de los barrancos, pueden, en las avenidas torrenciales, ser asaltadas y destruidas por la barrancada.

En las zonas de altitud media, donde el cultivo de plátanos resulta antieconómico, las tierras no están tan bien cuidadas, cultivándose en ellas productos ordinarios diversos. Son tierras de secano en que la horizontalidad no se ha realizado y donde las aguas encuentran fácil presa cuando su cantidad ha rebasado los límites de absorción de la tierra, fenómeno que sucede frecuentemente en los inviernos. Estas aguas, cargadas de espesos sedimentos, se dirigen a los barrancos que, al llegar al mar, tiñen de color rojizo una amplia faja costera.

En las zonas de bosque y alta montaña, la erosión es nula en las superficies arboladas, especialmente en los bosques de lauráceas. La tierra esponjosa y cubierta de hojarasca y materias orgánicas abundantes, impide el deslizamiento brusco de las aguas. No pasa lo mismo en los suelos de escaso matorral o desnudos de vegetación, con inclinaciones que varían desde 10 hasta 45 grados, donde las aguas, libres de todo obstáculo, realizan una acción mecánica elevada, desmontando las rocas y arrastrando los escasos restos de tierra. Los cursos de los barrancos canarios, excepto los de Lanzarote y Fuerteventura, son

realmente cabeceras de torrentes de alta montaña. Desde su nacimiento hasta el mar tienen una pendiente elevada, sin llanos reguladores de su fuerza, bajando las aguas como un alud incontenible, turbias y densas, arrastrando grandes cantidades de rocas.

La fuerza poderosa de las aguas en estos barrancos se pone de relieve al contemplar en el Barranco de la Laja, en la isla de la Gomera, los grandes bloques de fonolita, esféricos, de hasta seis metros de diámetro, varados en mitad del cauce u obstruyendo pequeños cañones, transportados por el torrente, aguas abajo, más de cuatro kilómetros, desde los grandes roques de Ojila, de donde proceden.¹

En las zonas insulares rejuvenecidas por los volcanes, los barrancos no tienen estas características, siendo sus cauces poco profundos y estrechos, pero en las viejas estructuras, como las que se encuentran en la isla de la Gomera, Teno, en Tenerife o en el occidente de Gran Canaria, los torrentes son de una amplitud extraordinaria, verdaderos tajos de paredes entre trescientos y mil metros de altura (Masca, Tenerife; Bco. del Risco, Gran Canaria), etc. En las épocas de tormentas es una temeridad permanecer en el fondo de estos torrentes, pues además de encontrarse el cauce como un brazo de aguas rojizas, completamente lanzadas en una carrera incontenible, desde las laderas se precipitan cascadas que arrancan peñascos, que se derrumban hasta el fondo en medio del sordo retumbar de una naturaleza enloquecida. Estas zonas no coinciden con centros urbanos de categoría; apenas en estos barrancos existen pequeñas aldeas o aislados cortijos, habitados por campesinos de dura y firme voluntad, herederos de los aborígenes, que habitaban en los más ásperos acantilados, donde se movían con extraordinaria facilidad. Estos pastores conservan con un cuidado exquisito las pulidas lanzas que utilizan en los descensos por tales acantilados.

Dichos barrancos, verdaderas tormentas de piedra, abismos y grietas, donde la roca ha sido flagelada y maltratada hasta convertirse en ruinas seculares, están alejados de todas las vías de comunicación, teniendo sólo acceso por veredas transitadas por los pastores. Son lugares solitarios y desconocidos para la mayoría de los mismos isleños.

Contrastan estas zonas con los geométricos cultivos de plátanos maravillosamente creados en las duras cubiertas volcánicas, tierras ubérrimas transformadas en los últimos cien años, comparables a

¹ Análisis petrográfico realizado en el Instituto «Lucas Mallada», Madrid.

jardines y donde el agricultor dedica a las flores, plantadas en los bordes de las terrazas, una delicada atención.

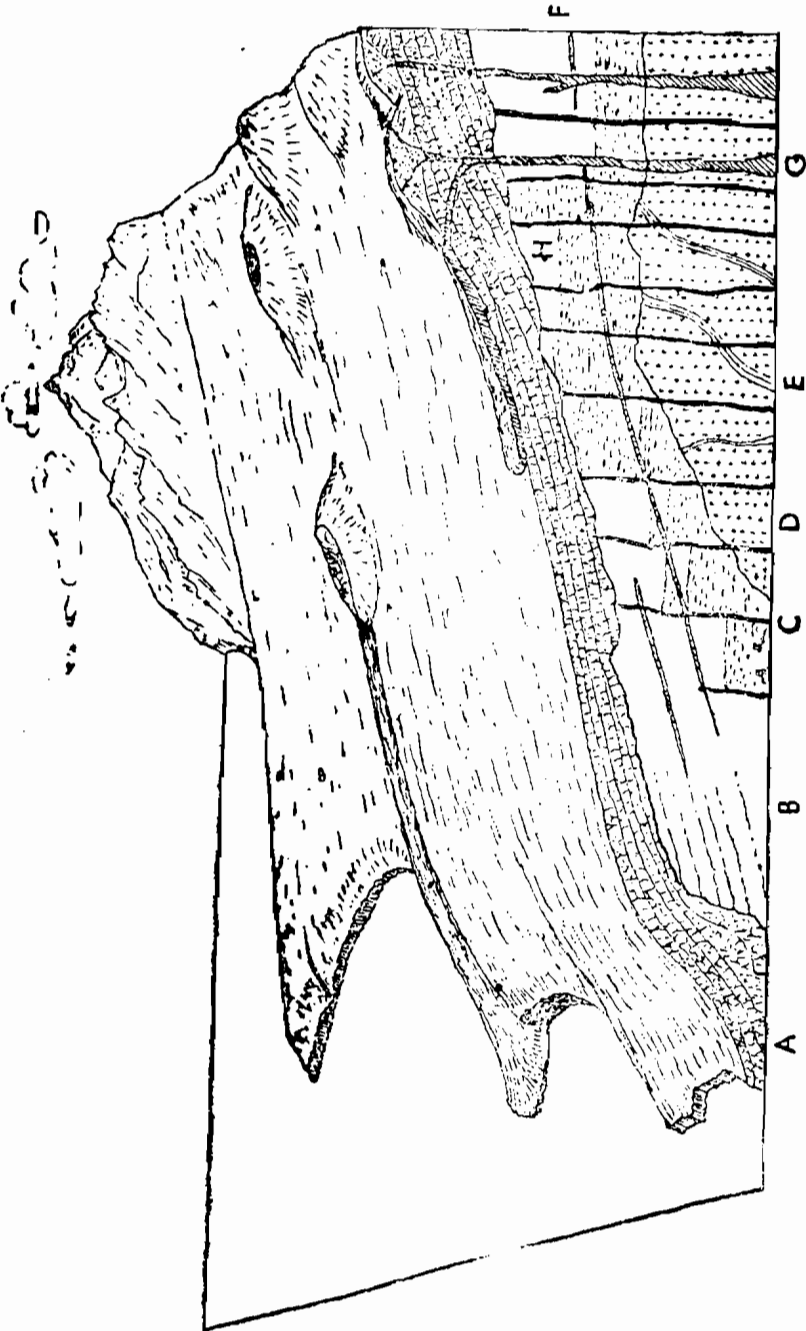
AGENTES EROSIVOS DE NATURALEZA QUÍMICA.—Hemos hablado ya de las calderas de erosión y de sus causas, producidas por una rápida destrucción de las paredes en algunos trayectos de los torrentes muy profundos, cuyas rocas contenían diversos minerales que al descomponerse habían dado motivo a que aquéllas se disgregasen, arrastrándolas las aguas con la mayor facilidad.

Estas zonas, de las que hay varios ejemplos en las Islas, fueron paso de emanaciones volcánicas, o de aguas en estado de vapor, restos de centros volcánicos profundos que han permanecido en estado de solfataras muchos millares de años, trayendo con los gases y vapores a alta temperatura, diferentes sustancias minerales que se fueron depositando en grietas y poros de las rocas próximas. A lo largo del tiempo, la acción combinada de gases, vapor de agua y alta temperatura ablandarían la roca hasta convertirla en una pasta, en cuya masa quedaban englobados algunos cristales de la roca, resistentes a la destrucción.

Ejemplo típico y demostrativo de este fenómeno, es, en la actualidad, el cráter del Teide, en estado de solfataras desde hace muchos millares de años, por donde están saliendo, desde centros profundos, diferentes gases sulfurosos y vapor de agua. Todas las rocas en contacto con la chimenea por donde salen aquéllos, están profundamente transformadas, convertidas en una pasta caliente de diversos colores, con cristales de azufre y minerales resistentes a la destrucción. Esta masa, compuesta principalmente por *loevigita* (Sulfato doble de potasio y aluminio), es el resultado de la acción de las solfataras sobre la roca del cráter.

Cuando los gases, en una antigua zona de solfataras, han dejado de salir, estas masas pastosas se vuelven a cementar y a endurecer, aunque nunca llegan a la antigua consistencia de la roca primitiva. Al ser puestas al descubierto por la acción de los barrancos, son destruidas fácilmente.

Por otro lado, los suelos, que han estado cubiertos secularmente por bosques, han producido una descomposición de las capas inferiores, hidratando la roca hasta gran profundidad. Cuando estas cubiertas vegetales han desaparecido por diversas causas, las aguas torrenciales han encontrado fácil presa en la blanda consistencia del terreno



Esquema de un bloque insular A.-Cubierta de materiales modernos. B.-Núcleo antiguo cortado por diques verticales (C) y con suelos impermeables (F). Entre los diques se encuentran almacenadas las aguas (H). Un núcleo de rocas basales (D) está atravesado por filones (E) y chimeneas volcánicas modernas (G).

abriendo pronto en él zanjas que lo denudan hasta las rocas, más duras del subsuelo.

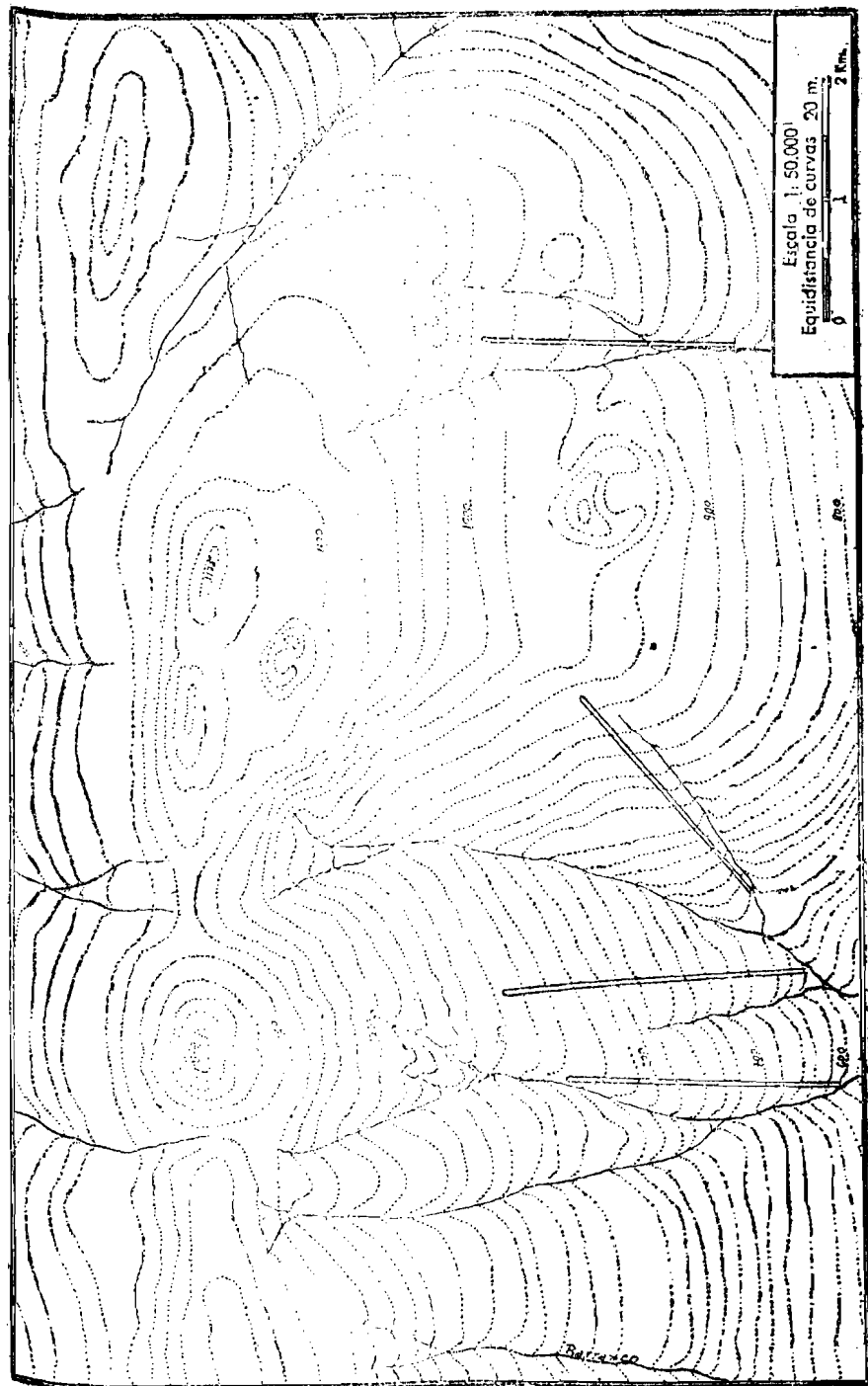
LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.—Las Islas Canarias, eminentemente agrícolas, con cultivos tropicales y subtropicales de alto nivel de entretenimiento y con necesidad de riegos regulares y abundantes, han exigido el aprovechamiento de fuentes y manantiales naturales hasta su última gota.

Pero como hemos dicho antes, los nacientes naturales son escasos, tanto en número como en caudal, por lo que el proveerse de agua para uso urbano y riegos ha sido y será siempre uno de los problemas difíciles de resolver en las Islas.

En las islas orientales, pobres en agua, emplean el antiguo procedimiento de recoger las aguas de lluvia en superficies libres impermeabilizadas, conduciendo, desde tejados y terrazas, las aguas precipitadas a aljibes y depósitos. Pero éstas no son suficientes para un desarrollo agrícola de importancia, por lo que, como ya veremos, usan procedimientos originales de cultivo, dignos de ser estudiados.

Los embalses, no contando sino con barrancos de curso profundo, con grandes pendientes y con materiales de acarreo excesivos, necesitan un estudio o un emplazamiento complejo y, no obstante, se construyen presas o se han construído en las islas de Gran Canaria, Fuerteventura y Gomera, en barrancos, que si bien tienen todavía una rápida pendiente, poseen *cerradas* adecuadas y vaso impermeable. En algunas regiones de Tenerife y en Gran Canaria, se desvían, mediante pequeñas obras o *tomaderos*, las aguas de los barrancos cuando éstos corren, conduciéndolos a depósitos o balsas hechos de arcilla o de mampostería, procedimiento también usado en las demás islas y que permite tenerlas en reserva hasta las épocas de sequía. Estas obras no son todavía lo suficientemente abundantes para recoger las aguas de los barrancos, que vierten en el mar casi todo su caudal y ni siquiera cubren las necesidades agrícolas más que en una pequeña fracción.

Eludiendo en parte el problema de la recogida de las aguas superficiales y siendo todavía escasas las almacenadas por aquel procedimiento, se buscan las aguas en el seno de la tierra, mediante obras de perforación, por dos procedimientos clásicos: el pozo, utilizado en gran escala en la isla de Gran Canaria e islas orientales, y la galería o túnel abierto en las laderas y contrafuertes de los macizos volcánicos, obra más empleada en Tenerife. Ambos procedimientos, en mayor o



Plano topográfico con el trazado de algunas galerías, emboquilladas en el fondo de los barrancos.

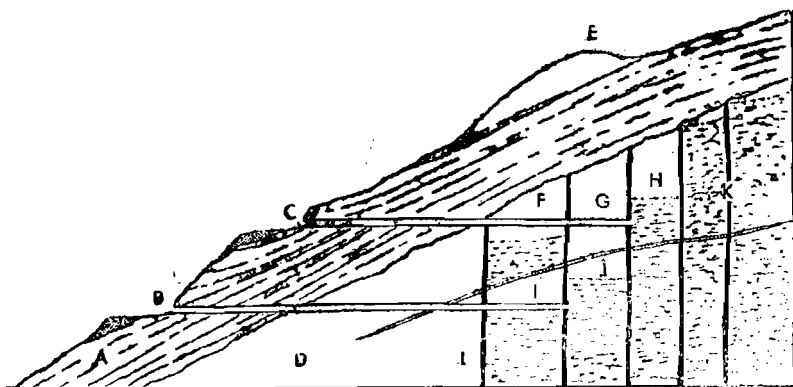
menor escala, se practican en todas las islas, construyéndose galerías a partir del fondo de los pozos para captar las aguas que se deslizan hacia niveles más inferiores.

La utilización de uno u otro procedimiento no depende sino de la constitución geológica de cada isla. Gran Canaria, desprovista de cubierta volcánica moderna, salvo pequeñas coladas de poco espesor, posee más capas impermeables y almacenes de agua en materiales detríticos cubiertos por aquellas coladas. Su vieja estructura basáltica, aunque atravesada por numerosos diques, no tiene la necesaria impermeabilidad para permitir almacenamiento entre sus paredes, formando en cambio capas acuíferas muy numerosas sobre estratos de tobas impermeables. Los terrenos que pueden contener aquellas formaciones o están muy destruidos o tan alejados de los centros de consumo que no han sido aún explorados. En cambio, Tenerife, con una espesa cobertera de materiales modernos, tiene más conservada su estructura interna, atravesada por diques sin fracturas, lo que ha permitido el almacenamiento de grandes masas de agua entre los paredones verticales intactos y completamente impermeables, agua que se ha ido depositando desde tiempos remotos.

El subsuelo de las Islas, ya descrito en los capítulos anteriores, está atravesado por una malla de diques verticales en dos direcciones distintas, cruzamiento que da origen a compartimientos estancos o cajetines, que cuando tienen sus paredes intactas, cosa que no sucede siempre, son verdaderos depósitos a los que, aun rellenos de numerosas capas de lava, tobas y detritos, les quedan suficientes huecos y espacios vacíos para almacenar grandes cantidades de agua. Alternando con coladas pueden encontrarse suelos tobáceos perfectamente impermeables, que sirven a diferentes niveles de fondo del recipiente. Cada uno de estos compartimientos, tiene su régimen de alimentación y su pérdida o escape por las finas fisuras o poros de la roca, que cuando la entrada es mayor que la pérdida, llegan a alcanzar niveles superiores. Cada uno de estos depósitos, que generalmente se encuentran en serie, se alimentan por una superficie colectora de filtración, dependiendo la cantidad que reciben, nunca muy elevada, de la naturaleza de la superficie, arbolada o no, y en función del grado de permeabilidad. Estos compartimientos no se han llenado en poco tiempo; las aguas se han ido depositando poco a poco y a lo largo de muchos años, constituyendo reservas muy antiguas que pueden tener hasta 5 millones de metros cúbicos cuando varios compartimientos se comunican entre sí. El mayor número de estos depósitos llenos se encuentra bajo

las superficies arboladas con bosques de lauráceas o de pinares, o bajo zonas que fueron bosques hoy desaparecidos, estando la zona explotable bajo superficies colectoras situadas entre los 700 y 1.800 m. de altitud, comenzándose las obras de perforación desde cotas comprendidas entre los 300 y 900 m. o a mayor altura.

Las obras de perforación para el alumbramiento de aguas, tienen la finalidad de llegar a aquellos depósitos, y para ello tienen que atravesar las cubiertas volcánicas modernas, casi siempre estériles o con pequeños caudales que resbalan por las hiladas inclinadas de esta



Dos galerías atraviesan la cubierta estéril hasta penetrar en el macizo con depósitos de agua.

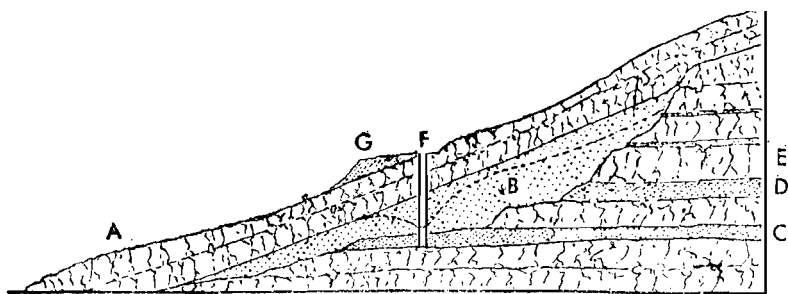
cubierta, hasta llegar a las viejas estructuras atravesadas por los diques verticales. Los primeros diques que se encuentran, rara vez contienen agua; es necesario llegar a zonas más internadas en el macizo y cuando la carga de materiales que gravita sobre la obra alcance un espesor considerable, lugar donde los diques se encuentran muy bien conservados. Es frecuente que al perforar aquellos diques, salga el agua por los agujeros practicados por las barrenas como de una manga a enorme presión, no siendo raras las de 10 a 15 atmósferas, lo que indica los altos niveles que alcanzan las aguas en estos depósitos subterráneos.

Tales depósitos tardan en ser agotados de 3 a 5 años, con un régimen medio de salida de 4 a 6.000 metros cúbicos diarios. Las necesidades urgentes de agua para los cultivos, verdaderamente imperiosas, pues cada año se ponen en producción nuevas superficies dedicadas a aquellos monocultivos, casi obliga a gastar esta reserva en poco tiempo. Una vez agotada, se perfora de nuevo hasta llegar a nuevos diques, para repetirse otra vez el proceso.

Cuando las superficies colectoras que alimentan estos grandes vasos subterráneos, son zonas arboladas, los depósitos agotados siguen manando una cantidad que equivale a su régimen de alimentación, con las variaciones de caudal impuestas por las estaciones, concidiendo el máximo con el tiempo que tardan las filtraciones en llegar al fondo. Cuando la superficie de alimentación no tiene condiciones apropiadas o las ha perdido en los últimos siglos, el depósito se agota definitivamente.

Como las galerías se perforan a diferentes niveles en el mismo macizo, las inferiores van encontrando los depósitos medio vacíos por las superiores, salvo aquellos raros casos en que entre ambas galerías se encuentren suelos impermeables.

También en algunas zonas de la vieja estructura basáltica, desprovista de cubierta volcánica moderna, pueden hacerse estas perforaciones con buen fruto, especialmente cuando el suelo está cubierto de espesos matorrales capaces de condensar la constante niebla que pasa por aquellas cumbres, puesto que después de agotada la masa de agua, queda siempre manando un caudal bastante elevado, procedente de filtraciones.



Pozo que llega a un nivel donde las aguas se almacenan. F.-Pozo. B. Materia permeable que retiene el agua. C D E.-Capas alternativas de tobas y lavas.

Los pozos, obras utilizadas en Gran Canaria para alumbramiento de aguas, se realizan en muchos casos en terrenos próximos al mar, siendo frecuente que el nivel de las aguas potables sufra la variación de las mareas, aunque rara vez se mezcla con las aguas saladas si las obras se hacen con precisión, pero en numerosas ocasiones se practican en el fondo de valles y a cualquier altura sobre el nivel del mar, captándose las aguas almacenadas en antiguos depósitos detríticos o las que resbalan por capas impermeables.

No siempre las aguas alumbradas proceden de diques o de capas impermeables, pues hay casos en que las aguas descienden por lechos de barrancos fósiles, cubiertos por oleadas volcánicas posteriores. Como hemos dicho en páginas anteriores, el suelo libre de las Islas se ha renovado muchísimas veces, y en cada una de éstas, las aguas superficiales han abierto sus cursos que, al ser cubiertos, sirven de canal de desagüe de las filtradas. Algunas galerías y pozos han tropezado con estos canales de caudal abundante que corre sobre cantos rodados y con variaciones reflejo de las dos estaciones extremas.

En otros casos, las aguas son retenidas por potentes coladas que, a manera de presas, se han interpuesto en las salidas de los valles, llenándose éstos de detritos y aun de capas alternativas de detritos y coladas. Hay, por lo tanto, una topografía sepultada con superficies que sirven de colector y con una red de canales capaces de conducir las aguas hasta las proximidades de las costas. Algunas de estas desembocaduras salen mar adentro, siendo conocidas por los pescadores costeros y ribereños.

Durante la época de lluvias, final de otoño y gran parte de invierno, en algunos sectores de las Islas, especialmente los más ricos en alumbramientos subterráneos, las aguas no son tan necesarias y llegan a sobrar. Por esta razón, y no contando con depósitos reguladores de capacidad suficiente, muchas aguas, tan solicitadas durante el estío, época en que se consumen íntegramente todas las disponibles y aun más si las hubiere, son lanzadas a los barrancos, desperdiciándose el líquido obtenido a base de un gran esfuerzo económico.

La superficie de las Islas está cruzada de canales y tuberías de conducción en todas direcciones para llevar las aguas a los puntos de consumo. Es verdadera obra de romanos la construcción de muchos acueductos que atraviesan por los más ásperos acantilados y barrancos, abriéndose largos túneles cuando las condiciones del terreno lo hacen ya tan escarpado y ruiforme que resulta imposible trazarlos por el exterior.

Toda la economía hidráulica gira en torno a las exigencias de los cultivos, a cuyo servicio están todos los capitales dispuestos a ser empleados y, por otro lado, el alto nivel de vida del isleño, exige que los centros urbanos estén dotados de abundante agua. El suministro de este líquido a los buques trasatlánticos en los dos puertos internacionales de La Luz y Santa Cruz, así como las exigencias de hielo de la numerosa flota pesquera que tiene sus bases en los puertos de las Islas, hace que el agua sea uno de los problemas insoslayables en la economía del archipiélago.



Figure 10 - 1000 ft. - 1000 ft.

VIII

ROCAS Y MINERALES

EXPONER los diferentes tipos de rocas de las Islas Canarias sin caer en tecnicismos, es extremadamente difícil, puesto que no existen nombres vulgares que las definan. Los términos dados por los isleños y obreros dedicados a trabajos de alumbramiento de aguas, son tan poco demostrativos que sólo expresan vagamente algún carácter de la roca, como la resistencia que opone al golpe del martillo o cómo se quiebra con los instrumentos perforadores o cómo reacciona ante la dinamita. Nombres como «piedra molinera», «grano de millo», «pelo de perro», etc. son los más usuales. Para las escorias sueltas, tanto en superficie como para las halladas en trabajos profundos, se usa el nombre de «volcán», y otros tantos que no distinguen de qué clase de roca se trata en realidad.

Hay algunos términos que designan con cierta precisión la clase de roca, como el «almagre», de color rojo, que son tobas volcánicas o arcillas recocidas a alta temperatura por corrientes de lava que se le superpusieron. Estas capas están asociadas con la idea de la proximidad de fuentes o nacimientos de agua, ya que en muchos casos son impermeables y son las que dan origen a aquéllas.

«Tosca» es un término usado para conglomerados de piedra pómez unidas por algún cemento que, cuando son calizos, son piedras fáciles de tallar, ligeras y consistentes, usadas mucho en construcción e incluso en canales para conducción de agua y otros usos.

En realidad, son puzolanas naturales que se emplean para fabricar algunos tipos de cemento. También se usa para los lápillis el de «zahorra» o «arenas» y este último nombre para las arenas de playa; empleándose el de «jable», derivado del término francés *sable*, para las arenas blancas cálcareas y de grano fino.

Para el estudio de las rocas canarias hay que tener en cuenta que en las playas y en sus alrededores se encuentran numerosas rocas que no pertenecen a la petrografía del archipiélago. No es difícil hallar granitos y sienitas, abundante sílex y pizarras, algunas con nódulos de piritas de hierro, junto con otros ejemplares exóticos que fueron traídos por los galeones que arribaban a nuestros puertos en lastre cuando el comercio canario de siglos pasados tenía relaciones con países europeos, especialmente con Holanda, Inglaterra, Francia y con los puertos de la madre patria. Los navíos, que llenaban sus bodegas con los ricos caldos de nuestros viñedos y otros productos de interés en aquella época, dejaban en nuestras playas, tirándolo por la borda, el lastre recogido en calas remotas.

No es difícil encontrar en los alrededores de las aldeas situadas en las montañas, numerosos fragmentos de sílex que dejan perplejos a los coleccionistas y a los técnicos, no siendo nada más que las «piedras de chispa» que usaban los campesinos para encender la yesca con el eslabón. Estas piedras eran buscadas en las playas de los puertos transitados por los galeones. También se encuentran fósiles tan antiguos como de la era Primaria, especialmente en los alrededores de los centros urbanos mayores, mezclados con rocas extrañas, seguramente lanzados allí como desecho de algún antiguo coleccionista.

Las clasificaciones, muy numerosas, que se hacen hoy de las rocas, giran alrededor de un puro tecnicismo. No basta la apreciación de los caracteres macroscópicos, sino que tienen que ser sometidas al microscopio polarizante, y este examen hay que terminarlo con el análisis químico. Por este motivo no podemos dar sino una clasificación divulgadora, con el deseo de aproximarnos lo posible a una descripción vulgar y a la forma de yacer sobre el terreno. Se comprenderá que las lavas arrojadas por los volcanes no han salido de un mismo centro interno ni a la misma profundidad, y no siendo homogéneos los componentes litológicos del subsuelo, las lavas tienen que diferir unas de otras. Por otra parte, en el camino ascendente han tenido que pasar por terrenos diversos. Las lavas son sustancias químicas que pueden reaccionar con las rocas que encuentran a su paso y, por su elevada temperatura, fundir y asimilar los demás ma-

teriales. Todos estos procesos hacen que las rocas volcánicas tengan tan extraordinaria variabilidad.

La misma forma de presentarse donde yacen, después de ser vertidas, es muy diversa, pues basta que rocas de igual naturaleza química se enfríen a diferente velocidad para que tengan distinto aspecto; la piedra pómez, la obsidiana y la fonolita, tres rocas profundamente diferentes en su aspecto macroscópico, proceden del mismo cono volcánico y tienen la misma composición química. Las escorias vidriosas, los lápillis y las compactas rocas basálticas, pueden citarse como otro ejemplo.

ROCAS EFUSIVAS

FAMILIA DE LOS BASALTOS.—Son rocas vertidas por los volcanes en forma líquida, a veces extraordinariamente fluida, que al solidificarse tienen tonos grises, oscuros y aun negros. Son pesadas y muy compactas, aunque es frecuente que se presenten muy porosas y con grandes celdas en forma de pequeñas cavernas, especialmente las escoriáceas. En los viejos basaltos estas cavidades están rellenas de ceolitas y otros productos blancos.

En las Islas Canarias, por la gran pendiente de sus laderas, no es fácil que se presenten en coladas de mucha potencia, a no ser que se hayan remansado en el fondo de valles más o menos cerrados, caso poco frecuente. Rara vez llegan a los diez metros de espesor. En cambio, la superposición de diversas coladas a lo largo del tiempo, alcanza espesores verdaderamente extraordinarios.

Constituyen en las Islas el mayor volumen del material litológico total, siendo el ciclo volcánico actual de esta misma naturaleza, formando la cubierta más moderna. En estos basaltos es donde con más frecuencia se presentan los tubos, conductos que se abren a lo largo de coladas siguiendo el curso de aquéllas.

Un examen macroscópico o con auxilio de una lente, sobre superficie fresca de esta roca, nos hace ver en primer lugar una pasta de grano fino, gris sucio, y que forma la mayor masa de la piedra. Englobadas en ella se ven otras sustancias, de formas poliédricas más o menos perfectas, que son cristales de diversos silicatos, unos blancos, como laminitas, filamentos o plaquitas, que son la plagioclasa; otros negros, con brillo intenso, que son la augita, y otros de color amarillo-

verdoso, que son el olivino. Éste suele presentarse muy verdoso e incluso de color rojo, especialmente en los basaltos muy viejos. Otros componentes no se ven con la lupa, pero los hay que no faltan nunca en los basaltos canarios, como la magnetita, hierro magnético que en forma de finos granos está difundido en la pasta de la roca.

No siempre es posible observar estos detalles, pues los elementos pueden ser tan pequeños que no permitan ser apreciados por medios corrientes, apareciendo entonces la roca de un color gris, o gris-negro uniforme.

BASALTOS PLAGIOCLÁSICOS.—Forman gran parte de la totalidad de los basaltos. Son de grano fino o algo grueso, pudiendo advertirse claramente en éstos sus diferentes componentes. Estas rocas suelen tener un color ligeramente melado, debido a que su augita no es negra sino algo violada por la elevada proporción de titanio que contiene (augita titanada). El olivino se suele presentar en grandes granos, limpio frecuentemente en formas poliédricas perfectas, de 4 a 5 milímetros, y bien pudiese aplicarse en joyería (*Crisólitos*). Se suelen encontrar estos cristales en las playas donde desembocan barrancos cuyas arenas proceden de la destrucción mecánica de los basaltos.

Son rocas pesadas, tenaces al martillo y muy compactas. Muchos diques verticales están formados por esta roca, encontrándose también en coladas de algún espesor a diferentes niveles de las viejas estructuras desnudas de las Islas. Muchas erupciones modernas e históricas tienen sus lavas formadas de esta roca, como las de Timanfaya, en Lanzarote, y Tigalate, en La Palma.

BASALTOS ALCALINOS: BASANITAS Y TEFRITAS.—Rocas muy oscuras y pesadas, casi siempre negras, que se diferencian de las anteriores por su composición petrográfica, pero que pueden ser confundidas con ellas por su aspecto externo. De estas rocas, las que contienen olivino son las basanitas, careciendo de él las tefritas. Su forma de yacer sobre el terreno es el mismo que el de los basaltos. No son muy abundantes pero se encuentran en todas las Islas.

LIMBURGITAS.—Son también rocas gris-negras, de aspecto de basaltos, y se diferencian de ellos en que no tienen plagioclasa y en cambio llevan otro elemento petrográfico que es la hornblenda, mineral negro y brillante, a veces en cristales de gran tamaño. La augita,

el olivino y la hornblenda están rodeados de una pasta vidriosa sembrada de polvo de hierro magnético y finas agujas de apatito (*Clorofluo-fosfato de cal*) muy abundante. Se encuentra esta roca en el Hierro, cerca de Valverde y frente a los roques de Salmor, pero se halla también en todas las Islas en coladas iguales que las de los basaltos.

AUGITITAS.—Rocas negras de aspecto de carbón de piedra, donde sólo se ve una masa de cristales de augita aglomerados. Los grandes cristales de este mineral están unidos por una pasta gris sucia llena de granitos de magnetita y agujas de apatito. Se encuentran principalmente en las viejas estructuras basales de las Islas, rocas muy antiguas de anteriores ciclos volcánicos. Se les puede ver en grandes cantos rodados entre los materiales de acarreo de los barrancos profundos.

FAMILIA DE LAS TRAQUITAS.—Son rocas vertidas por los volcanes, de colores claros, muy ásperas al tacto y mucho más ligeras que los basaltos. Sus coladas, espesas y de extraordinaria potencia, no se alejaron mucho del cráter por donde se vertieron al exterior. Se encuentran en muchos lugares de las Islas formando cúmulovolcanes, pitones muy elevados y mesas. También se hallan en los frentes de los acantilados y laderas de barrancos, formando enormes murallas. Se rompen fácilmente con el martillo, son frágiles y algunas variedades producen al ser golpeadas un sonido metálico. A veces son de color verdoso, teñidas por una sustancia mineral en forma de finas agujas microscópicas (*Egirina*). En otras ocasiones forman masas que engloban diversos fragmentos de otras rocas de diferente naturaleza, medio fundidas, producto de las explosiones que dieron origen a nubes ardientes en un anterior ciclo volcánico de los muchos que han sufrido las Islas.

Los elementos petrográficos que daban basicidad a los basaltos, como el olivino, no se encuentran en esta familia de rocas, salvo rarísimos casos, encontrándose, en cambio, en las variedades más ácidas, el cuarzo, mineral tan poco frecuente en las Canarias.

Las islas más ricas en estas rocas son Gran Canaria y Tenerife, formando en la Gomera algunos pitones y mesas, mientras que en las demás islas son tan escasas que se ha tardado en dar con ellas por los geólogos que las han visitado. En la isla de La Palma se encuentran, en la punta de Fuencaliente, en forma de diques, que afloran como

islotos por la invasión de coladas históricas. En Lanzarote apenas hay en el sur un pequeño sector que emerge entre basaltos antiguos. En cambio, Tenerife y Gran Canaria ofrecen una extraordinaria variedad y una gran abundancia.

RIOLITAS.—Son el extremo más ácido de las rocas efusivas canarias, y se pueden considerar como traquitas en que el cuarzo, visible o difundido, está contenido en su masa.

La pasta contiene mucho vidrio y en gran parte de estas rocas están englobados fragmentos y enclaves de otros materiales litológicos, por lo que suelen tener el aspecto de brechas. Las riolitas de Gran Canaria han sido las más estudiadas, presentándose con bandas y listas o venas negro-parduscas y verdosas y no es raro encontrarlas de color rojo y grises. La pasta es un vidrio con aspecto fluidal que se solidificó mientras disolvía o asimilaba las rocas englobadas. En ellas aparecen minerales poco frecuentes en las Islas, como la ortosa y la biotita (*Mica*), aunque en proporción muy escasa. Formaron grandes mantos en las cumbres de Gran Canaria y algunas regiones de Tenerife. Se depositaron después de grandes explosiones que dieron origen a pesadas nubes ardientes que, mientras rodaban, iban dejando este barro candente mezclado con fragmentos arrancados por la explosión.

VIDRICS VOLCÁNICOS.—En Canarias se encuentran los cuatro tipos clásicos de estas rocas: las obsidianas, vidrios compactos, negros, con brillo intenso, traslúcidos en los bordes agudos y que cuando han sido sometidos, como sucede en las altas zonas de Tenerife, a bruscos cambios de temperatura, presentan finas fracturas, lasqueaduras incompletas, que al ser atravesadas por la luz dan los colores del iris (anillo de Newton).

La piedra pómez, vidrio blanco que cuando se halla mucho tiempo expuesto a la luz toma un ligero color tostado o rosa. La pómez está formada por finas agujas de vidrio de igual naturaleza que la obsidiana. Esta roca constituye en Tenerife montañas redondeadas y gruesos estratos depositados por acarreo. Se explota para diversos fines industriales.

El pechstein o retinita, es un vidrio pardo o verde, hidratado, que junto con la perlita, vidrio compuesto de esferitas con brillo nacarado, constituyen algunas rocas de Gran Canaria.

Todos estos vidrios proceden de erupciones fonolíticas, traquíticas o riolíticas.

LAS TRAQUITAS.—Rocas de colores claros, no muy pesadas, que se presentan en gruesas capas de hasta 75 m. de espesor. Forman cúmulo volcanes, pues son lavas espesas, de gran viscosidad, que no se pueden desplazar fácilmente, quedando una vez vertidas en la proximidad del cráter, pero ganando en espesor. En su masa se encuentran grandes cristales blancos, rectangulares, de sanidina y otros en forma estrellada. Son abundantes en Gran Canaria, Tenerife y Gomera.

FONOLITAS.—Son rocas verdosas, grises o pardas, que se rompen fácilmente en anchas lajas y que dan un sonido metálico al ser golpeadas, a lo que alude su nombre. Son las que han dado origen a los denominados roques y fortalezas, como el roque de Agando y la fortaleza de Chipude, en la isla de la Gomera. En las demás Islas también se encuentran formando murallones en acantilados marinos y laterales de barrancos.

ANDESITAS.—Rocas oscuras, ásperas, pertenecientes en la mayoría de los casos a viejas erupciones. Algunas presentan drusas de calcedonia, cavidades rellenas de ceolitas y láminas de ópalo, especialmente las de Gran Canaria. En su masa se encuentran cristales de titanita y apatito, así como polvo difundido de hierro magnético.

Este grupo de las Traquitas sigue en volumen a los basaltos, formando en algunos puntos macizos de coladas superpuestas, todas ellas de gran potencia. En muchos casos estos murallones están atravesados por diques verticales de basalto.

FAMILIA DE LAS DIABASAS.—Son los más antiguos representantes de los basaltos y yacen a gran profundidad bajo las cubiertas de materiales volcánicos posteriores. Son rocas muy descompuestas, en contacto con los bloques basales de origen continental. Muchas bombas arrojadas por los volcanes actuales tienen en su interior fragmentos de diabasas. Se las ha encontrado en el fondo de profundos barrancos en la Gomera y en el suelo de la Caldera de Taburiente (Doleritas).

Aparte de los grupos de rocas efusivas que hemos nombrado, se encuentran algunas, pasos intermedios de unas a otras, con denominaciones específicas que no interesan en esta obra.

ROCAS DE ACARREO Y DE SEDIMENTACIÓN

El volumen de este tipo de rocas en las Islas es muy limitado, puesto que los estuarios o zonas lagunares nunca fueron muy extensos y aun los que hoy existen no son muy considerables. Casi todos, por no decir la totalidad de los productos que forman estas rocas, proceden de la destrucción de macizos volcánicos, del acarreo de sus cenizas o de la descomposición química de los mismos.

Como puede comprenderse, cuando estas capas son de reciente formación, el grano es más grueso y los lápillis pueden estar individualizados. En realidad, entre colada y colada existe siempre una capa más o menos espesa de tobas. También se llegan a formar, en especiales condiciones, capas de arcilla blanca o de color moreno, que son utilizadas por su gran apelmazamiento e impermeabilidad en la construcción de balsas o charcas sin obra de mampostería. Se encuentran en viejas superficies en los alrededores de antiguas estructuras basálticas. Proceden de la descomposición de los silicatos aluminosos. A veces llegan a ser verdaderas margas cuando el carbonato de cal se mezcla con aquéllas, pero es poco frecuente encontrarlas puras, pues las más de las veces son una mezcla de lápillis meteorizados, arenas magnéticas, diversos silicatos pulverulentos y cales, especialmente abundantes en superficies de gran evaporación estival o en terrenos a sotavento del alisio.

TERRENOS DE ALUVIÓN Y FACIES SEDIMENTARIAS MIOCÉNICAS.—En pocos lugares de las Islas se encuentran terrenos de aluvión en mayor escala. Los hay, no obstante, en viejos estuarios de barrancos, estuarios que fueron submarinos y que al levantarse los bloques insulares han sido puestos al descubierto. La acción de las resacas, suficientemente fuertes para no permitir las acumulaciones en las desembocaduras, traslada los materiales acarreados por los barrancos hasta la plataforma costera y a lo más hasta la zona litoral, que alcanza hasta los 200 m. de profundidad. Las aguas del mar lavan las arenas y se llevan los sedimentos más finos a profundidades mayores, dejando próximos a la costa los cantos más groseros y gruesos. Al ser puestos al descubierto por levantamiento del basamento, aparecen estos materiales toscamente estratificados y mezclados con fósiles

más o menos abundantes. Las facies sedimentarias del Mioceno de Las Palmas son un claro ejemplo de estos terrenos de acarreo de torrentes hasta la costa, trasladados después por la resaca a las zonas litorales donde las conchas de los moluscos se han fosilizado. En este terreno se llega incluso a confundir los materiales puramente torrenciales con las facies marinas. Los primeros carecen completamente de fósiles, mientras que los segundos sí los tienen. En el estuario que se encuentra en el Barranco de las Angustias, en La Palma, los sedimentos se debieron depositar a ras de agua, ya que el hallazgo de fósiles es muy dudoso o imposible.

Los materiales de aluvión con facies lagunares son excepcionales, pudiéndose citar algunos ejemplos, como el de Martiánez, en los acantilados de costa del Valle de la Orotava, donde se suelen encontrar conchas fósiles de moluscos terrestres, algunos huesos de animales y marañas de raíces calcificadas e incluso impresiones de hojas herbáceas y arbóreas.

En Gran Canaria es también frecuente encontrar troncos de arbustos e impresiones perfectas de hojas en los barros depositados por aguas ferruginosas, como los que se encuentran en el Barranco de Agaete, en los Berrazales, y otros puntos de la isla.

MATERIALES DE DESPLOME Y FANGLOMERADOS.—En las bases de los acantilados se encuentran taludes compuestos de los escombros que han caído de las partes altas. Cuando por la base pasa un importante torrente o dan directamente al mar, estos materiales son trasladados a medida que caen. Pero en los valles anchos, en que el curso de torrentes pasa alejado o no existe ninguno, los taludes llegan a tener un gran volumen. En muchos casos, estos taludes, compuestos de grandes rocas, fragmentos menores y fino polvo, se ponen en movimiento, sobre todo si descansan sobre un suelo arcilloso y están bañados por una capa acuífera, constituyendo entonces un fanglomerado móvil. Estas masas suelen terminar su carrera cuando tropiezan con algún obstáculo, cementándose y formando una brecha de gruesos elementos. Un ejemplo de un fanglomerado vivo lo hemos citado al describir la Caldera de Tirajana, en Gran Canaria. Un fanglomerado muerto yace bajo el acantilado de Tigaiga, en el Valle de la Orotava, cuyos materiales se paralizaron al nivel de la costa, donde se cementaron.

FORMACIONES DE «TIERRAS ROSADAS» (TERRA ROSSA).— En las zonas comprendidas entre los 700 y 1.200 metros de altura, cuando están sometidas a persistentes lluvias invernales y después, durante el verano, a períodos secos cortos, suelen encontrarse tierras de color rosa de un delicado tono. Son tierras de gran espesor y de alto nivel agrícola, producto de la descomposición de las arenas de conos volcánicos muy antiguos bajo la acción de una climatología especial (oxidación de los minerales de hierro). Estas tierras se encuentran con frecuencia en las zonas altas de la Gomera, especialmente sobre Agulo; en el Monte de la Esperanza, en Tenerife, y en muchos otros lugares de las Islas.

LAS CALES Y «CALICHES».—Muy frecuentes en las islas orientales. Unas son de procedencia marina, habiéndose puesto al descubierto por levantamiento del basamento, conteniendo fósiles marinos y magníficos moldes de conchas de moluscos. Otras, las más abundantes, tienen un origen más complejo. Son los «caliches» que, en mayor o menor escala, se encuentran en todas las Islas. Estos tienen, en su parte superficial, una constitución en costras que crecen de abajo a arriba, entrando en su formación como factores principales la descomposición del contenido en cal de los basaltos, una intensa evaporación del agua capilar del suelo y un clima árido y seco, interrumpido por cortos períodos de lluvia. Su espesor llega a tener los cinco metros, siendo entonces la parte inferior muy compacta, y encontrándose en ella fósiles terrestres. Estas cales se explotan en gran cantidad.

ROCAS DE PROFUNDIDAD DEL BASAMENTO CONTINENTAL.—Desde hace muchos años los geólogos estudiaron y describieron rocas volcánicas efusivas, que son las que encontraron en mayor abundancia sobre el suelo de las Islas. Era natural que así fuese, puesto que las rocas efusivas, lavas y coladas no se encuentran sino en puntos esporádicos de la superficie continental, que están compuestos de granitos, gabros, sienitas, etc., rocas metamórficas, pizarras y sus afines y las sedimentarias. En medio de estas grandes extensiones, apenas se encuentran, comparativamente, zonas de rocas efusivas.

En cambio, cuando en las Canarias se comenzó a hallar trozos y enclaves de rocas profundas, resultó muy extraño. Cuando los especialistas estudiaron el fondo de la Caldera de Taburiente, se encontraron con la novedad de que muchas de las rocas puestas al descubierto no eran efusivas. Por otro lado, entre las lavas del volcán

de San Antonio, en Fuencaliente (1677), se encontraron múltiples fragmentos de rocas extrañas que los geólogos pensaron que eran procedentes de rocas basales arrancadas por las lavas ascendentes.

Los hallazgos de estos enclaves fueron menudeando, citándose en las lavas de Las Cañadas, en Tenerife, en las bombas volcánicas de los cráteres de Lanzarote y en mayores masas en las de Gran Canaria. En Fuerteventura se estudió en la región central (Betancuria) un amplio manchón de varios kilómetros de extensión, con rocas de tipo granitoideo como en cualquier tierra continental, bordeadas de productos efusivos. En la isla de la Gomera aparecen también rocas granudas y, por último, en Gran Canaria los barrancos han puesto al descubierto otra zona parecida.

Enclaves de sienitas se han citado en Tenerife en diversos lugares como variedades de las sienitas normales, tales como las nefelínicas. En Gran Canaria se citó otra variedad: la manzonita, con enclaves en la Caldera de Bandama. Las sienitas encontradas en 1953 por el Prof. Hausen están en vías de estudio.

Gabros han sido encontrados en el suelo de la Caldera de Taburiente, así como en las lavas del volcán de San Antonio, con finos granates incluidos en su masa, lo que ha hecho pensar a algunos geólogos que el basamento de La Palma está constituido por esta roca. Entre las variedades de los gabros se cita la norita, tanto en Las Cañadas como en la Caldera de Taburiente.

Las peridotidas figuran entre los enclaves más abundantes en las islas orientales e islotes, principalmente en Montaña Clara. Son bloques verdes, granudos y cristalinos de olivino que, como bombas o fragmentos entre la lava, se encuentran por todas partes. En Montaña Clara aparecen como gruesos cantos redondeados y fácilmente separables de las lavas. Su pureza, abundancia y tamaño hacen que esta roca pueda servir para fabricar objetos de adorno. Entre los lápillis del volcán de San Antonio y en muchas calderas de las islas Orientales, se encuentran gruesos bloques de esta piedra del basamento.

Otra roca, la hornblendita, negra y granuda, se halla en múltiples regiones empastada entre los basaltos.

MINERALES

Casi puede decirse que en las Islas no existen yacimientos ni criaderos minerales, tan pequeña es la proporción que de ellos hay, teniendo más interés científico que práctico. Algunos, muy pocos, han

sido objeto de explotación en pequeña escala y los demás no son industrializables. Los silicatos, el grupo más extenso y complejo de los minerales, entre los que se encuentran contadísimos minerales útiles, son los que tienen más representantes en las Islas, encontrándose yacimientos que son considerados como los más perfectos del mundo. Los criaderos de minerales metálicos están siempre en terrenos muy antiguos y las Islas no los tienen sino en muy pequeña escala. Los minerales con que contamos proceden en su mayor parte de los que contienen las lavas, los que por disgregación mecánica, por desplome o descomposición química, quedan en libertad, siendo luego arrastrados y acumulados en determinadas zonas. Otros proceden de la sublimación de gases volcánicos, tipos fumarola, y los menos de origen hidrotermal.

AZUFRE.—Se encuentra en zonas próximas a los últimos cráteres volcánicos, como en Lanzarote (Timanfaya), siempre en pequeña escala, y en el Teide en fase de fumarola, donde ha sido explotado en diversas ocasiones. En este yacimiento, el azufre se encuentra en forma de finas agujas en los alrededores de los orificios por donde salen los gases. Es también corriente encontrarle en la masa de rocas descompuestas del cráter, aunque mucho más impuro y de color pardo y rojizo.

PIRITA DE HIERRO.—Mineral amarillo de color de latón que se encuentra sobre las rocas basales de las Islas. Se halla muy difundido en pequeños granos en la mayor parte de las rocas del suelo de la caldera de Taburiente, encontrándose, también en este paraje, hermosas cristalizaciones. Es también mineral que suele extraerse del fondo de algunos pozos de Gran Canaria en terrenos próximos al basamento, así como en Fuerteventura.

MAGNETITA O PIEDRA IMÁN.—Es uno de los minerales más difundidos en los basaltos canarios. Existe en todas las tierras de labor y en todas las arenas de playas, especialmente en aquellas donde desembocan barrancos. Por disgregación mecánica, en playas y torrentes, los pequeños granos son puestos en libertad, y por su mayor peso se depositan en los niveles más bajos. Hay muchas playas donde abunda extraordinariamente la magnetita y basta un imán para separar en poco tiempo gran cantidad. Estas arenas son negras y brillantes. Cuando se las mira con lupa, muchos granitos tienen forma de octaedros perfectos. Este mineral, excelente mena de hierro, no se encuentra en la cantidad necesaria para su explotación industrial. Por no

estar todavía muy descompuestas, estas arenas no atraen al hierro, no sirviendo como imanes naturales.

ILMENITAS O HIERRO TITANADO.—Es un mineral que se encuentra asociado a la magnetita y al que también atrae el imán, aunque en menor escala. Se encuentra también en playas y a veces bastante abundante en algunos lapillis volcánicos. Hasta el momento no se ha encontrado un yacimiento abundante que pueda ser explotado.

CUARZO Y SUS VARIEDADES.—Es también un mineral raro en las Islas, encontrándose en las zonas de rocas profundas. En sus variedades amorfas, depositadas por aguas termales en las grietas de las rocas, es también poco frecuente. El ópalo y la calcedonia se suelen encontrar en las viejas zonas basálticas. La hialita, variedad de ópalo, transparente como el cristal, y con aspecto de gotas de vidrio fundido, se encuentra rellenando cavidades amigdaloides en rocas volcánicas.

LIMONITA.—Se halla excepcionalmente concrecionada en pequeños nódulos, citándose en el Paso de La Plata, en Gran Canaria. Este mineral, en forma de fino polvo de color rojo, parece teñir algunas rocas ácidas de la serie riolítica. Es un mineral de hierro hidratado que aparece frecuentemente rellenando grietas y pequeñas roturas de las rocas, cuyo contenido en hierro se ha hidratado. A veces, en lámina muy delgada, barniza algunas rocas, dándoles una pátina típica. Suelen también aparecer dendritas de este mineral al romper rocas hojosas, teniendo el aspecto de finas raíces introducidas en las fisuras, o en las arcillas compactas con sustancias ferruginosas.

NITROS Y SALITRES.—Son nitratos de sodio y potasio que en forma de costras, penachos y eflorescencias de color blanco, se hallan frecuentemente en el interior de cuevas volcánicas. En algunas de ellas, especialmente en los viejos basaltos, suelen encontrarse gruesos costrones compactos. En la Cueva de los Verdes, en Lanzarote, se hallan las paredes tapizadas de estas finas eflorescencias, que se deshacen al menor soplo de aire, cayendo en forma de copos.

CARBONATO SÓDICO.—Se encuentra en las grietas profundas de las lavas, formando costras y aglomerados en las coladas de Las Cañadas.¹

CALCITA.—Carbonato cálcico, rara vez cristalizado, presentándose en drusas entre los huecos y grietas de los basaltos. Se encuentra en forma de monedas de diversos tamaños entre las diaclasas de algunos basaltos de la Gomera. En la mayoría de los casos no está cristalizado. Unos son de procedencia marina, mezcla de conchas fósiles, y otros son los llamados caliches, de procedencia terrestre. También se encuentran tobas calcáreas en que el carbonato cálcico entra como cemento.

ARAGONITO.—De la misma composición que la calcita. Es un mineral poco abundante en las Islas. Se encuentra cristalizado en hermosos cristales entre las tobas y basaltos muy antiguos.

YESO.—Sulfato de Cal, mineral muy poco abundante aunque alguna vez cristalizado, como sucede en Fuerteventura, pero lo más corriente es encontrarle en pequeñas masas terrosas en algunos puntos de volcanes que tuvieron una fase más o menos larga de solfatara.

GRUPO DE LOS SILICATOS

OLIVINO, PERIDOTO O CRISÓLITO.—Se encuentra este mineral, de color verde oliva o amarillo verdoso, incluido entre la pasta de los basaltos que, por disgregación mecánica en torrentes y en playas, quedan en libertad. Se hallan perfectamente cristalizados y no es difícil encontrar cristales de varios milímetros entre las arenas de las playas.

AUGITAS.—Silicato del grupo de los piroxenos muy abundante en las rocas volcánicas. Son cristales prismáticos, negros y de fuerte brillo. Con mucha frecuencia vienen asociados con titanio, lo que les da un color violáceo. Aunque la augita es un mineral abundante en todas

¹ Citado por el geólogo Karl von Fritsh.



Casa de La Olla (Fuencaliente)
(Prov. de Santa Cruz de Tenerife)

las rocas volcánicas de la Tierra, el yacimiento que presenta cristales mayores y más perfectos se encuentra en Los Chupaderos, en el Monte de La Esperanza, en Tenerife. Pero no menos importantes son los yacimientos de Teno, en la misma isla, así como en la Gomera y otras localidades del Archipiélago. Es frecuente hallar cristales sueltos, pequeños, entre los lápillis de los conos basálticos.

HORNBLENDAS.—Silicato del grupo de los anfíboles, parecido a la augita pero de cristales más alargados, negros como carbón y con gran brillo. Aunque se encuentran yacimientos en todas las Islas, el que presenta cristales más hermosos se encuentra en la carretera central de Tenerife, sobre Santa Úrsula, no siendo raro encontrar cristales hasta de cinco centímetros de largo.

Tanto las augitas como las hornblendas, son minerales que no tienen utilidad sino desde el punto de vista científico.

CAOLÍN.—Silicato pulverulento, terroso, blanco, que se encuentra formando masas y estratos, aunque rara vez puro, mezclado con compuestos de hierro y otras impurezas. Procede de la descomposición de los diferentes silicatos de las rocas volcánicas, especialmente de aquellas que han sufrido una intensa descomposición por vapor de agua a alta temperatura de centros solfatáricos. En diferentes grados de pureza se encuentra en todas las Islas, siendo explotado en la actualidad en pequeña escala.

SERPENTINAS.—Silicato que procede de la descomposición del olivino o de piroxenos. Se encuentra en granos o pequeños enclaves en rocas muy antiguas o en delgadas láminas verdosas en las rocas de profundidad de la Gomera.

BOWLINGITA.—Otro silicato de color rojo que procede de la descomposición del olivino. Se encuentra en las arenas de las playas en cristales perfectos, iguales a los de olivino.

GRUPO DE LAS CEOLITAS.—Grupo complejo de silicatos que tiene gran aplicación industrial pero que en las Islas sólo se encuentra formando pequeñas concreciones y nódulos entre las cavidades de los basaltos antiguos. En la Gomera se ha citado la cristianita en algunos de sus basaltos.

IX

EL CLIMA DE LAS ISLAS

EL clima de una región viene dado por la suma de múltiples influencias, entre las que se encuentran sumandos de carácter general, tales como la latitud geográfica, dirección teórica de los vientos, grado de humedad de éstos, etc. Con ellos se puede determinar teóricamente hasta la elevación del sol sobre el horizonte y por consecuencia el tiempo de caldeamiento o si la región se encuentra próxima o no a las calmas tropicales, etc., de lo que se puede deducir qué clima debería corresponderle. Pero estos cálculos no responderían nunca a la realidad por la existencia de sumandos de carácter local, como son la orientación de la topografía y la elevación más o menos acentuada de las montañas, clase de terreno geológico, proximidad a la superficie del mar, etc., que modifican los sumandos de carácter general de tal manera que, a veces, no se puede reconocer su influencia. La temperatura, la presión barométrica, el grado de humedad relativa, la dirección y zonas de influencia de los vientos, las precipitaciones acuosas y otros tantos elementos climáticos, aparecen con un marcado carácter local, variable dentro de ciertos límites, que hace necesario utilizar aparatos de precisión para determinar los datos estadísticos a lo largo de muchos años y poder precisar el clima correspondiente,

Aparte de esto, hay perturbaciones de gran amplitud en las estaciones del año, que afectan a extensas zonas de la Tierra, como la invasión de masas de aire frío desde las altas a las bajas latitudes y sus

retrocesos, acompañados de aire más cálido de las zonas ecuatoriales.

Otras perturbaciones de centros ciclónicos y anticiclónicos más o menos próximos, influyen intensamente durante breves espacios de tiempo en el clima de una región. No todos los años se producen los mismos fenómenos en cantidad ni en cualidad, aunque sí hay largos plazos en que parecen repetirse con cierto paralelismo.

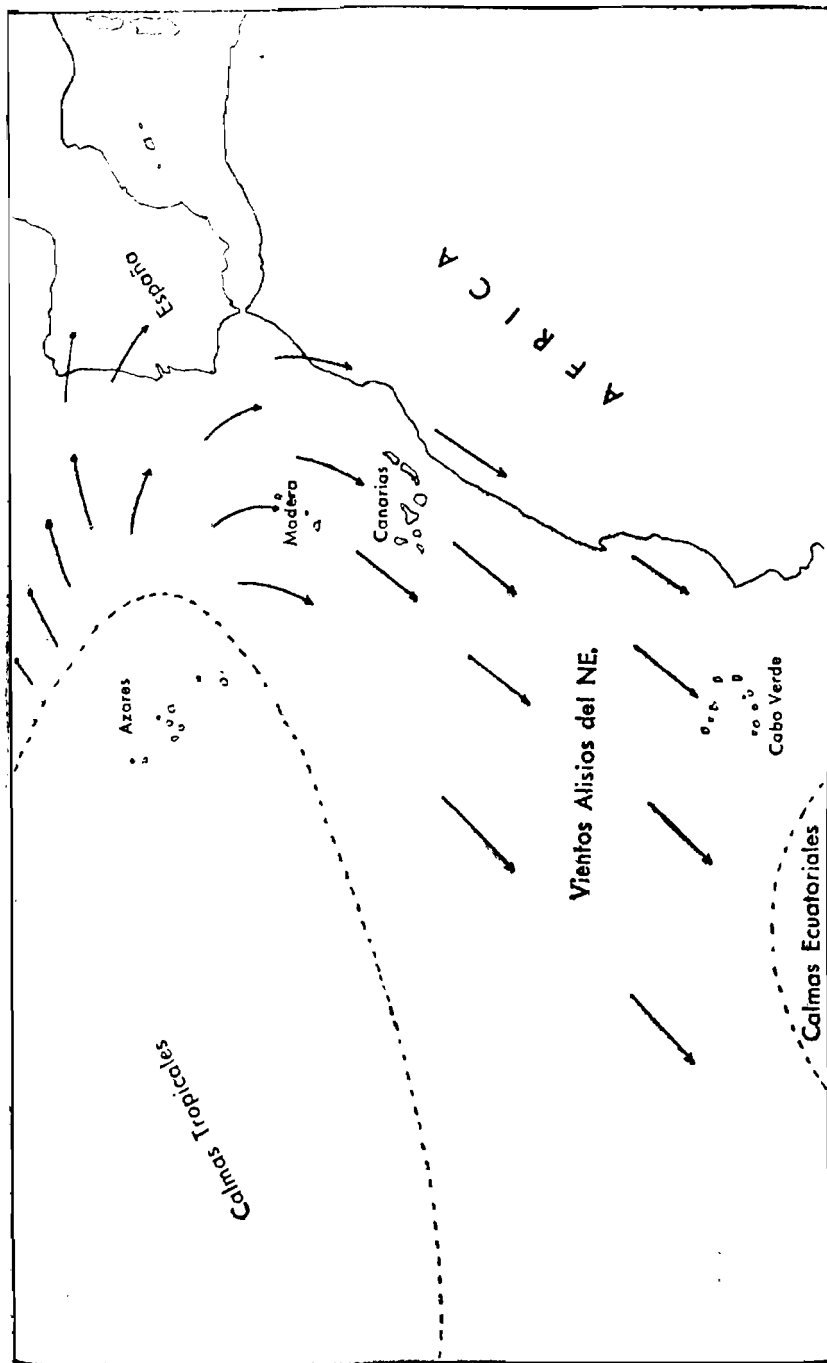
Cuando los factores climáticos de una pequeña zona se manifiestan con un carácter propio, marcadamente local, constituyen un microclima, interviniendo en primer lugar la especial orientación de la topografía, condiciones geológicas especiales del suelo, grado de humedad de éste, y otros muchos factores que crean el ambiente para el desarrollo de un tipo de vegetación que, a su vez, influye en el carácter del microclima.

La resultante de todos estos elementos climáticos nos da el tipo de clima, cuya bondad o dureza, es el hombre, con mayor sensibilidad de conjunto que todos los aparatos registradores, quien acaba por diagnosticar. En último extremo, también el hombre viene a ser un factor que modifica, más que cualquier otro ser vivo, el clima de una región, sobre todo cuando introduce modificaciones en las superficies arboladas, convirtiendo en superficies de riego las que no lo eran, introduciendo animales, lanzando al aire los humos de las industrias y modificando, en suma, de tal manera la superficie del suelo que, en pocas décadas, un clima puede ser transformado en otro diferente.

Todo esto puede ser aplicado a las Canarias, cuya reconocida fama de poseer uno de los climas más suaves del mundo es un hecho real. Desde los más remotos tiempos este delicioso clima ha sido objeto de alabanzas y no en vano las viejas culturas mediterráneas situaron en el archipiélago los Campos Elíseos. Vamos, pues, a ocuparnos de los diferentes factores cuya influencia da origen a este hecho climatológico.

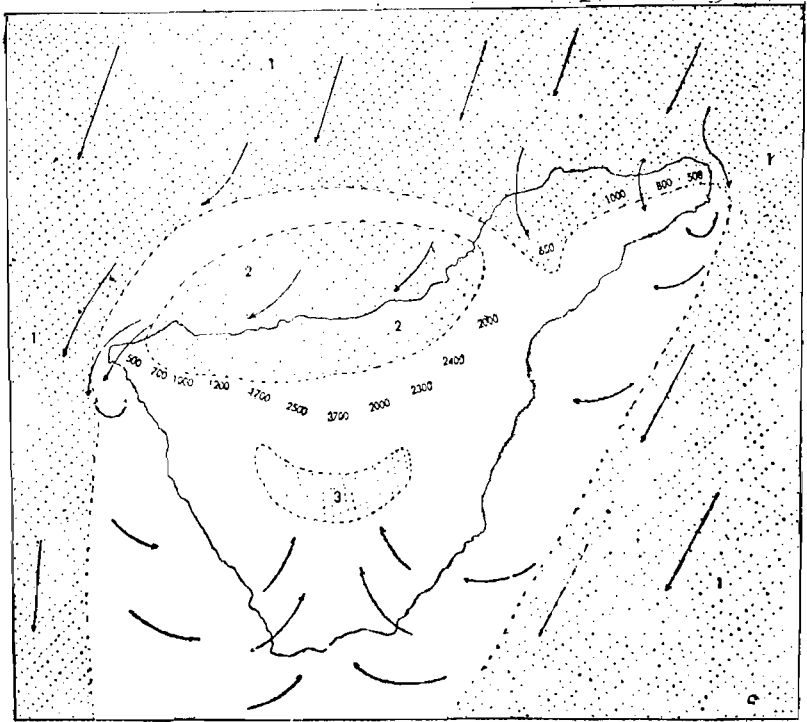
LOS VIENTOS ALISIOS

El archipiélago canario se encuentra algo por encima del Trópico de Cáncer y por debajo del cinturón de calmas tropicales, que en la región del Atlántico se hallan habitualmente hacia el paralelo 40. Desde estas calmas, producidas por el descenso hasta faz del mar de los contralisios procedentes del Ecuador, que bajan en unión de las co-



Régimen normal de los vientos alisios en las regiones bajas de la atmósfera en la zona de Canarias.

rientes que proceden junto con otras del norte, por elevadas regiones de la atmósfera, se originan los vientos que por las zonas bajas de la atmósfera, se dirigen de nuevo hacia el Ecuador. Los vientos que desviados un poco hacia el W. a causa de la rotación terrestre, inciden sobre Canarias desde el NE., tropezando en su camino sobre la llanura marina con los altos bloques insulares, verdaderos muros cuyas cumbres sobrepasan casi siempre el espesor de estos vientos. Al barrer la superficie del mar, se cargan de humedad, enturbiando el aire con un velo caliginoso a causa del vapor de agua. Son vientos húmedos y algo



Modificación de los alisos del NE. al chocar con un bloque insular de elevado relieve.

Las zonas punteadas se refieren a la distribución del «mar de nubes»:
 (1, 1) Mar de nubes compacto. (2, 2) Mar de nubes diurno, en las laderas de elevadas montañas, y a barlovento. (3) Mar de nubes de sotavento.

frescos, que rizan las olas levantando una monótona marejada secundaria sobre olas alargadas y lentas. Esta leve calina, que impide la visibilidad en ciertas ocasiones a cortas distancias, se hace más espesa a



1962 7/11 10:00 AM 10:00 AM 10:00 AM



medida que gana altura, hasta que se condensa en nubes que como un techo continuo o abierto en jirones, se dirigen hacia el Ecuador, siempre que el régimen circulatorio sea normal.

No siempre el cinturón de calmas tropicales se encuentra hacia el paralelo 40, sino que por diferentes causas llega a descender hasta Canarias, fenómeno que sucede hacia el final del verano y comienzo de otoño. Entonces, el aire que rodea las Islas, que procede de las altas regiones de la atmósfera, es de una limpidez extraordinaria y la diafanidad permite ver a largas distancias. El mar, como las aguas de una balsa, apenas llega a producir una ligera orla de espuma en las negras rocas de la costa. Cuando las calmas tropicales llegan a sobrepasar, en su traslado hacia el S., la zona de Canarias, caso que sucede con poca frecuencia, los vientos procedentes del SW. llegan al archipiélago cargados de humedad, y a medida que avanzan hacia el NE., se enfrían un poco, dando origen al llegar a las Islas, o a sus alrededores, a cortos pero violentos aguaceros. Estos vientos del tercer cuadrante, en excepcionales condiciones pueden, al perturbarse de tal forma la situación de las calmas y originarse centros depresivos en el Sáhara (grandes centros ciclónicos), ser succionados, produciéndose fuertes huracanes de escasa duración que, en algunas ocasiones, han arrasado los cultivos de plátanos. Pero ya queda dicho que esto es excepcional, ya que lo normal es que la zona de calmas tropicales se encuentre al N. de las Islas.

Es notable que el aire húmedo marino o alisio del NE. tenga siempre un espesor variable: el techo de nubes desciende cientos de metros o se remonta otros tantos en el término de pocas horas y es que, a medida que el cinturón de calmas se acerca a Canarias, los alisios tienen cada vez menos fuerza y menos espesor, llegando a veces a ser una débil capa a ras del mar, mientras que sobre ella soplan vientos secos, aparentemente más cálidos, en dirección contraria. En cambio, cuando las calmas tropicales se alejan muy al N., el alisio tiene mucha más fuerza y llega a espesores de más de mil metros, alcanzando en los máximos hasta los 2.500 (invierno).

Entre los vientos alisios y los vientos superiores (contralisios) suele existir una capa de aire brillante, en la que es corriente estratificarse capas alternativamente secas y húmedas, aunque es lo más frecuente que su humedad relativa sea muy escasa. Es esta sequedad la que limita por su parte superior la capa de aire húmedo marino e impide que el vapor de agua se condense sobre este horizonte, dando origen a los frecuentes «mares de nubes», a veces tan lisos y

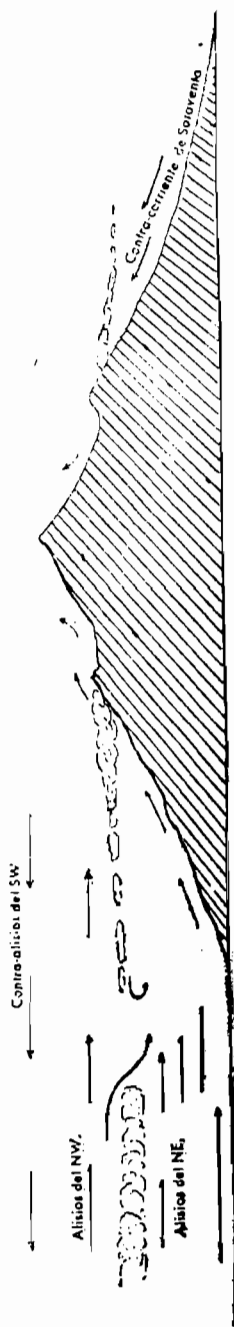
compactos que parecen un nuevo océano. Estos «mares de nubes» son bastante frecuentes en diferentes regiones de la Tierra, formándose sobre macizos montañosos adonde no es fácil llegar. En estas Islas, el fácil ascenso a las alturas superiores a los 2.000 m. y la existencia en circunstancias normales del estrato nuboso por bajo de esta altura, constituye un espectáculo de gran belleza. Los vientos secos que limitan el estrato de nubes, proceden del NW., formando un ángulo de 45 grados con el alisio inferior.

Por sobre estas corrientes, se desplazan los contralisios, que circulan por las zonas altas de la atmósfera y proceden del SW., vientos secos que a medida que ganan altura se velan con una ligera calina de humedad y suelen dar origen a un estrato nuboso de cirros o a un cielo aborregado (cirrocúmulos), o bien a ligeros velos trasparentes (cirroestratos) a 8 ó 10.000 m. de altura, especialmente cuando masas de aire frío, procedentes del N. y pertenecientes a perturbaciones de gran amplitud, se deslizan sobre la llanura marina, rompiendo el régimen normal de circulación atmosférica.

INFLUENCIA DE LOS ALISIOS EN EL ARCHIPIÉLAGO.—

Como ya hemos indicado, los alisios arriban al archipiélago procedentes del NE. Entre las Islas, las de menor altura quedan sumergidas bajo la capa de aire húmedo, emergiendo de ésta en las demás las alturas cumbres de sus montañas. En las islas orientales, Lanzarote y Fuerteventura, existen no obstante algunas alturas, Famara en Lanzarote y Jandía en Fuerteventura, que, cuando la capa de aire húmedo no está muy desarrollada, llegan a emerger del mar de nubes y recibir su benéfica influencia.

Refiriéndonos a las islas más elevadas, el alisio, que se desliza a lo largo del mar, sufre un verdadero frenazo al topar con los muros insulares, produciendo un ligero aumento de presión atmosférica en las laderas de barlovento y tratando de remontar las brucas pendientes de las montañas. Este aumento de presión hace disminuir la nubosidad, por lo que es muy corriente observar, mientras reina normalmente el alisio, que el mar de nubes, extendido como una sábana, se corta bruscamente, a una distancia de algunos kilómetros de las costas norte, retirándose tanto más cuanto más alto es el bloque insular. En las islas que no superan los 1.500 m. el alisio salta por sobre las cumbres, invadiendo el estrato nuboso, como una ola, toda la zona superior. Este fenómeno puede también observarse en los bordes laterales de las islas elevadas, cuando la altura de las montañas permite el paso de



Distribución de los vientos en régimen normal y sus modificaciones al chocar con un alto bloque insular. Los alisios del NE., muy húmedos, llegan a ras del mar. Los alisios del NW., son secos y no permiten formaciones nubosas. Los "contraalisios, los más elevados, suelen sentirse en las más altas cumbres (3.700 m.).



Circulación de los vientos durante la noche, con desaparición del mar de nubes de la ladera.

los vientos. Las masas de aire detenidas por los muros insulares se desbordan por los extremos, dando origen a que en las puntas situadas al NW. y NE. de las islas, se produzcan corrientes rasantes de gran velocidad y constancia, hasta el punto de que la flora indígena de estas regiones se aplasta contra el suelo buscando protección.

El alisio, frenado por islas más elevadas, sufre una modificación en el transcurso del día, ya que al calentarse por insolación las laderas de barlovento, las masas de aire ascienden pendiente arriba, expandiéndose y enfriándose hasta alcanzar la saturación, y dando origen a un estrato nuboso, algo más elevado que el mar de nubes suspendido sobre el mar. Este estrato comienza a formarse a media mañana, creciendo desde la montaña hacia barlovento y llegando casi a unirse con la barra exterior de nubes, aunque en la mayoría de los casos queda una banda despejada entre ambos estratos nubosos.

Al desplazarse las masas de aire calentadas en las laderas, se originan en las costas brisas que alcanzan su mayor intensidad hacia las dos de la tarde. Al llegar la noche y cesar el calentamiento, las masas de aire de las laderas invierten su dirección, transportando aire montano hacia el mar, que por su mayor calor específico calienta las capas de aire con su contacto, ascendiendo por su menor peso a zonas superiores. Este fenómeno da origen a la espectacular desaparición en poco tiempo del estrato nuboso de las laderas y a un desplazamiento del mar de nubes exterior a algunos kilómetros más afuera.

(A sotavento del alisio, en las Islas de altura media, los vientos, después de saltar las cumbres, se precipitan por las laderas opuestas en forma de remolinos y golpes rápidos, alternando con ratos de extraordinaria calma que dan tiempo a un calentamiento de las masas de aire, especialmente en los valles y profundos barrancos, fenómeno que refuerza la circulación del aire y los rápidos descensos de los golpes de viento. Este fenómeno se manifiesta en toda su magnitud en la isla de la Gomera y en muchos otros puntos de las islas que no rebasan los 1.500 m. El mar de nubes, pegado a las montañas y suelos en las laderas de barlovento, se deshace al bajar los vientos por sotavento y calentarse por el descenso.)

En las islas elevadas, el alisio del NE. no llega a saltar el obstáculo que le oponen las montañas, por lo que a las laderas y costas meridionales no les llega el benéfico aire húmedo marino. Únicamente se forma una contracorriente que asciende por las laderas y que aporta masas de aire que a la altura de unos 1.700 ó 2.000 m. llegan a alcanzar la saturación, dando origen a un pequeño estrato nuboso de sotaven-

to, de un nivel siempre superior al que se forma en las laderas septentrionales.

También este estrato de nubes desaparece durante la noche, por lo que las Islas, durante las horas nocturnas, aparecen despejadas, mientras a larga distancia están rodeadas de una barra de nubes que es el borde del banco que flota sobre el océano.

De esta forma, las islas elevadas ofrecen dos aspectos totalmente diferentes de sus laderas. Las expuestas al alisio reciben el influjo de los tibios y húmedos vientos que en las zonas de condensación, y al pegarse las nubes a la tierra, no sólo impiden la evaporación sino que las zonas arboladas recogen abundante agua. La temperatura en las regiones costeras tiene muy poca oscilación, regularizada por la masa del océano.

En cambio, las laderas meridionales presentan un aspecto más árido, con clima seco y más cálido, contraste que llega a notarse hasta en las más pequeñas montañas, donde las laderas septentrionales ofrecen hasta un tipo de vegetación completamente diferente al de las meridionales.

En las Islas bajas, Lanzarote y Fuerteventura, el alisio cruza de una a otra parte apenas sin obstáculos, sufriendo un calentamiento que impide la condensación.

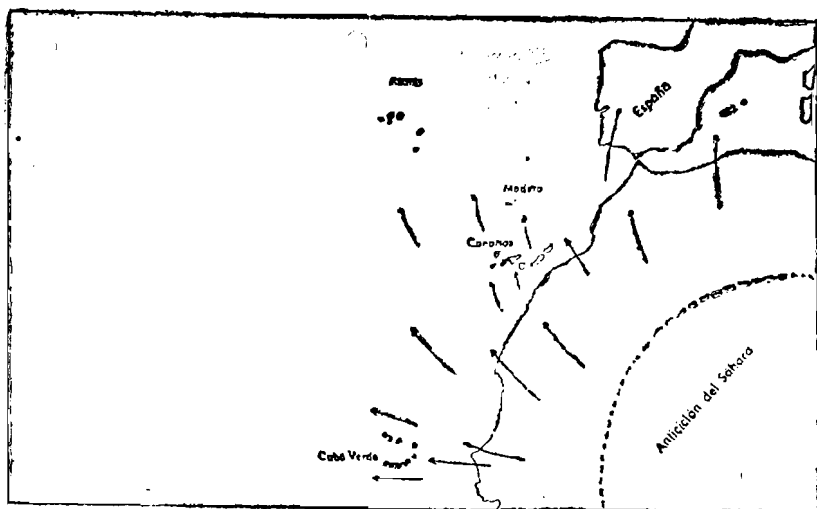
EL «TIEMPO SUR» (HARMATAN) O VIENTO DE LEVANTE

Cuando por perturbaciones en la periferia de Africa noroccidental, las masas de aire cálido del Sáhara son obligadas a desplazarse en fase anticiclónica, fenómeno que se repite una o dos veces por año, irradian vientos ardientes y muy secos que llegan a Canarias desde el SE. Estas masas de aire caliente se comienzan a sentir en las tierras altas de las Islas, pues son vientos que en sus comienzos resbalan sobre los húmedos alisios del NE., incidiendo ambos en ángulo recto. A medida que el aire caliente va ganando intensidad, va disminuyendo el espesor del alisio, reduciéndose a una delgada capa que apenas llega a las costas septentrionales de las Islas, y acaba por desaparecer cuando la intensidad del levante alcanza su máximo.

Durante algunas horas, las costas septentrionales quedan protegidas del ardiente hálito africano, mientras que las laderas del S. y SE., ya sujetas normalmente a un clima cálido, sufren los efectos devasta-

dores de esta corriente seca y caliente, que acaba por desplazar totalmente las lagunas de aire fresco de valles y barrancos de las laderas situadas a sotavento.

Este viento viene acompañado de un fino polvo rojizo que enturbia completamente la atmósfera, llegando en ciertas ocasiones a constituir una verdadera lluvia que cubre el suelo con una capa de algunos



El «tiempo sur» en las Canarias, procede de centros anticiclónicos del Sáhara, a veces con vientos cargados de fino polvo.

milímetros de espesor. Las invasiones de langostas suelen también coincidir con estos vientos.

La duración de este *tiempo sur* nunca es muy larga, pero, no obstante su corta duración, daña los cultivos, produciendo pérdidas graves en las islas orientales y de menor cuantía en las occidentales.

Es frecuente, que mientras en las zonas inferiores a los 1.800 m. este viento reina en toda su amplitud, en las tierras más altas se perciban contracorrientes frescas que se dirigen hacia el Sáhara.

VIENTOS DEL SW. Y DEL W.

Principalmente en el otoño, cuando los frentes fríos invaden el Sáhara central, se originan perturbaciones en régimen ciclónico que desvían la marcha normal de los alisios, llegando en este caso los vien-

tos a Canarias desde el W. o SW. Cuando estas masas de aire son impulsadas hacia el Sáhara con débil intensidad, estos vientos, acompañados de chubascos, benefician las laderas meridionales de las Islas, pero cuando son de gran intensidad, llegan a saltar violentamente hasta las más elevadas cumbres, soltando al ascender enormes cantidades de agua. Obligados a descender por las laderas opuestas, llegan al nivel del mar calientes al comprimirse tan rápidamente. Estas masas de aire hacen la recalada con gran violencia, produciendo grandes estragos en el término de pocos minutos en los cultivos de platanera.

Tampoco estos vientos son de mucha duración, restableciéndose pronto el régimen normal de los alisios.

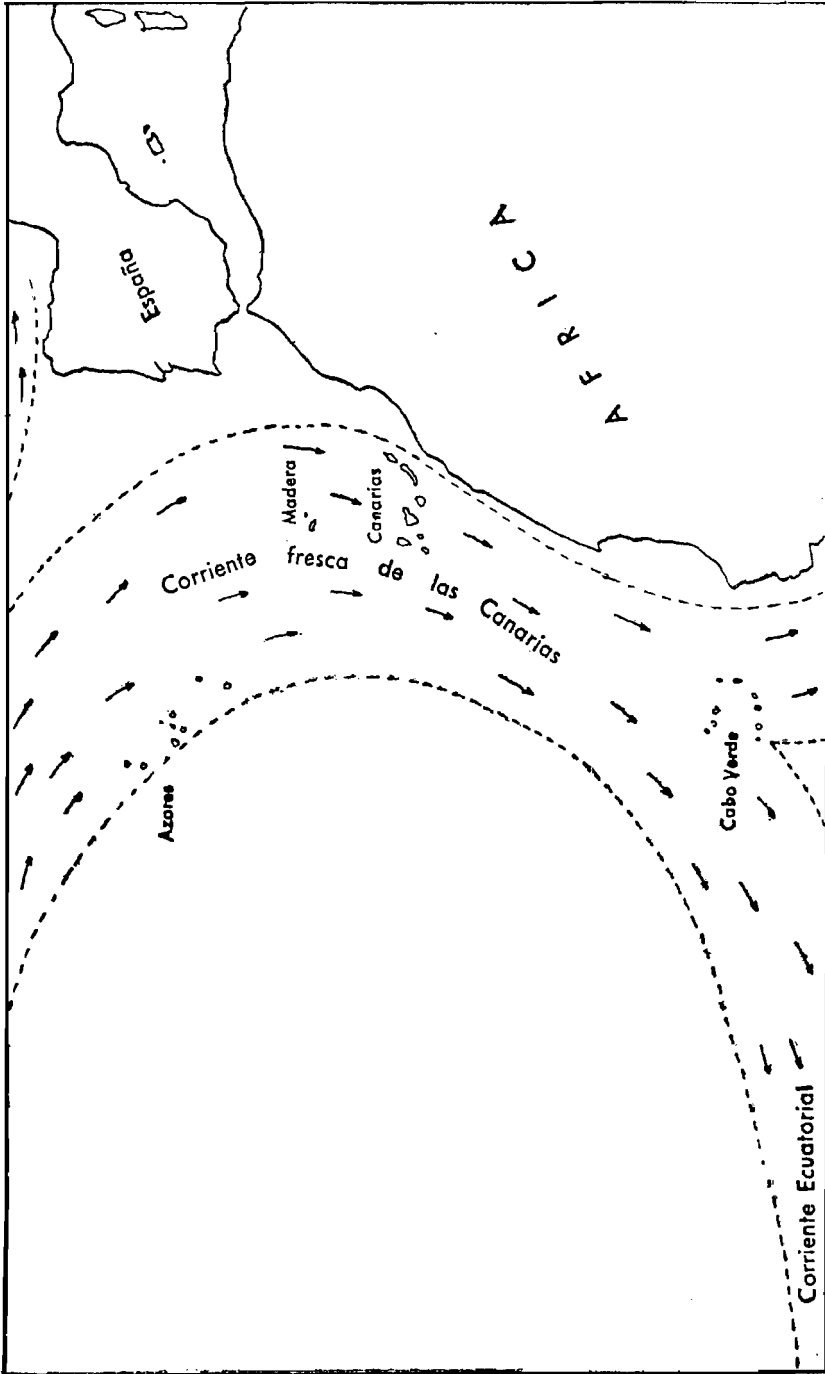
LOS VIENTOS FRÍOS DEL NORTE

Cuando el Atlántico norte o las tierras europeas sufren la invasión de los frentes fríos, la ola, aunque debilitada, llega hasta las Canarias. Esta perturbación, de gran amplitud, deshace el régimen normal de los vientos y siendo más frías que el aire húmedo que circula sobre el mar, aquellas masas se meten en cuña bajo ellos, obligándolos a ascender, lo que da origen a persistentes precipitaciones y nevadas en las islas más altas, coincidiendo siempre con los fríos europeos. Estas oleadas frías no duran tampoco demasiado tiempo, restableciéndose en seguida el equilibrio atmosférico.

LA CORRIENTE MARINA DE CANARIAS

(El Archipiélago Canario se encuentra situado de lleno en el sistema de corrientes del Atlántico, amplia red, una de cuyas ramas trae a las Islas aguas que en verano alcanzan temperaturas entre los 18 y los 20° C. y en invierno de 15 a 17. Las aguas marinas tienen por tanto temperaturas más frescas que las que les corresponden por su latitud)

La corriente de El Golfo (*Gulf-Stream*), extremadamente cálida cuando sale del Golfo de Méjico, a una velocidad de unas ocho millas por hora, se lanza al Atlántico, al principio compacta, ensanchándose a medida que gana latitud y dividiéndose en varias ramas, unas que se remontan hasta los límites del Atlántico Norte (Groenlandia, Islandia y



Dirección de la corriente llamada de Canarias.

Noruega) y otra que, al norte de las Azores, se divide en otras dos: la que baña el Golfo de Vizcaya, y la que desciende en una amplia curva bañando las costas africanas, que lleva el nombre de *Corriente de Canarias*. Esta ancha masa de agua llega al nivel de las Islas con una velocidad variable, alcanzando la de milla y cuarto (2.300 m.) por hora frente a Cabo Juby, la de una milla (1.852) en Fuerteventura y tres cuartos de nudo (1.400 m.) al W. de la isla de La Palma. Las aguas cálidas de la corriente del Golfo se van enfriando en su camino hacia el N., por lo que la corriente de Canarias es fresca, dando origen en estas latitudes a un ambiente agradable, que influye notablemente en el clima. Este río salado, a medida que desciende se va calentando, dando origen al nivel de las Islas de Cabo Verde a la corriente cálida ecuatorial, que se dirige de nuevo a Centroamérica.

Este mencionado río arrastra diversos objetos flotantes que el oleaje deposita a lo largo de las costas del Sáhara. Durante la segunda guerra mundial, bloques de parafina, fardos de caucho, balsas abandonadas y restos de naufragios arribaron a las costas canarias. Es interesante observar cómo en la llamada playa del Ámbar, en la isla Graciosa, las olas arrojaron el ámbar gris, tan apreciado en siglos anteriores. También en las solitarias Islas Salvajes, las costas están llenas de objetos heterogéneos: tablonés, botellas, bidones, etc., todos ellos con muestras de haber estado largo tiempo a la deriva y siendo interceptados por estos pequeños islotes. Conchas de moluscos flotantes, como las violadas *Jantinas* y las blancas *Espirulas*, que pertenecen a moluscos de grandes profundidades, forman amontonamientos en el límite de las olas.

La corriente de Canarias sufre modificaciones al llegar a la zona del Archipiélago, ya que su libre desplazamiento hacia el S. se encuentra obstaculizado por las barreras insulares, dando origen en las puntas límites a rápidos desplazamientos de masas de agua, que rizan el mar y dificultan la navegación de embarcaciones pequeñas. En algunos puntos se forman contracorrientes costeras de gran intensidad, especialmente en los canales interinsulares.

Como se puede deducir de lo expuesto, los dos elementos que más influyen en la climatología del Archipiélago, son los vientos alisios del NE. y la corriente fría de las Canarias. Las crudas condiciones climatológicas reinantes en el gran desierto de Sáhara, que se halla en las mismas latitudes que el Archipiélago, están profundamente modificadas por el doble influjo de los vientos y del océano. El alisio, al deslizarse sobre la superficie marina, arrastra una capa de aire húmedo,

creando un ambiente propicio para el desarrollo de flora intertropical introducida o endémica. La corriente oceánica trae de latitudes más elevadas una temperatura que, al llegar a las costas insulares, refrigera constantemente el ambiente. Por otro lado, el elevado calor específico del agua, impide todo brusco cambio térmico, por lo que la temperatura ambiente se manifiesta siempre de una manera regular, con variaciones diarias de dos a tres grados y unos siete entre verano e invierno. Más que un clima mediterráneo, es un clima que podríamos llamar atlántico.

No obstante, la influencia de los vientos y de las corrientes solamente influye en una faja que no pasa de los 300 a 350 m. de altura. La brusca elevación de los bloques insulares, introduce nuevos elementos que crean otros climas diferentes.

ZONAS CLIMÁTICAS DEBIDAS A LA ORIENTACIÓN

Se desprende de lo ya escrito, que las laderas insulares orientadas a barlovento ofrecen, debido a las influencias de los alisios y a las no menos intensas de las corrientes marinas, un tipo climático diferente a las de sotavento. El grado de humedad, la lluvia precipitada, la temperatura, la constancia de los vientos, las horas de insolación diaria, la densidad de vegetación, la mayor extensión de suelo modificado por el hombre y la mayor densidad de población son completamente distintos de una zona a otra. El clima de las laderas de barlovento puede definirse a *grosso modo* como templado-húmedo. El de sotavento, aunque con temperaturas algo superiores, puede calificarse de templado-seco.

La separación de estas dos fases del clima es brusca, especialmente en las Islas de mayor elevación, pues el obstáculo natural se opone, cerrando la circulación aérea de una a otra parte y sobre todo cuando las cresterías montañosas se alargan, aproximándose a la dirección perpendicular de los vientos reinantes. En las islas redondas y de sistema montañoso cupuliforme (Gomera y Gran Canaria), la mitad septentrional ofrece el carácter del clima templado-húmedo y, a medida que pasamos a la mitad meridional, los diferentes elementos climáticos van siendo sustituidos por los del templado-seco, no siendo el paso de una a otra fase tan brusco como en las islas de aguda crestería. La isla de La Palma, por la especial distribución de sus cumbres, apenas presenta una reducida zona templado-seca.

ZONAS CLIMÁTICAS DEBIDAS A LA ALTITUD

A medida que vamos ganando altura en los bloques insulares, la influencia marina inmediata se va haciendo menos perceptible, las temperaturas son menos uniformes y ya en las cumbres más elevadas aquella influencia desaparece completamente y las oscilaciones térmicas tienen gran amplitud. Podemos, por tanto, hacer una clasificación de las diferentes zonas, dentro de límites racionales, teniendo en cuenta que la variación es continua a medida que se asciende por la ladera.

- 1.º Zonas costeras, de 0 a 200 metros.
- 2.º Zonas bajas, de 200 a 600 »
- 3.º Zonas medias, de 600 a 1.500 »
- 4.º Zonas altas, de 1.500 a 2.700 »
- 5.º Zonas subalpinas de 2.700 a 3.700 m.

Cada una de estas zonas tiene dos fases climáticas, sobre todo las inferiores, correspondiendo, la más fresca al N. y NE. y la más cálida al S. y SW. Estas últimas se elevan mucho más por las laderas.

1.º ZONAS COSTERAS.— Junto al batir de las olas, la faja de tierras que ocupa esta zona climática, va desde el nivel del mar hasta los 200 m. de altura. En las costas bruscamente acantiladas y muy elevadas, esta zona llega hasta los 300 ó 350 m., ya que las aguas pulverizadas por las resacas y rompientes forman una niebla que asciende.

↪ En las costas de suave y persistente pendiente, esta zona termina pronto en profundidad, más que por otra cosa por la influencia modificadora del hombre. En cambio, en las costas bajas, sin respaldo de acantilado, la influencia marina penetra profundamente, de forma principal cuando se encuentra en el camino del alisio, como sucede en las islas de Lanzarote y Fuerteventura.

El carácter principal de esta faja costera, es la uniformidad de la temperatura, ya que las oscilaciones térmicas apenas son perceptibles. La inercia calorífica de la masa de agua marina, refractaria a bruscos cambios, se impone en el régimen climático. En las costas meridionales, la influencia marina es de poca consideración por no penetrar muy profundamente los vientos, y el estar sujetas a una mayor insolación y a una mayor sequedad les permite que haya una amplia faja con características costero-desérticas típicas. Estas zonas, tanto a barlovento

como a sotavento, tienen aspecto árido, con vegetación xerófila, plantas crasas resistentes a las sequías y a los aires cargados de sal marina.

Aquellas superficies donde la agricultura ha puesto bajo regadío extensos suelos, ya que su temperatura de valores medios (unos 20°) es constantemente uniforme, son ideales para los cultivos tropicales, habiendo desaparecido de ellas el aspecto árido. La platanera, muy exigente en continuos riegos, y de anchas hojas con gran índice de traspiración, crea un ambiente tibio y húmedo en vez del tibio árido natural. Durante la noche, el aire montano que desciende es algo más fresco, pero al descender llega a las costas más templado y agradable. Las lluvias son escasas y en general torrenciales, con alternativas de sol y lluvia. La insolación diurna no es muy intensa, ya que existe la protección del techo de nubes habitual a media mañana. En cambio, en las costas del S. y SW., la insolación es constante. La densidad de población, tanto en el N. como en el NE. es máxima, siendo la zona de mayor prosperidad agrícola.

2.º ZONAS BAJAS, DE 200 A 600 M.—En esta faja climática, la influencia reguladora del mar se va perdiendo y las oscilaciones termométricas, aunque no de gran amplitud, son mayores. La insolación es menor que en las zonas costeras, pues al acercarse a las montañas, el techo de nubes es más compacto desde las horas de mediodía. Aunque las capas de aire marino invaden esta faja, el contenido en sal, que en cristalitas microscópicas flota en las costas, es aquí mucho menor. El suelo está en su totalidad modificado para cultivos y los árboles de hoja caduca introducidos pierden el follaje hacia finales de otoño, fenómeno que no sucede tan marcadamente en las costas. Es también zona de viña y de cultivos variados, y la platanera, que en los niveles inferiores da su fruto en menos del año, hacia los 300 m. comienza a ser un cultivo antieconómico por la lentitud de su desarrollo vegetativo.

Las lluvias son más copiosas y pueden producirse en pleno verano. El ambiente se conserva fresco y agradable en esta estación y mucho más húmedo en el invierno. Los rocíos nocturnos son muy abundantes, ya que el suelo se enfría pronto bajo la acción de las brisas de montaña, por lo que el estrato herbáceo se mantiene verde durante casi todo el año. La población humana es bastante densa y esencialmente agrícola. El otoño es la época más grata en esta zona, comenzándose a sentir la rotación de las estaciones, fenómeno que no se nota apenas en las costas.

En las laderas orientadas al S. y SW., esta faja tiene mayor amplitud y asciende hasta los 750-800 m., con menor humedad y mayor insolación y temperatura. La vegetación xerófila y crasa se mezcla con la flora típica mediterránea: nopales, higueras y almendros, diversos frutales, etc., crecen junto a euforbias endémicas diversas. La densidad de población es menor que en la parte septentrional, y los terrenos modificados para cultivos, con escasos riegos, no son suficientes para modificar el ambiente. Durante las perturbaciones atmosféricas de otoño e invierno, recibe violentos aguaceros, fenómenos que no suceden todos los años, existiendo regiones del SW. que no reciben lluvias en algunos años. La evaporación alcanza altos valores.

3.º ZONAS MEDIAS, DE 600 A 1.500 M.—En esta faja se pone en contacto el estrato de nubes con el suelo; las nieblas tienen cierta constancia durante las horas del día, desapareciendo frecuentemente durante las noches. El clima es frío y húmedo, y más que por una baja termométrica, por la mayor conductibilidad térmica del aire que, por su mucha humedad, hace que el cuerpo humano pierda calor con más rapidez. La oscilación térmica entre el día y la noche es ya notable y, entre las estaciones extremas, de gran amplitud. Durante las noches, desciende el aire de montaña, refrigerando notablemente el ambiente. En verano se forman intensos rocíos que, en invierno, se traducen en escarchas, y en las islas más elevadas, el límite inferior de las nevadas cae dentro de esta faja, que, en los temporales de gran intensidad, llega hasta los 800 m. de altura. El suelo de esta faja no ha sido muy modificado para cultivos y, especialmente, entre los 1.000 y 1.500 m. no ha sido tocado. Esta parte alta de la faja climática está arbolada de *monte verde*, cuyas hojas coriáceas o filamentosas condensan las nubes, goteando continuamente y conservando el suelo cargado de humedad y muy esponjoso. El bosque de pinos, especialmente en las laderas de elevada pendiente, se desarrolla bien. La influencia marina termina definitivamente en esta zona media.

Todas las islas, en menor o mayor escala, poseen estos tres tipos de clima, incluso Lanzarote y Fuerteventura en sus cumbres más elevadas.

ZONAS ALTAS, DE 1.500 A 2.700 M.—Solamente poseen esta faja las islas más elevadas: Gran Canaria, La Palma y Tenerife. El techo de nubes queda habitualmente bajo este nivel. La zona está completamente fuera de toda influencia marina, poseyendo un clima de meseta

continental. Los vientos dominantes son los alisios del NW., limpios y secos, aparentemente más cálidos, por ese motivo, que en la faja inferior. Más que inversión de temperatura, hay inversión, al pasar de una a otra zona, del grado higrométrico, ya que de una atmósfera muy húmeda, casi a saturación, pasamos bastante rápidamente a un estrato atmosférico seco y con insolación elevada. La falta de nubosidad da origen a que las masas de aire, en contacto con el suelo, se calienten intensamente, fenómeno que desaparece durante las horas nocturnas. Este juego hace que haya una gran oscilación térmica diaria, enfriándose rápidamente el aire desde las primeras horas de la noche, al originarse la inversión del sentido de las brisas, que se dirigen al fondo de los valles y zonas costeras. Los meses de septiembre y octubre son el tiempo más estable en estas zonas, con una limpidez atmosférica extraordinaria durante casi todo el año, que permite ver la cima de las demás islas, aun las más distantes. Durante las perturbaciones que originan los vientos del SW., reciben frecuentes y copiosos aguaceros, y en las invasiones de aire procedentes del Norte europeo, se producen grandes nevadas, que en los inviernos muy fríos llegan a acumular tanta nieve que puede durar hasta fines de primavera. La temperatura desciende durante las noches hasta menos de 5° centígrados bajo cero, formándose en suelos y rocas, costras y estalactitas de hielo (Las Cañadas). Los pinares se desarrollan bien en el límite inferior de esta faja, especialmente en los terrenos de planos muy inclinados, no dándose en los llanos. Las leguminosas de tallos aguzados o de hojas minúsculas, se producen espontáneamente, resistiendo las duras condiciones meteorológicas a que están sometidas. La luz del sol es rica en rayos de onda corta, tostándose la piel humana con rapidez y siendo la luminosidad extraordinariamente elevada.

El suelo no ha sido modificado por la mano del hombre, aunque la acción de éste pueda notarse en algunos casos, como en la desaparición de zonas arboladas, o en la sustitución de un estrato de flora endémica por otra introducida. La densidad de población es nula.

Por poseer alturas dentro de estos límites, las islas donde nieva y hiela con más frecuencia son Gran Canaria, La Palma y Tenerife, siempre en razón de su mayor elevación. En las otras Islas, sólo en extraordinarias condiciones se han producido nevadas en las montañas más elevadas.

ZONAS SUBALPINAS, DE 2.700 A 3.700 M.—Solamente posee esta elevada región la isla de Tenerife, con duras condiciones climato-

lógicas. Las oscilaciones térmicas son de gran amplitud, no siendo raras las temperaturas invernales de 15° bajo cero. Las últimas leguminosas trepan hasta los 3.000 m., pero en estas alturas son sustituidas por una plantita extraordinariamente tenaz: la Violeta del Teide (*Viola cheirantifolia*), que puede permanecer muchos meses enterrada bajo las nieves. Estas pueden durar hasta mediados de verano y en algunos rincones, protegidos de la insolación, pueden permanecer todo el año. Es frecuente que en la parte más elevada de esta faja se perciban vientos del contralisio, fríos y secos.

LOS MICROCLIMAS

La extraordinaria sensibilidad de algunas plantas a específicas condiciones ecológicas del suelo y del aire, han puesto de relieve la existencia de pequeñas zonas climáticas, eminentemente locales, dentro de las fases de cada clima insular. En realidad, las fajas climáticas que hemos descrito, vienen a ser la suma de múltiples microclimas, que desde el nivel del mar llegan hasta las montañas más elevadas. Las condiciones meteorológicas, cantidad de lluvia, temperatura, etc., unidas a los caracteres geológicos del suelo, como son su grado de permeabilidad y composición, relación con las aguas subterráneas, etc., van variando paulatinamente, dando origen a diferentes estratos vegetales o, sencillamente, pequeños núcleos muy limitados que indican la existencia del microclima.

Los profundos torrentes abiertos en las laderas de las montañas, crean dentro de su recinto un ambiente climatológico con formaciones especiales no sólo vegetales sino de otros seres vivos, con condiciones biológicas limitadas a un estrecho campo. La existencia en las islas de tantos torrentes, unida a la de rocas de diferente composición, con distinta capacidad de retención de las aguas, ha dado origen a otros tantos microclimas.

En los niveles superiores a los 800 m., donde el estrato nuboso se pone en contacto con el suelo, si este es accidentado y presenta crestones y valles perpendiculares a los vientos, se ofrecen alternativamente laderas umbrías, llenas de arbustos, con otras donde las rocas peladas sólo ofrecen una vegetación inferior de líquenes y plantas de hojas suculentas.

Los suelos, cubiertos de una ligera capa de arenas volcánicas, que

los preserva de una intensa evaporación, dan origen a variaciones que influyen notablemente en las condiciones agrícolas, hasta el punto que en casi todas las islas se extiende artificialmente esta arena, que dobla o aumenta la producción sin necesidad de riegos numerosos.

Basta poner de ejemplo los altos acantilados costeros, con su base batida por las olas y su cima envuelta en nubes. No son excepciones los casos en que los microclimas quedan reducidos a unos centenares de metros cuadrados, cuando terrenos antiguos han quedado rodeados de lavas más modernas. La influencia del terreno en este caso es fundamental, pues en estos islotes se ha ido quedando toda una flora y fauna como reliquias de otras épocas remotas, destruidas por las coladas volcánicas.

EL HOMBRE Y EL CLIMA INSULAR

Se desprende de lo anterior, que en las costas la temperatura es de una uniformidad extraordinaria, ya que la variación de 2 a 3º centígrados de la noche al día, comprendidos entre 21-24 grados en verano y 15-18 en invierno, permite la vida humana en toda su plenitud. En las zonas costeras meridionales estas temperaturas son algo más elevadas, pero con menor oscilación. Hay casos excepcionales en verano, cuando por breves días hace su aparición el viento africano, y en invierno, cuando los frentes fríos que descienden de Europa, hacen descender el termómetro unos diez grados, aunque nada más que durante las madrugadas, cuando desde las cumbres cubiertas de nieve baja el aire montano hasta la costa. Al restablecerse la circulación diurna de mar a montaña, y haber insolación, el agua del mar, con temperaturas de 17-18º centígrados, permite los baños, mientras las cumbres, a menos de diez kilómetros, están cubiertas de nieve.

Esto no vale para el nativo ni para el extranjero que ha vivido largos años en Canarias, por haber llegado a la completa aclimatación. Tanto uno como otro, sienten las variaciones de verano a invierno, el frío y el calor, aunque nunca en las zonas costeras se haga necesaria la calefacción artificial y ni siquiera se piense en ella.

En las fajas climáticas más altas, por aumento de la humedad y descenso de la temperatura, el clima se hace algo más crudo, sin que se llegue; ni siquiera hacia los 600 m., a necesitar calor artificial, aunque a veces se piense en él, sobre todo en las primeras horas de la



PLATE 1

THE GARDEN OF THE GARDEN





3104 D. 19. 51

1951. 10. 10.

mañana. En alturas superiores, los inviernos se hacen más crudos, por lo que los núcleos urbanos han desaparecido, quedando sólo aldeas salvo raras excepciones, como Vilaflor y Tejeda (pueblos de Tenerife y Gran Canaria, respectivamente), que están emplazados sobre los 1.000 m. de altura, aunque en las laderas del S. de las Islas.

Esta serie de climas, escalonados en tan poco espacio, desde el suave y homogéneo de las costas hasta el crudo e inhóspito de las cumbres, hace que el clima de las Islas las sitúe como una de las estaciones invernales de Europa. Desde hace muchos años, algunas de sus playas se ven pobladas por representantes de todos los pueblos europeos.

X

LA FLORA



LAS Islas Canarias, aisladas por la barrera marina de toda corriente de inmigración directa desde la mitad del Tercerario, ofrecían y aún ofrecen un caudal florístico realmente interesante. La sucesión de climas variados a causa de sus bruscos taludes, con numerosísimos microclimas, ha dado origen a diferentes estratos vegetales o a pequeños núcleos donde viven especies endémicas o con carácter puramente local.

Estas islas son tierras donde han podido conservarse desde tiempos remotos, géneros y especies vegetales que en otros puntos del planeta han desaparecido o se encuentran fósiles, enterrados bajo capas geológicas ya antiguas. El hombre europeo, que arribaba a estas costas esporádicamente desde antes del siglo XIV, y luego, en mayor escala, a partir del XV, al ser incorporadas al constante ir y venir en el concierto atlántico, ha ido introduciendo, casual o voluntariamente, nuevas especies, influyendo notablemente en la repartición de las que ya existían, pues algunas de las introducidas se desarrollaron tan bien al adaptarse como en sus localidades originarias, desplazando a las indígenas. Por otra parte, la modificación de los suelos para el cultivo, así como el aprovechamiento de los bosques, han alterado sus límites naturales, haciendo variar las condiciones climatológicas locales hasta el punto de que muchas notables especies han desaparecido, mientras otras se han ido retirando, buscando refugio en los más agrestes acan-

tilados y defendiéndose tenazmente de hombres, animales y plantas introducidas.

Entre las especies que se encuentran fósiles, están los Dragos, en facies del Mioceno del sur de Europa, así como el Pino canario, fósil en el Plioceno del Sur de Francia y en el Mediterráneo español, el Laurel (*Laurus canariensis*), el Til (*Ocotea foetida*), el Marmolán (*Myrsine canariensis*), el Aderno (*Heberdenia excelsa*), todos encontrados fósiles en el Eoceno y Plioceno de Europa meridional y norte de África y que pueden encontrarse hoy en estas islas formando parte de su flora característica. Muchas especies no son exclusivas de las Islas Canarias, distribuyéndose algunas también entre las demás islas atlánticas (*Macaronesia*), y alcanzando aun las costas africanas y Marruecos, pero en este último caso, sólo en pocas especies.

Las plantas típicamente insulares, tanto de porte arbóreo como arbustivo o herbáceo, tienen caracteres arcaicos, restos vivientes de otras épocas, hasta el punto de que muchos botánicos ven en el bosque y matorrales canarios parte de la flora que existió en el sur de Europa en la mitad del Terciario.

La introducción de especies procedentes del Mediterráneo, así como de Asia, África y América, ha creado un ambiente nuevo en las zonas bajas de las Islas. Para el profano, este complejo de plantas es ya tomado como *flora canaria*, tal es su adaptación natural al paisaje desde hace largos años, cuando en realidad cerca del 50 % son especies pertenecientes a lejanas regiones del globo. La facilidad de adaptación de plantas de latitudes medias y bajas (templadas, subtropicales, tropicales y ecuatoriales), correspondientes a gran variedad de climas, desde los áridos y secos hasta los húmedos, ha motivado que plantas traídas para cultivar en jardines hayan invadido los campos haciéndose cimarronas.

Hay, por tanto, una flora introducida mezclada con la típica y sólo distinguibles ambas por los especialistas, tal es la convivencia de unas y otras. Y algunas especies herbáceas y arbustivas isleñas son desconocidas para los mismos canarios por vegetar retiradas y escondidas en los acantilados inaccesibles, donde si alguna rarísima vez llega el botánico, ve premiado su arrojo con la sorpresa de encontrar especies nuevas para la ciencia. Plantas de este orden han sido traídas por pastores desde los paredones de los barrancos y cultivadas en pequeños jardines frente a sus viviendas. El campesino canario siente especial predilección por tener un macizo florido al que dedicar sus cuidados.

Otras de estas plantas, aferradas a los paredones de los barrancos, restos de una flora que se extingue, posiblemente por un lento cambio de clima en las Islas, se resisten a vivir fuera de sus habituales zonas aun atendíendolas a veces en condiciones equivalentes. En este caso se encuentran numerosas especies que son notables tesoros botánicos extraídos del olvido de sus inaccesibles retiros.

ELEMENTOS FLORÍSTICOS INTRODUCIDOS

No vamos a dar una lista exhaustiva de las plantas superiores introducidas, sino una somera idea de ellas, ya que, como hemos dicho, figuran dentro del paisaje insular perfectamente adaptadas. La introducción de buen número de aquéllas ha sido obra de la casualidad en muchos casos, procediendo en otras de las traídas para enriquecer las variadas colecciones del Jardín de Aclimatación de Plantas de la Orotava, Jardín que fué creado en 1788, a iniciativa del Sr. D. Alonso de Nava Grimón, Marqués de Villanueva del Prado, por el Rey Carlos III, con destino a la germinación y desarrollo de «*diversas plantas exquisitas, cuyas semillas había hecho venir de Asia y de América*», por considerar que «*el clima y temperamento de las Islas Canarias es más análogo al de los parajes nativos de dichas plantas*»¹. La finalidad del nuevo Jardín era aclimatar las plantas de otras regiones para ser luego trasladadas a los Reales Jardines de Madrid y Aranjuez.

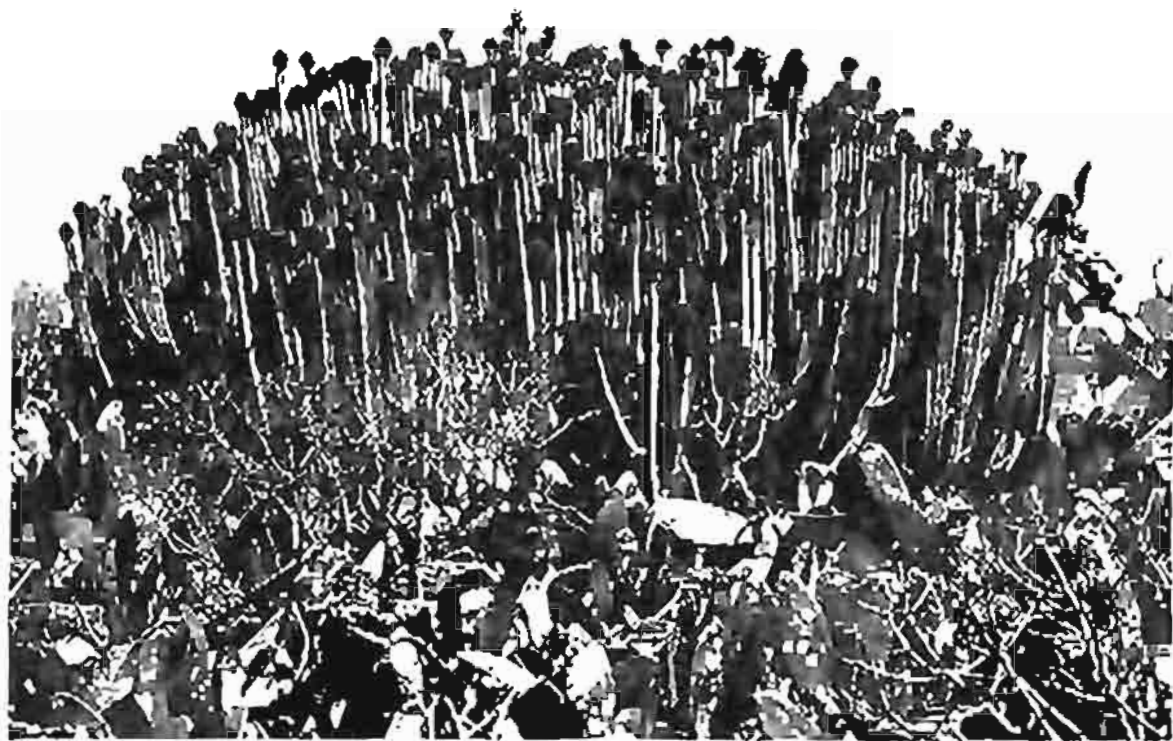
Gran parte de estas plantas, que encontraron en el Jardín de Aclimatación una patria adoptiva inmejorable, se esparcieron pronto por todas las Islas, primero en los jardines particulares y públicos y más tarde, las mejor adaptadas, se difundieron por doquier. Muchas especies se desarrollan con gran corpulencia, aunque no lleguen a fructificar, pero se reproducen perfectamente por estaca, mientras que otras lo hacen espontáneamente, constituyendo «malas hierbas» por su abundancia y resistencia a la extirpación.

Entre las Cyperaceas, la Juncea (*Cyperus olivaris*) es una verdadera plaga que invade cultivos y jardines hasta los 300 m. de altitud. El Amor seco (*Bidens pilosa*), de las Compuestas, de semillas adherentes, invade caminos y cultivos. Las Lechetresnas o Tabaibillas (*Eupherbia*),

¹ FRANCISCO MENÉNDEZ, *El Jardín de Aclimatación de La Orotava*, Prólogo del *Catálogo de plantas, etc.*, Madrid, 1923.

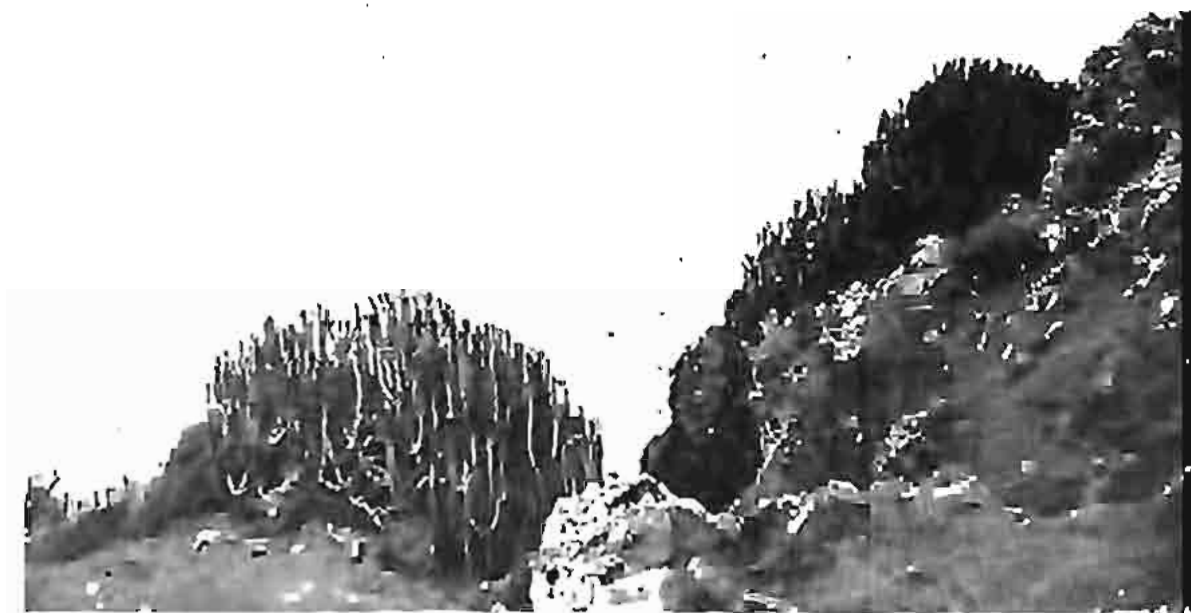
que se mezclan con los pastos. Los Bobos o Hediondos (*Nicotiana glauca*), arbustos que se desarrollan bien en los barrancos, con sus flores amarillas. El Beleño (*Hyoscyamus*), que nace espontáneo en las zonas costeras de las Islas, planta altamente venenosa que pasa inadvertida. Las Santas noches (*Daturas*), que adornan las carreteras en varias especies y nacen espontáneas en zonas bajas, siendo usadas en la farmacopea popular. Las Tuneras o Nopales (*Opuntia ficus-indica*) que han invadido terrenos pedregosos y abandonados. Esta planta fué objeto de cultivo intensivo con destino al desarrollo de la cochinilla, parásito del que se extraían colorantes. La *Opuntia tuna* o Tunera Salvaje, que se sale de los setos e invade los eriales. De la *Flora Capensis* hay numerosos representantes: las Malvas (*Geranium y Pelargonium*), que crecen cimarronas, adornan carreteras o forman grandes festones colgantes, floridos todo el año, alegrando el paisaje con sus pinceladas de color. La Belesa (*Plumbago Capensis*), que se desarrolla bien en los jardines abandonados.

Otras plantas de países lejanos, como las Marañuelas o Capuchinas (*Tropaelum*) se desarrollan bien en pedregales con tal de que tengan algo de humedad. Los Ágaves (*Pitas y piteras*), de origen mejicano, que han sido cultivados para setos o para extraer fibras textiles y que se desarrollan espontáneos en terrenos áridos. Los Áloes, de hojas suculentas y espigas de colores rojos, que los naturales llaman Sávilas. El Trébol (*Oxalis*), que con sus flores amarillas forma verdaderas alfombras durante el invierno. Las Zarzas y Rosales silvestres constituyen masas enmarañadas en los barrancos húmedos. El Tártago o Tartagüero (*Ricinus communis*), cultivado o espontáneo, del que se aprovechan sus semillas. Algunos Cardos, que invaden caminos y proximidades de viviendas de campo. Las Adelfas, procedentes del Mediterráneo, plantas venenosas, con flores rojas o blancas, que crecen en jardines y carreteras y que llegan a tener porte arbóreo. El Dondiego de Noche (*Mirabilis Jalapa*), que adorna carreteras y perfuma deliciosamente el ambiente. Las Baganvillas (*Bougainvillea spectabilis. B. laterilia. etc.*) del Brasil, que forman enormes manchas de color en muros y jardines, con delicados tonos. Las Amapolas, que crecen como en cualquier campo del Mediterráneo. Los Hibiscus, plantados como ornamentales en calles y carreteras y que llegan a tener un porte arbóreo. Otras plantas de jardín, como los Alhelíes, llegan a crecer espontáneas en los acantilados húmedos. Algunos Asfódelos han llegado a invadir los campos, especialmente en suelos rocosos con grietas rellenas de arcilla y en terrenos altos sujetos a intensos rocíos, comprendidos entre los 500 y 1.000 metros de altura. Algunas Yucas, que llegan a alcanzar elevadas tallas,



Opuntia elaeagnifolia

1914 A. Reiche



Las scaevolias crecen preferentemente en los bordes de las acantiladas.



Tuberos preparados para la obtención de la codonillo

Lucy A. Vallimón



Euforbias y cuneras estrechamente unidas

crecen en jardines soleados. La Flor de Pascua (*Euphorbia pulchérima*, y variedades), con sus anchas brácteas de color rojo, enciende profusamente durante el invierno carreteras y jardines. Muchas plantas herbáceas, tal como las Ortiguillas (*Urtica*) y otras que aún carecen de nombres vulgares isleños, como el Haragán (*Eupatorium adenophorum*, *E. riparium*) se han extendido por los campos sin enemigo alguno.

Las especies arbóreas introducidas también tienen notables representantes. Entre las más antiguas parecen encontrarse las Higueras (*Ficus carica*) y otros árboles frutales como Perales, Manzanos, Nispereros, Granados, Membrilleros, Nogales, Almendros, Naranjos, Melocotoneros, Albaricoqueros, Ciruelos, etc., árboles muy numerosos hace algunas décadas, pero que han ido disminuyendo al ser dedicados a plataneras (*Musa*) los terrenos. En algunas islas (Gran Canaria) se cultiva el Olivo, con abundante producción de aceitunas que se preparan a usanza del país. El Acebuche u olivo salvaje ha llegado a crecer espontáneo en zonas de duras condiciones de suelo.

El Castaño se desarrolla en zonas superiores a los 500 m. sustituyendo a un estrato arbóreo hoy desaparecido en dichas zonas (Brezal y fayal). El Algarrobo (*Ceratonia siliqua*) luce su copa verde en las zonas inferiores de las Islas, siendo bastante abundante. El Alcornoque crece, aunque sólo pocos ejemplares, en algunas zonas húmedas, existiendo viejos ejemplares de gran corpulencia. A lo largo de las carreteras hay numerosas especies arbóreas, figurando entre las más abundantes los Eucaliptus, que llegan a alcanzar notables proporciones. De esta especie se han plantado bosquecillos en montes públicos o en particulares, aprovechándose en este caso su madera. En estos últimos años se tiende a sustituirlos, pues su gran índice de evaporación foliar perjudica a los suelos cultivables, restándoles su reserva acuífera. El Plátano del Líbano figura entre los árboles ornamentales de plazas y carreteras, perdiendo las hojas tardíamente. También la Morera y el Moral (*Morus alba*, *M. nigra*) han sido base para la industria casera de la seda en algunas islas, especialmente en La Palma. Las Casuarinas (*Casuarina equisetifolia*, *C. turulosa*) llamadas en algunas islas «Pinos marítimos», crecen bien en suelos pobres y arenosos, resistiendo los vientos costeros y salinos. Las Jacarandas, que se cubren densamente de flores azules al final del invierno, mucho antes de brotarles las hojas. Los corpulentos Laureles de la India (*Ficus nitida*), de hoja perenne, son unos de los árboles que sombrean plazas y parques, existiendo ejemplares gigantes. Algunos Pinos han sido también introducidos, haciéndose ensayos para aclimatarlos en las zonas elevadas de Tenerife, sustituyendo al bosque

indígena en algunos sectores. También son abundantes en las carreteras Los Pimenteros, con sus hojas colgantes como las de los sauces. Los Cipreses ornamentan jardines y caminos con sus copas piramidales o en forma de densos setos. Las Acacias, de flores amarillas, que alternan con los Eucaliptus. Algunas especies de Cedros, de ricas maderas perfumadas. Los Álamos blancos, que apenas llegan a perder la hoja en mitad de los inviernos más crudos en esta latitud. Las Araucarias, que como elevados mástiles crecen inverosímiles, resistiendo los esporádicos huracanes que de tiempo en tiempo azotan las Islas. Las Magnolias, con sus grandes y perfumadas flores, constituyendo árboles de gran corpulencia.

Entre las Palmeras hay también muchas especies introducidas, como la Palmera de dátiles, muy abundante en algunas islas (Comera), y otras variedades producto de cruzamientos. Las Palmeras de abanico (*Washingtonia* y otras especies) que llegan a alcanzar elevadas proporciones.

Otras especies abundantes y cuyos frutos se explotan son las Papayas, con sus grandes y amarillos frutos; los Mangos, cuyos frutos son tan gratos como difíciles de comer; los Aguacates, con sus verdes y grandes frutos de alto valor alimenticio.

Los Cafetos se cultivan con buen resultado a la sombra de los bancales de plataneras, dando abundante rendimiento.

Muchas otras especies, todas exóticas pero de alto valor estético, ocupan un lugar importante en la flora ornamental de las Islas. Las condiciones del clima han permitido la aclimatación de tan variada flora, que procede de todas las regiones del globo.

LA FLORA CANARIA

El visitante que recorre las zonas bajas y costeras de las Islas, recoge la impresión de un complejo vegetal en que entran elementos introducidos y especies isleñas. Muchas de aquéllos son ya tan antiguos que se desconoce la fecha de su introducción y posiblemente fueron traídos por los conquistadores, pero a medida que ascendemos por las laderas, las especies introducidas se van encontrando con menos profusión, hallándonos en las zonas más elevadas con una flora pura insular perfectamente encuadrada en su ambiente, ya que las duras condiciones climatológicas no pueden ser vencidas tan fácilmente por las exóticas.

La flora indígena alcanza un número elevado de especies, algunas de ellas en común con las islas de Cabo Verde, Islas Salvajes, Azores y Madera, especies típicamente atlánticas. Algunas arbóreas de preciosas maderas, han desaparecido de estos archipiélagos, o sólo es posible encontrar reliquias de ellas. A 83 ascienden las especies comunes entre dichos archipiélagos y Canarias.

Otras son exclusivamente canarias, ascendiendo a unas 480, número extraordinariamente elevado para un grupo insular de tan reducida extensión superficial. Algunas de ellas son cultivadas como plantas de adorno por su bello porte o por sus flores.

El grupo más notable de esta flora, está constituida por los endemismos, que en número de 16 géneros están localizados en reducidas áreas de difusión, géneros casi todos con una sola especie, siendo en algunos casos exclusivos de una sola isla.

Los endemismos parecen estar en función de la altura de las montañas, ya que las islas de Tenerife, Gran Canaria, La Palma, Gomera y Hierro, son más ricas en ellos, careciendo en cambio Lanzarote y Fuerteventura. Esto parece explicarse por la variabilidad de las zonas climáticas debidas a la elevación. Por todo esto, las Islas Canarias ocupan dentro de la Fitogeografía mundial uno de los puestos más destacados.

La distribución de la flora en las Islas depende en primer lugar de la elevación de los taludes, así como de la orientación en relación con los vientos dominantes, que, como ya hemos visto, influyen en la repartición de las lluvias, así como en la duración de la insolación e índice de evaporación de los suelos. Por otra parte, la influencia humana ha alterado los límites normales de los diferentes estratos vegetales, al transformar los ásperos terrenos volcánicos en campos de cultivo, especialmente en las zonas más bajas. A pesar de esto han ido quedando islotes donde aún se desarrolla la antigua flora, lugares emplazados casi siempre en las laderas de los barrancos que, por su aspereza, no han podido ser transformados en parcelas cultivables. En las zonas de altitud media el aprovechamiento de los bosques y la introducción de especies capaces de hacer la competencia a la flora indígena, han modificado en gran parte este sector. En cambio, en las zonas más elevadas, donde no son posibles los cultivos y las especies introducidas no pueden desarrollarse por lo riguroso del clima, se conserva íntegramente la flora insular correspondiente y típica de aquellos lugares.

Para mejor exposición de la flora, distribuiremos la vegetación en diferentes fajas, paralelas a las climáticas, ya expuestas. Ambas coinci-

dirán a *grosso modo*, puesto que en las de cada faja vegetal se mezclan de una manera difusa especies de los estratos colindantes.

- 1.º Zona marítima y purpurarios (Xerófilas de la zona inferior).
- 2.º Zona de la Laurisilva y Fayal-brezal.
- 3.º Zona del Pinar y, en algunas islas, del Escobón.
- 4.º Zona de la Retama y Codeso.
- 5.º Zonas Sub-alpinas.

1.º ZONA MARÍTIMA Y PURPURARIOS.—Los Purpurarios se corresponden con las zonas inferiores desérticas, poco desarrolladas en las islas occidentales y mucho más extensas en las orientales. La vegetación de estos suelos tiene cierta afinidad con la del vecino continente africano, no siendo raras las dunas y suaves ondulaciones del terreno correspondientes a maduros valles y viejos conos de arena volcánica muy erosionados. La brisa marina es casi constante y con frecuencia transporta la arena, amontonándola en paredes y matorrales. La vegetación es herbácea, excepto alguna especie de mayor tamaño, siendo muchas de ellas plantas anuales que se desarrollan abundantemente durante las lluvias de primavera. Estos purpurarios se encuentran en la mayor parte de los casos en las islas muy montuosas, cerca de las costas, teniendo en este caso poco desarrollo, mientras que en las islas bajas alcanzan una gran extensión, no sólo a lo largo de las costas sino adentrándose profundamente. Las costas meridionales y orientales son el dominio natural de estos purpurarios.

Entre las plantas más notables se encuentran la Barrilla (*Mesembryantum crystallinum*), planta rastrera de hojas carnosas salpicadas de nódulos cristalinos. Esta planta se cultivó intensamente en otros tiempos en todas las Islas para obtener de sus cenizas carbonato sódico con destino a las fábricas de vidrio; En algunas regiones africanas se utilizan sus hojas como verdura. Otro *Mesembryantum*, el Cosco, es una planta de menor talla y de color púrpúreo, que cuando crece apretadamente da a las colinas y suelos el aspecto de una delicada alfombra. En las islas orientales se suele utilizar su semilla como cereal. Tanto la Barrilla como el Cosco son plantas de origen africano, habiendo tomado carta de naturaleza en nuestras zonas más áridas.

En los suelos arenosos costeros crece la Aulaga (*Zollikoferia spinosa*), aunque también se desarrolla en laderas áridas de barrancos. Es una planta áspera y espinosa que suele servir de pasto a los sobrios dromedarios que aún prestan servicio en estas zonas.

Otra planta de los purpurarios es el Alheli (*Matthiola Bolleana*), que se desarrolla extraordinariamente en Fuerteventura, isla que presenta su mayor desarrollo en estos suelos. Durante las lluvias primaverales sus flores moradas tiñen el paisaje. Otras especies de tallas menores son muy abundantes, aunque no se les conoce nombre vulgar.

También en Fuerteventura se encuentra el Cardón (*Euphorbia handiense*), con muchas espinas, endémica de aquella isla y que no tiene nada que ver con otra planta de este mismo nombre. Fué descubierto hace poco tiempo y ocupa uno de los valles de Fuerteventura. La Traperera es también planta de esta isla (*Andryala cheirantifolia*) con flores color naranja y hojas lacias. La Tojia (*Odontospermum sericeum*), de follaje plateado y la Joriada (*O. intermedium*) son especies que pertenecen a los purpurarios de Fuerteventura.

El Salado moro o Uvilla (*Zygophyllum Fontanesii*) de los arenales y pedregales de Tenerife (SW.) e islas orientales, es una planta que juega un gran papel en la retención de las arenas voladoras. El Salado lanudo (*Chenolea canariensis*), planta rastrera y ramificada, sirve al igual que la anterior. Es frecuente encontrar en las zonas de dunas (Isla de Graciosa, etc.) montículos coronados por estas plantas.

En playas y estuarios de barrancos, generalmente en las costas septentrionales de las Islas, se encuentra el Tarajal (*Tamarix canariensis*), árbol de mayor talla, que llega a crecer tan cerca del mar, que en los temporales suele ser bañado por las olas.

En la zona marítima se pueden hacer otras distinciones, ya que hay plantas que sólo crecen en los acantilados rocosos y muy cerca del mar, y otras que lejos de las olas se desarrollan bien en taludes y suaves pendientes costeras, así como en los ásperos *malpais*es de lavas volcánicas más o menos recientes. La zona marítima es de las más ricas en especies aunque no son muy numerosas en individuos. Muchas de estas especies se extienden por toda la faja costera, pero muchas otras están confinadas a pequeños islotes, siendo casi desconocidas cuando se hallan en lugares muy agrestes.

Una de las plantas más extrañas es el Cardón (*Euphorbia canariensis*), planta de aspecto cactiforme, de múltiples y espinosos tallos poliédricos. Su ambiente preferido son los bordes de los acantilados que caen sobre el mar, pero tampoco desdeñan los terrenos llanos o de suave pendiente. Algunos viejos ejemplares se extienden hasta cubrir muchos metros cuadrados. Su ambiente es totalmente xerófilo y se desarrolla bien en los suelos más secos. Cuando se les hiere, aun superficialmente, sangran un espeso *latex*, blanco como la leche, caústico, que se coagula

pronto y que ha sido utilizado en la farmacopea popular. No sirve ni de alimento ni como pasto. Sus tallos, después de secos, se utilizan como combustible en las zonas áridas de las islas. Al amparo de sus crasos tallos, en forma de candelabros, crecen varias especies que se defienden así de hombres y animales. Así, el Cornical (*Peripleca loevigata*), con sus frutos en forma de cuerno; planta mediterránea. El Tasaigo o azaigo (*Rubia fruticosa* y varied.) y algunos espárragos buscan también el amparo de los cardones.

Las Tabaibas son otras plantas (*Euphorbias*) que abundan en la zona marítima, hasta el punto que a veces dan al paisaje una coloración grisácea o bien parecen grandes rebaños pegados a las laderas. Son arbustos de uno a dos metros de altura que, en muchos casos, pierden la hoja en invierno. La Tabaiba salvaje (*Euphorbia aphylla*) carece de follaje en toda época, formando montículos semiesféricos; muy frecuente en Gran Canaria, Tenerife y Gomera, cerca de los roquedales costeros. La Tabaiba dulce (*E. balsamifera*), que puede desarrollarse desde la orilla del mar hasta las cumbres, es la tabaiba cuyo latex coagulado es comestible y de sabor dulzón, siendo planta que prefiere los suelos calizos. La Tabaiba majorera o salvaje o mora, es abundante en los litorales meridionales. Otras especies de Tabaibas, algunas de ellas poco conocidas por lo escasas, crecen en esta zona, llegando a producirse algunos raros cruzamientos.

La Uva de Guanche (*Aeonium Lyndleyi*), crece profusamente en los acantilados marinos. Es planta que junto con las demás de su familia forman una de las colecciones más extraordinarias de las Canarias y ha sido objeto de cultivo en invernaderos de jardines botánicos extranjeros.

La Marmojana (*Beta procumbens*) crece a la sombra de muros y rocas, es planta de fruto monosperma y se desarrolla bien en un ambiente xerófilo extremado.

Los Berodes (*Kleinia neriifolia*), que se asocian a las Tabaibas, teniendo un aspecto cactiforme, con tallos cilíndricos y carnosos, perdiendo la hoja en los parajes cálidos, con lo que se identifican más con ellas. También en algunas islas se llama Berodes a los Pasteles de Risco (Beas en Gomera) (*Aeonium*) que como rodelas aplastadas se adhieren a las grietas de las rocas inaccesibles.

En los acantilados, tanto marinos como en las laderas de los barrancos, desde donde alcanzan las olas hasta los 800 m. de altura, suelen encontrarse las Siemprevivas, llamadas así porque sus pequeñas flores azules, agrupadas en grandes inflorescencias, duran largo tiempo, te-

riendo el aspecto y consistencia de papel. Son plantas extrañas y pertenecen a la más pura flora del archipiélago. En estos últimos años se han ido descubriendo nuevas especies y variedades escondidas, a veces con muy pocos ejemplares vivientes, en las paredes verticales de los barrancos, donde han pasado inadvertidas. Casi todas las Islas tienen su Siempreviva endémica (*Statice*). La más grande es la *Statice arborea* de Tenerife, que llega a convertirse en un arbusto de 1 a 2 m. Durante muchos años se le consideró desaparecida, reencontrándose de nuevo y figurando hoy como magnífica planta de ornamento en plazas y jardines. En Gran Canaria existe la *Statice Preauxii*, que recuerda a la de Tenerife. La Gomera con la *St. brassicaefolia*, el Hierro con *St. macroptera*, Lanzarote con *St. puberula*, Fuerteventura con *St. papillata*, Isla de Lobos, con *St. ovalifolia*, que crece en suelos salados, no conociéndose hasta la actualidad si la isla de La Palma posee alguna especie de Siempreviva endémica. De estas plantas hay algunas otras especies interinsulares, así como variedades de gran valor para los especialistas. Algunas de ellas crecen en lugares tan escarpados que ni el más experto escalador puede alcanzarlas.

En esta zona marítima, se destaca como un coloso entre los vegetales, el Drago (*Dracaena draco*), árbol de extraordinaria longevidad. Debió de abundar en otros tiempos, pues aún se le puede ver como espontáneo en algunos lugares de las islas, creciendo casi siempre en acantilados inaccesibles. Cuando crecen en estas condiciones no llegan a alcanzar mucha talla, puesto que necesitando muchos siglos para un desarrollo corpulento, las rocas basálticas donde crecen se derrumban antes por efecto de la erosión. Así sucede en el Barranco del Infierno, en Tenerife, y en algunos roques tanto terrestres como aislados en el mar. Se le conoce espontáneo en Gran Canaria, La Palma y Tenerife, con sus gruesos tallos coronados de hojas en forma de sable. El Drago es admirado por propios y extraños y a su alrededor hay ambiente de leyendas. La «sangre de Drago», gomorresina que exuda por sus heridas, de color rojo oscuro, parece fué utilizada por los antiguos visitantes del Mediterráneo, y sus virtudes han sido celebradas por Plinio y Dioscórides. Entre las leyendas populares se habla de haber sido utilizada por los guanches como ingrediente para momificar sus muertos, cosa que no ha sido todavía comprobada. Se ha considerado a las Islas Canarias como el último refugio de esta notable especie de origen terciario, con caracteres vegetales primitivos, ya que es una de las especies entre las Monocotiledóneas que tienen crecimiento en espesor de tallos y troncos. Se le encuentra también en otras islas de la Maca-

ronesía, como en Cabo Verde e islas de Porto Santo. Algunos ejemplares se han cultivado con éxito en el sur de España y Portugal. Los viejos campesinos, que conservan las tradiciones verbales de sus mayores, dicen, y generalmente coinciden con los hechos, que cuando todos los dragos florecen el invierno es riguroso y frío.

Otras especies típicas de las islas son los Taginastes (*Echium*), con sus notables tirsos de flores, plantas que se extienden por todas las zonas, estando representados en la marítima por bellos ejemplares, como el *Echium aculeatum*, que crece cerca del mar. El *E. giganteum* de Tenerife, con numerosas inflorescencias blancas, es cultivado en los jardines. En Gran Canaria existe el *E. Decaisnei*, de flores azuladas. El Orgullo de Tenerife (*E. simplex*) es ya un arbusto de más de metro y medio de altura. El Matorrisco e Incienso (*Lavándulas*) crecen en suelos secos y poseen aceites esenciales de penetrante olor. La Magarza (*Crysanthemum frutescens*) es la Margarita de la zona costera. El jugo de sus hojas machacadas es utilizado como cicatrizante en los remedios caseros.

La Leña blanca o Leña buena (*Cneorum pulverulentum*) es una extraña planta que crece en los suelos soleados; tiene hojas y tallos blancos y sus semillas se encuentran en las tumbas de los aborígenes sin que se sepa su empleo. Es una planta que parece no tener enemigos ni siquiera entre los insectos.

Entre las especies arbustivas se encuentran el Balo (*Plocama pendula*), de fresco color verde y de hojas filamentosas que cuelgan a manera de sauces. A pesar de su elegancia, al raspar sus tallos emite un olor desagradable. El Guydil (*Convolvulus floridus*) es otro arbolito que crece espontáneo en la zona marítima. Florece densamente con delicadas flores blancas y se cultiva en parques y carreteras.

La Vinagrera, es un arbusto de hojas lustrosas (*Rumex Lunaria*) que forma densos matorrales en lugares húmedos de los acantilados y *malpais*es y suele acompañar a las tabaibas en las proximidades del mar.

Entre los árboles, el Almácigo (*Pistacia atlantica*) de preciosa madera y resina medicinal, lo que ha sido causa de casi su desaparición. También algunas Sabinas (*Juniperus phoenicea*) se sujetan desesperadamente en las grietas de los roquedales, fuera del alcance de hombres y animales, que las persiguen por su follaje o por su rica madera, tan usada en ebanistería.

Uno de los árboles más elegantes que se encuentran cultivados en los parques, es la Palma canaria (*Phoenix canariensis*), encontrándose ya muy pocos ejemplares en estado salvaje. De ella se extrae el «gua-

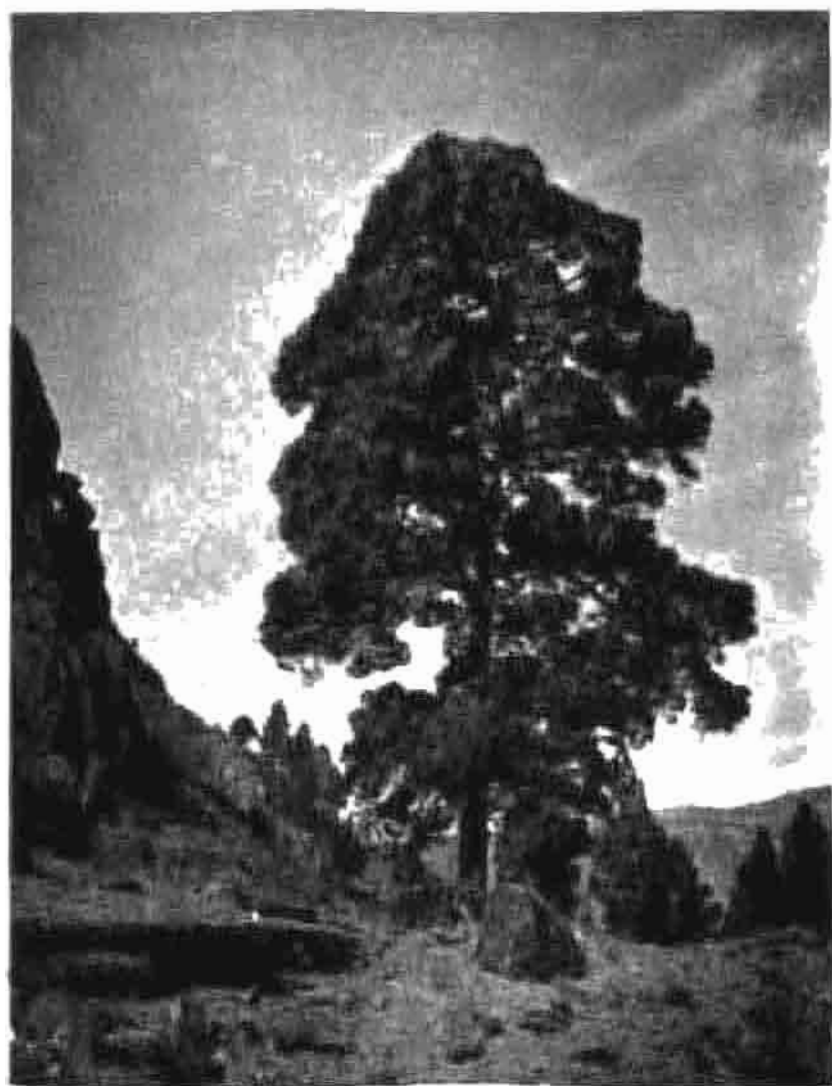


Fig. 1. T. de Encarnación del Palmar.

1930. 1. 1. 1. 1. 1.



rapo», deliciosa miel que sirve de alimento a pastores y que se explota en cierta escala en la isla de la Gomera. Esta es tal vez la causa de su desaparición, reclusándose en lugares inaccesibles o poco frecuentados. En la isla de Gran Canaria, cuya capital lleva el nombre de Las Palmas, se protege esta planta, siendo muy numerosos los grupos que crecen en sus campos. Lo mismo podríamos decir de Lanzarote.

En los barrancos que tienen nacientes suelen encontrarse los Sauces (*Salix canariensis*), especie que está en franca desaparición al aprovecharse hasta la última gota los nacientes naturales o con las explotaciones subterráneas que captan aquéllos.

En esta zona se encuentran algunas reliquias vegetales, como las *Centaureas* y otras plantas, que ni tienen nombre vulgar ni son demasiado conocidas fuera de los especialistas.

Siendo esta faja vegetal cruzada por las mejores y más numerosas vías de comunicación, es la más conocida. Las viviendas humanas, que en las islas Canarias no están centralizadas en grupos urbanos, sino que aparte de éstos se esparcen por los campos profusamente, no sólo han contribuido a la difusión de especies exóticas, ya que el canario, amante de las flores, las siembra en todos los rincones, fomentando las mismas entidades oficiales la difusión de plantas de adorno en las carreteras, con todas las variedades posibles, tanto las introducidas como las propias de Canarias. Esto contribuye a que el visitante encuentre un jardín continuo por cualquier parte donde cruce.

2.º ZONA DE LA LAURISILVA Y EL FAYAL-BREZAL.—El paso de la zona marítima a este nuevo estrato vegetal no es demasiado brusco, mezclándose, en las costas inferiores las especies representativas de ambas fajas. La Laurisilva comienza a manifestarse hacia los 800 m., pero este nivel puede ser muy inferior, dependiendo de diversos factores, sobre todo por la orientación. Las laderas expuestas al N. y NE. pueden presentar estas formaciones desde los 600 y 700 m., mientras que en las laderas orientadas al E., comienzan a mucha mayor altura. En las del S. y SW., o no existen o quedan sólo pequeñas lagunas en los fondos de los valles altos.

La Laurisilva propiamente dicha, formación de árboles de hoja perenne y algo coriacea, está adaptada a un clima húmedo y brumoso, con interrupciones de periodos anuales de gran insolación y persistente sequedad atmosférica. Está ubicada en la actualidad en los cauces de los barrancos y estrechos valles sombríos, lugares donde hay gran condensación acuosa al ponerse el estrato-nuboso del alisio sobre el suelo.

Estas formaciones se llegan a encontrar hasta los 1.400 m. de altura. La mayor parte de las especies arbóreas dan maderas nobles, muy solicitadas en ebanistería, causa de la disminución del dominio de este estrato vegetal. Bajo la bóveda, siempre verde, de suelo esponjoso, se albergan muchísimas otras especies de menor porte, así como musgos, helechos y líquenes en abundancia. Aparte de alguna que otra introducida, la mayor parte de las especies son típicamente indígenas o tienen reducida representación en el resto de las Islas Atlánticas.

El Laurel (*Laurus canariensis*), llamado también Loro, llega, en estas zonas de las nieblas a predominar sobre las otras especies, que aun cuando muy diferentes tienen una morfología adaptada a esta región de la bruma. Así encontramos árboles como el Barbusano (*Phoebe Barbusana*), que como todos los árboles de la laurisilva debió tener un mayor difusión. El Barbusano da una madera llamada el ébano canario, madera oscura de un color rojo quemado, tenida entre los isleños como madera preciosa. De este árbol sólo quedan reliquias y algunos ejemplares muy viejos, de troncos carcomidos.

El Palo blanco (*Notelae excelsa*) es otra especie que se asocia con las anteriores y es un árbol que ya casi ha desaparecido, quedando muy pocos ejemplares de este noble vegetal. Su madera, de extraordinaria densidad y dureza, tiene el color del marfil viejo, y es empleada para ricos ornamentos y para herramientas. Se desarrolla bien en las umbrías cálido-húmedas.

El Viñátigo (*Persea indica*), de alto porte, hunde sus poderosas raíces en los terrenos enfangados y en cauces húmedos. Su madera, de color rojo, se presta a ser usada en talla fina, al igual que las caobas. Su área de difusión abarca las islas Azores y Maderas, siendo una especie que va desapareciendo poco a poco de su actual dominio.

Varios árboles más de la laurisilva: el Aceviño (*Ilex canariensis*), el Til (*Ocotea foetens*), el Marmolan (*Alysicarpus canariensis*), son otros tantos de las umbrías de los torrentes. El Mocan (*Visnea mocanera*), del que hay noticias de que sus frutos servían de alimento a los aborígenes. El Naranja silvestre (*Ilex platyphylla*), con sus frutos encarnados, es un endemismo de las Islas Occidentales que crece en las rocas húmedas o junto a las fuentes naturales. El Madroñero (*Arbutus canariensis*), que crece en elevados roques y paredes inaccesibles. Sus frutos comestibles en racimos dorados, son derribados a pedradas de las ramas.

Aparte de estas especies arbóreas, en las diversas paredes húmedas de los valles estrechos, crecen multitud de otras plantas, tales como Helechos, Musgos y Líquenes que, como festones, cuelgan de rocas y

ramas (*Usnea canariensis*). Otras, como las violetas silvestres, se desarrollan en los suelos ricos en materia orgánica. El Ortigón y la Estrelladera (*Urtica* y *Parietaria*), el Follao (*Viburnum rugosum*) y la Pata de Gallo (*Geranium nemonaefolium*) acompañan a las anteriores.

La Reina del monte (*Juncus viscosus*) es otra planta típicamente isleña, con sus flores amarillas. El No me olvides (*Myosotis macrocalycina*) así como el Algaritafe, con sus tallos floridos de hasta dos metros, rompen la monotonía de esta formación selvática. Otras plantas, como la Gibalbera o Alicacan (*Semele androgyna*), planta trepadora y sarmen-tosa que se puede cultivar como ornamental, la Yedra (*Hedera canariensis*), que a manera de liana se enreda densamente entre los troncos y rocas.

En aquellas zonas donde los paredones sombríos son tan verticales que no permiten la formación arbórea, éstos están densamente tapizados por otras plantas que se agarran a las grietas y fisuras. La Bencomia (*Bencomia caudata*), planta dedicada al rey guanche Bencomo, es una especie que se va extinguiendo y que debió ser muy abundante en otras épocas en que la laurisilva tenía mayor extensión. Otras plantas conocidas por botánicos de hace un siglo, ha sido imposible encontrarlas en la actualidad, siendo la causa principal la transformación de la antigua laurisilva.

Muchos *Silenes* son endemismos isleños, propios de este nivel. El Culantrillo (*Pimpinella dendroselinum*), planta que lleva el nombre vulgar de un helecho, es también especie exclusivamente canaria. Algunos Taginastes (*Echium*), con sus tirsos de flores y algunos Pasteles de risco (*Sempervivum* y *Aeonium*), en forma de copa, que se llenan de rocío, forman parte del estrato rupícola.

Todo este conjunto florístico, da a esta zona un aspecto selvático extraordinariamente jugoso. De algunas de las islas ha ido desapareciendo esta agradable formación y en las demás se ha reducido poco a poco hasta quedar sólo en algunos fondos de barrancos y cabeceras de valles. En la isla de la Gomera puede considerarse que existe la mayor superficie de ella. Esta faja vegetal es tanto más preciosa, puesto que a estas latitudes ha desaparecido del resto del mundo. Botánicos de todos los países visitan aún estas reliquias de antiguo bosque de lauráceas.

EL BREZAL-FAYAL.—Aunque el Brezo (*Erica arborea*) y el Tejo (*Erica scoparia*), junto con la Faya (*Myrica Faya*) son árboles que se desarrollan también en la laurisilva, cuando está en decadencia, los árbo-

les citados ocupan su lugar de tal manera que podemos considerar que este estrato se desarrolla en el mismo nivel que las lauráceas cuando éstas están en regresión. La parte inferior del pinar es también ocupada por estos árboles cuando aquél falta.

Tanto al bosque de lauráceas como al Fayal-brezal lo llaman los isleños «monte verde» con verdadero sentido de la realidad, y aunque dominan los árboles citados es una asociación de otras muchas especies vegetales, tanto arbóreas, como arbustivas y herbáceas. El paso del Brezal-fayal a los núcleos de auténtica laurisilva es insensible.

Cuando el monte verde ha ido decayendo, especialmente en su límite inferior, va siendo sustituido por otro estrato vegetal más modesto, como son las Jaras (*Cistus monspeliensis*, y otras especies) así como el Haragán (*Eupatorium*), planta introducida que ha alcanzado una gran difusión en estas islas.

En las zonas meridionales, donde no existe el monte verde, existe el jaral como la faja vegetal intermedia entre la zona inferior y el pinar.

El Brezo es un árbol extendido por las Islas Atlánticas, Marruecos y Mediterraneo, mas lo notable de la presencia de este árbol en Canarias es la extraordinaria talla que alcanza, que llega a superar los 15 m. con troncos de diámetros de 70 cm., desarrollándose especialmente en las zonas de condensación nubosa. En el borde inferior del brezal se asocia con la faya pero a medida que se gana elevación, el brezo, mejor adaptado a climas más fríos, llega a dominar, si bien su talla se va haciendo menor. La otra especie, llamada Tejo o Flejo (*Erica scoparia*. Var. *platycodon*) se asocia con aquél en los lugares de mayor humedad, alcanzando también gran talla. Ambas especies, cuando el bosque es aún joven, forman un denso matorral completamente impenetrable.

El brezal permite, cuando los ejemplares alcanzan gran talla, que se desarrollen otras plantas bajo su denso follaje. Los troncos se tapizan de una gruesa capa de musgos (*Nekera* y *Dicranum*). Las ramas albergan también colonias de líquenes (*Usneas* y *Pulmonarias*) que cuelgan en festones deshilachados. También el suelo se cubre de una mullida alfombra de musgos y hongos que se desarrollan en rocas y troncos descompuestos. En algunas rocas más soleadas pero expuestas a las nieblas, se hallan líquenes de color naranja (*Usnea canariensis*) así como en los brezos en forma de matorral. En los claros se encuentran los Tomillos (*Micromerías*), que llegan a formar denso tapiz. Bajo la bóveda, donde la luz es tamizada, crecen diferentes helechos que alcanzan la altura de un hombre.

La Faya o Haya de Canarias es un árbol de unos ocho metros de altura y en ocasiones se le suele encontrar en niveles algo inferiores, lejos del límite actual del brezal. Sus frutos, los creses, de color morado, son gratos, al paladar. Dentro del bosque alternan con los brezos, especialmente en el límite medio e inferior. También se suele asociar a estas formaciones el Aceviño (*Jlex Canariensis*), aunque en menor escala que las otras especies.

Entre las plantas raras, eminentemente canarias, que crecen en el dominio del brezal-fayal, está la Tabaiba Salvaje o Adelfa (*Euphorbia mellifera*), única planta de esta especie que tiene talla arbórea.

EL SABINAR.—En las laderas orientadas al SW. y S. y a los mismos niveles que el fayal-brezal, suele existir o existió un estrato vegetal constituido por Sabinas (*Juniperus phoenicea*), que en todo caso nunca llegan a formar grupos demasiado densos. Son árboles que viven separados, adaptados a una gran luminosidad y a un ambiente seco. Su distribución sobre el terreno permite el crecimiento de diversas especies de plantas de menor talla, como los Tomillos (*Micromeris*), Incienso (*Artemisia canariensis*), Lavándulas, Leña buena o blanca (*Cnorum pulverulentum*), Lentisco (*Globularia salicina*), etc., que son especies que prefieren suelos rocosos, con gran xerofilia y luminosidad. La sabina ha sido uno de los árboles más empleados por su preciosa madera, así como la del Cedro (*Juniperus cedro*), que parece ser una variedad canaria adaptada a climas de terrenos más elevados y fríos y de la que sólo quedan ejemplares aislados, ya muy viejos y retorcidos, creciendo en los acantilados de las altas montañas, fuera del alcance del hombre.

3.º ZONA DEL PINAR Y, EN ALGUNAS ISLAS, DEL ESCOBÓN.—El Pino canario (*Pinus canariensis*) es uno de los árboles de esta especie que alcanza mayor corpulencia y majestad (60 m.). Cuando no han sido tocados ni podados, sus enormes ramas, nacidas de la gruesa cepa, se arrastran por el suelo. Bajo su copa se amontona la pinocha en una espesa capa. Cuando crecen en formación más densa son espigados y llegan a alcanzar hasta 30 m. de altura. No se tiene noticias de si este árbol, que se ha encontrado solamente en cuatro de las islas del archipiélago, existió en las otras tres (Lanzarote, Fuerteventura y Gomera). En la actualidad se han hecho plantaciones en esta última isla en el dominio de la laurisilva (tan bien desarrollada en dicha isla), creciendo en perfectas condiciones. El pino canario se desarrolla en el límite superior de condensación de la nube del alisio, pero no llega a

alcanzar las cumbres más elevadas, donde las repetidas nevadas de invierno y el riguroso clima parecen afectarle. No obstante, cuando el terreno es muy accidentado y pendiente, llega a remontar los niveles corrientes hasta los 2.500 m., cosa que no sucede cuando el suelo es llano o de poca inclinación. Parece estar adaptado a alternativas de humedad y sequía, sosteniéndose muy bien en una moderada xerofilia. Por este motivo, no es raro encontrarle en las negras lavas y corrientes volcánicas donde pocas plantas de su porte podrían sobrevivir. También se desarrolla lozanamente en lugares sombríos y húmedos, incluso junto a los arroyos de montaña que permanecen con agua corriente durante todo el año.

Entre los caracteres principales de este pino, está el de atearse, impregnándose su madera de resina, lo que le da un bello color pardo-rojizo. En estas condiciones, la madera es incorruptible, razón por la que se ha empleado en gran escala en la construcción. Es tradición de que los pinares abarcaban una gran extensión antes de la conquista del Archipiélago, pero habiendo sido empleados tanto en construcciones modestas como en mansiones señoriales, el límite del pinar ha ido retrocediendo, apareciendo grandes calveros y degradándose poco a poco. Las repoblaciones artificiales han ido subsanando en parte esta falta. Por otra parte, los incendios han contribuido en gran modo al daño, pues aunque los viejos ejemplares, con desarrollo de una gruesa capa de corteza, resisten perfectamente el fuego, éste destruye al bosque joven. La mayor parte de los grandes ejemplares, pinos seculares llenos de tradiciones, tienen la marca del fuego. La característica de este pino de rebrotar después de los incendios, ha salvado a los pinares de la completa destrucción. Entre los pinos célebres hay uno en el monte de Vilaflor (Tenerife) con 60 m. de altura y 2'66 de diámetro. Otro en la «Madre del agua», de la misma isla, de 65 m. de altura y 2'57 de diámetro. Ambos dan idea de la gran corpulencia que alcanza esta especie. También se encuentran ejemplares en el Hierro y en La Palma, como el pino de la Virgen, en El Paso, y algunos otros más, llenos de leyendas y tradiciones.

El pino canario, con tres acículas, tiene más afinidades con los pinos americanos y asiáticos que con los europeos y su difusión quedaba relegada hasta hace pocos años a las Islas Canarias. En la actualidad se cultiva en diferentes partes del mundo.

El pinar, aunque presenta cierta monotonía vegetal, alberga un número grande de otras especies. En los claros y calveros se desarrolla una espléndida vegetación de primavera, ya que en los niveles com-

prendidos entre los 800 y 1.500 m., esta estación es particularmente notable. Otras especies que conviven con el pino son la Jara (*Cistus vaginatus*), el Brezo y la Faya, especies del límite inferior del pinar. Los Tomillos (*Micromerias*) crecen bien en los sitios en que no hay demasiada densidad de árboles. Por la parte superior, en niveles ya elevados, cuando el pinar va perdiendo densidad, aparece el Codeso (*Adenocarpus viscosus*), siendo desplazado por el Escobón o Tagasaste (*Cytisus proliferus*), o conviviendo asociado con éste, que comparte su mismo nivel en el pinar.

El Jarón (*Cistus ochreatus*) vive algo más elevado que sus compañeros y comparte el suelo con algunas plantas introducidas o de origen mediterráneo, como el Orégano (*Origanum virens*), notablemente abundante en algunos sectores. El Bejeque (*Grenovia aurea*), con flores amarillas, se encuentra en la parte superior del pinar. Muchas gramíneas llegan a formar prados en las zonas desarboladas, así como algunos Tréboles (*Trifolium*) y otras leguminosas herbáceas. En los lugares muy húmedos se encuentran las Gamonas (*Asphodelus ramosus*) que, junto con otras especies, crecen en los límites o dentro de la formación de pinos.

El Escobonal tiene su máximo desarrollo en Tenerife, mientras que algunas de sus variedades se encuentran en otras islas, aunque sin formar densos grupos. El Escobón (*Cytisus proliferus*) y sus afines son arbolitos o arbustos de hojas plateadas, comprendidos entre uno y cinco metros de talla. Viven en los mismos niveles que el pinar, invadiendo los terrenos que éste ha perdido por incendio o por corta. El Escobón de Tenerife se agrupa en densas formaciones, constituyendo un bosque natural en la región de las nubes o en niveles algo superiores. Se ramifica desde el suelo, constituyendo una impenetrable masa de ramas. El aprovechamiento que se practica en este bosque, o su sustitución artificial por el pinar, han aclarado o disminuído esta especie tan propia de la isla. Es un árbol de lento crecimiento pero de abundante floración, reproduciéndose fácilmente por semilla, y creciendo con cierta rapidez cuando joven. Este árbol suele encontrarse a veces en lugares muy altos, fuera del contacto de su dominio natural, en pequeños grupos, o solitario, mezclado con otras leguminosas de alta montaña, como sucede en las faldas del Pico Viejo, a alturas superiores a los 2.600 m. La isla del Hierro, La Palma, Gran Canaria y Tenerife contienen esta especie o sus variedades.

4.º ZONA DE LA RETAMA Y EL CODESO.—Los Codesos son leguminosas de alta montaña, de pequeñas y aglomeradas hojas,

que llegan a formar densos y rastreros matorrales, impenetrables cuando los suelos son apropiados y con pendiente suave (Altos de Tajarafe). Los isleños llaman codeso a diferentes especies muy afines; así, en la isla de La Palma es el *Adenocarpus foliolosus*, y en Tenerife el *Adenocarpus viscosus* (Codeso del Pico), de porte muy parecido, aunque también coexista con la otra variedad. Crece en los niveles inferiores al retamar, entre los 1.700 y los 2.000 m., asociándose en muchos casos con otras formaciones vegetales o constituyendo espesa y áspera alfombra, muchas veces destruída por incendios casuales. Sus flores amarillas, y aun la misma planta, despiden un grato olor que se percibe a larga distancia. Sus flores se usan en medicina casera en infusión. El Codeso del Pico, se asocia a la retama y conjuntamente escalan las bruscas y ásperas laderas del complejo volcánico Teide-Pico Viejo, suavizando los agudos perfiles de estas montañas, hasta más arriba de los 3.000 m., ya que son plantas duras y resistentes a las inclemencias y pobreza del suelo donde viven.

La Retama (*Spartocytisus nubigenus*) tiene su máximo desarrollo en las elevadas montañas centrales de Tenerife, cubriéndose profusamente de flores blancas o rosadas y dando al paisaje en primavera, un maravilloso matiz. Esta leguminosa, endemismo canario, está adaptada a un clima riguroso de tipo continental, ya que a las zonas donde vive no llega la influencia reguladora del aire marino, quedándose las nieblas del alisio, durante todo el verano, por debajo de sus niveles de crecimiento. La pérdida después de la primavera de sus minúsculas hojas, indica ya su adaptación a la sequía y especialmente a la intensísima luminosidad de la alta montaña. Las largas sequías de estío, con un elevado grado de evaporación, son subsanadas por la humedad del suelo, ya que éste está cubierto de lápillis y arenas volcánicas, capa que impide la capilaridad y, por tanto, la pérdida del agua del subsuelo. En cambio, durante el invierno, sufren bajísimas temperaturas e incluso permanecen bajo la nieve. Es un arbusto que llega a tener hasta dos metros y medio de altura, adquiriendo la forma semiesférica, pues se ramifica desde el nivel del suelo en forma de los radios de una rueda, lo que le da un aspecto peculiar. Durante las tempestades de invierno, el viento forma dunas de nieve sobre estos densos matorrales, cubriéndolos por completo en muchos casos, sin menoscabo de su vida. El Codeso, achaparrado o rastrero, ofrece idéntica resistencia a las nieves y heladas. La Retama crece profusamente en la región central de Tenerife, encontrándose también representada en la Palma, aunque sin alcanzar preponderancia. En Gran Canaria es ya de poca



Palms near the station, 1902



FIG. 4. *Agave* sp. (C. G. Smith) in the field, San Carlos, Arizona.



FIG. 4. Flowers.

Echinops poliflorus (L.) DC. var. *virginicus* (L.) DC. var. *denudatus*



Foto Hernández Cár

importancia. Su extensión en las diferentes islas está condicionada por la altura, ya que este arbusto requiere tierras muy elevadas, siendo sustituido en esta última isla por la Gildana de cumbre (*Cytisus congestus*), de perfumadas y amarillas flores.

El Retamar-codesar forma un paisaje notable, con sus colores verde-grisáceos, identificados con la intensa luz de la atmósfera sobre la capa caliginosa y húmeda inferior. Las Cañadas, Parque Nacional, posee, además de estas notables plantas, otras anuales que en primavera cubren aquellos duros perfiles volcánicos con una maravillosa floración. El Alhelí (*Cheirantus scoparius*), con sus múltiples espigas de flores azules, planta que también se desarrolla en las cumbres de Gran Canaria; la Nepeta (*Nepeta teydea*) con flores azul-moradas y la Hierba pajonera (*Sysymbrium Bourgaeum*), con flores rojo-encendido, destacan en los peñascales volcánicos. La Margarita de Cumbre, de Gran Canaria (*Chrysanthemum canariensis*) y la Margarita del Teide (*Chry. anethifolium*) son plantas que con su densa floración blanca, creciendo al pie de negros bloques rocosos, destacan poderosamente, poniendo una nota de jardinería natural en el duro paisaje de las cumbres. El Poleo (*Bystropogon plumosus*), con densas inflorescencias blancas y de intenso olor, por poseer en sus hojas y tallos aceites esenciales, es utilizado como infusión de sabor agradable. Las Chahorras, de hojas blanco-lanosas, como trocitos de fieltro (*Leucophaea caudicans* y *L. dasygnaphala*), especies de Gran Canaria y Tenerife respectivamente. Los Taginastes (*Echium Burgeanum*), que crecen en espaciadas colonias, con sus enormes y espesas espigas florales de más de dos metros de altura, tan cubiertos de flores encarnadas que en la época de floración destacan como una de las sorpresas más extrañas del paisaje, dominándose desde larga distancia como manchas encendidas entre los colores grises de las lavas y el verde-gris de las retamas. Otro Taginaste (*E. Auberianum*) mucho menor, presenta varias espigas florales de azul celeste, no alcanzando el noble porte de su hermano mayor.

En las cumbres más elevadas de la isla de La Palma, en el Roque de los Muchachos (2.450 m.), crece una planta que por su afinidad con otra de Tenerife, parece poseer las características de planta sub-alpina. Se trata del Pensamiento de la cumbre (*Viola Palmensis*), que crece en los bordes superiores de la Caldera de Taburiente. Es una planta rara y atractiva, con sus flores de color azul, que se desarrolla en las grietas rocosas, colgando sus largas ramas o creciendo entre los lápillis rojizos o negros de aquella zona. En sus mismos niveles crecen las retamas y codesos, propios de las altas montañas canarias.

5.º ZONA SUB-ALPINA.—La Isla de Tenerife, la más elevada del Archipiélago, presenta en sus altas cumbres un clima de gran rigurosidad. Aun durante los veranos están sujetas a vientos helados y no es raro que se produzcan precipitaciones de nieves. Estos puntos quedan ya tan fuera de la influencia marina y tan elevados que en muchos casos están dentro de la corriente de los contralisios. Pocas plantas resisten este clima tan duro y, sin embargo, después que las retamas dejan de remontar las pendientes, se sigue encontrando una modesta y pequeña planta, la Violeta del Teide (*Viola cheirantifolia*), de hojas grisáceas que se confunden e identifican con el suelo en que viven, de tal modo que aún teniéndolas junto a los pies apenas se las ve. Se la ha llegado a encontrar hasta 20 m. por bajo de la cúspide del Teide, en la más perfecta lozanía y desarrollo. Sus flores azul-pálido producen una delicada fragancia, que es la que en la época de floración nos indica su presencia.

Aparentemente es una planta débil, pero resiste las grandes nevadas de invierno, permaneciendo varios meses bajo la nieve. Sus hojas y tallos son muy consistentes y el extracto de ellos es un líquido mucoso y denso, con una débil actividad antibiótica,¹ poseyendo un sistema radical extraordinariamente desarrollado, ya que, si bien en invierno permanece en un clima helado, durante el verano y en las horas de insolación, constante en esas alturas, está sujeta a una atmósfera muy seca y a una iluminación muy intensa.

Su difusión es estrictamente local, ocupando, siempre en individuos aislados, las cumbres de Guajara, Montaña Blanca y Teide propiamente dicho, siendo por ello la planta de organización superior que vive a la mayor altura en el territorio nacional.

LA FLORA TERCIARIA Y LA INTERESANTE FLORA A EXTINGUIR

En páginas anteriores hemos citado algunas especies de árboles que han sido encontrados en estado fósil en el Mioceno de Europa meridional, árboles que en la actualidad forman la base de la laurisilva canaria. Estos vegetales, desaparecidos tanto tiempo del suelo europeo, han quedado como vivas reliquias en el suelo insular. Pero el árbol más representativo de la flora antigua, con un fuerte sabor arcaico,

¹ Comunicación del Profesor Bustinza Lachihondo.

es el Drago; ya su nombre, dragón, trae a la memoria una legendaria época. Se atribuye a algunos dragos, que viven en la actualidad, varios milenios de existencia, ya que su lento crecimiento y el haber permanecido sin apenas variación en los últimos cinco siglos, ha permitido a algunos especialistas el citarlos como varias veces milenarios. Ha habido dragos célebres, derribados por los huracanes, como el de la Orotava, y otros, como el de Icod, que han adquirido una gran corpulencia. A pesar de sus proporciones es una de las especies vegetales más elegantes. Su organización biológica parece estar de acuerdo con su procedencia. Son árboles respetados por los isleños y figuran entre las cosas más notables que se le muestran al visitante.

Entre las especies arbustivas y herbáceas, las islas cuentan con un contingente del que apenas quedan algunos individuos localizados en pequeñas parcelas, donde se desarrollan con mayor o menor lozanía, no conociéndose, no ya en el resto de la Tierra, sino ni siquiera en otros puntos de las Islas, encontrándose sólo, por tanto, en unos cuantos metros cuadrados.

Una de estas plantas es la Serrátula (*Serratula canariensis*), que vive en el Llano de Maja, su localidad clásica y única, a más de 2.000 m. sobre el nivel del mar, en la cordillera central de Tenerife. En vías de extinción, apenas existen unos pocos ejemplares que no llegan a treinta. Aclimatados en suelos altos, resisten las nieves y heladas de invierno. Como especie biológicamente antigua, que ha permanecido aislada, es atacada por insectos recientemente introducidos, plagas importadas después de la conquista del Archipiélago. Su lento desarrollo la hace incapaz de reproducirse con facilidad. Las plántulas nuevas son destruidas, quedando sólo las que en condiciones de protección han podido subsistir. Tienen el aspecto de cardos espinosos, llegando a alcanzar una talla subarbustiva.

Otras plantas han tenido menos suerte que la Serrátula, ya que, vivas hace algunos años, ha sido imposible encontrarlas de nuevo. Una de ellas es la *Solanum Nava*, planta que vivía en la faja vegetal de la laurisilva y al desaparecer ésta de algunas zonas, han cesado las condiciones biológicas en que vivía, desapareciendo para siempre. Esta planta fué dedicada por sus descubridores, Webb y Berthelot, a don Alonso de Nava Grimón, creador del Jardín de Aclimatación de la Orotava.

De otras plantas apenas se conocen algunos ejemplares, como sucede con un *Senecio* de Tenteniguada, en Gran Canaria, de la que sólo se ha hallado un par de ejemplares. Algo similar sucede con el grupo de las *Centaureas*, que van extinguiéndose igualmente y apenas si en es-

tos últimos años se las puede encontrar, trepadas en los acantilados, en un número exiguo de individuos. De ellas, la *Centaurea arbutifolia*, de Gran Canaria, planta de talla arbustiva, fué encontrada en Goyedra, compañera de otras que crecen en iguales condiciones en otras islas, como la *Centaurea arguta*, de flores amarillo-pálidas, que se encuentra en una pequeña región de Las Cañadas; la *Centaurea Junoniana*, de Fuencaliente, en la Isla de La Palma; la *Centaurea* de la Gomera, de la Punta de San Marcos; la de Taganana, Tenerife; localizadas sobre viejos terrenos volcánicos. La reducción sistemática de estas plantas parece tiene su causa en una lenta transformación del clima en los últimos siglos. Sus semillas, transportadas por las hormigas, no parecen encontrar el ambiente apropiado para su germinación y, por otro lado, una especial disposición de la envoltura del fruto impide su diseminación. Sus flores son tan bellas como las de las mejores plantas ornamentales.

Paralelamente se puede hablar de otro grupo de plantas que tiene tanto interés como el anterior. Se trata de las *Statice*s, llamadas vulgarmente Siemprevivas por la persistencia de sus inflorescencias azules de consistencia de papel, lo que permite que sean empleadas como flores ornamentales, no sólo en jardines sino como adorno de salones. Estas plantas, como ya hemos dicho, viven en los acantilados, ocupando una extensión muy pequeña, que en muchos casos se reduce a algunos metros cuadrados. Otras, más difundidas, son recogidas por los campesinos para vender en los mercados de flores. Durante muchos años se consideró extinguido un grupo de ellas, habiéndosele reencontrado y vueltas a cultivar en mayor escala para salvarlas de su total desaparición. Algunas son arbustivas, como la *Statice arborea* de Tenerife. La *Statice spectabilis*, de la atormentada zona geológica de Teno, es de las más escasas. Otras de estas plantas, ya citadas en páginas anteriores, se encuentran en iguales circunstancias de extinción en el resto de las Islas.

Entre las Tabaibas (*Euphorbias*), hay especies que están limitadas a sólo algunas rocas de donde es casi imposible herborizarlas, pues, además de su escaso número, están en lugar completamente inaccesible. Algunas de las plantas nombradas han sido encontradas y estudiadas por personal científico del Jardín de Aclimatación de la Orotava; plantas nuevas para la Ciencia, aunque biológicamente antiguas. Esta Institución no sólo ha tratado de hacer su estudio científico, sino que las ha difundido, salvando numerosas especies de su total desaparición. Así podemos ver en muchos jardines, luciendo sus mara-

villosas flores, ejemplares de estas plantas indígenas que antes sólo crecían en inaccesibles acantilados.

Como puede observarse, sólo la protección y el debido acondicionamiento son capaces de conseguir que estas plantas, biológicamente antiquísimas, puedan subsistir. La lenta diseminación o la pérdida de las semillas por insectos o aves granívoras de reciente introducción en las Islas, han ido reduciendo su área de dispersión. Muchas de estas raras y casi desaparecidas especies, indican también la existencia en otras épocas de un clima más húmedo y, por tanto, con condiciones biológicas diferentes. El equilibrio ambiental se iría inclinando de manera desfavorable, entre otras causas, por cubrirse grandes zonas por mantos de materiales volcánicos, siendo un fenómeno frecuente que crezcan estas plantas en terrenos pertenecientes a suelos geológicos muy antiguos, mientras que en los modernos sólo se encuentran especies de origen más moderno o introducidas. En muchos casos, la reducción del área de dispersión o la desaparición de alguna especie, no ha sido motivada ni por insectos ni aves, ni siquiera por la intervención del hombre, extinguiéndose naturalmente al faltarles el complejo ambiente para seguir subsistiendo con lozanía.

Por otro lado, especies muy afines, procedentes de un tronco genérico muy próximo, se encuentran en diferentes Islas. Nadie duda que estas plantas, al ir evolucionando aisladamente, se han modificado, fenómeno que pone inmediatamente a la vista el problema geológico, al tener que pensar en un lazo de unión terrestre entre todas las Islas. Las *Centaureas* y las *Staticeas* son las más representativas en este aspecto. Un ejemplo de ello son las *Centaureas* que crecen en los viejos islotes fonolíticos de Fuencaliente, en la isla de La Palma (Roque de Teneguía), únicos enclaves de esta roca que hasta la actualidad se han encontrado en dicha isla. También los viejos suelos rocosos, con rocas plutónicas, de la Punta de San Marcos, en la Gomera, presentan una *Centaurea* local. Tenerife, precisamente en la costa que mira hacia estos puntos, en la península de Teno, tiene también una *Centaurea* en vías de extinción, y aún más. Gran Canaria, en las rocas que miran hacia estas tres islas, tiene igualmente una cuarta *Centaurea*. Todas ellas ofrecen un parecido común en cuanto a su organización y a su manera de vivir en rocas de viejo origen; ¹ todas ellas asimismo con un número exiguo de individuos y en franca decadencia. Son reliquias vivas de

¹ Comunicación del botánico E. S.: son *Sventenius*.

una flora que existió en otras épocas y que fatalmente está condenada a desaparecer.

• FLORA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA

Desde poco después de su conquista, la agricultura ha sido la base primordial de la vida económica de las Islas. Algunos cultivos de plantas introducidas por los europeos, estuvieron en auge durante mucho tiempo y mientras duraban las circunstancias comerciales y económicas que permitían su explotación. Así fué cómo desde principios del siglo XVI se cultivaba en gran escala la caña de azúcar, exportándose sus productos a Europa occidental y más tarde a América, llevándose también la planta viva, y extendiéndola por toda la América central, de tal manera que su abundancia ahogó el comercio de estas islas. Este cultivo subsiste todavía, pero en menor escala y sin mayor importancia. No obstante, aún se mantienen industrias locales, como la fabricación de ron y de aguardiente de caña, bebidas alcohólicas selectas y de alta graduación. Tenerife, Gran Canaria y La Palma sostienen todavía estos cultivos, siendo Gran Canaria y La Palma las mayores productoras de aguardientes.

Las Islas Orientales, por su escasez de agua, no tuvieron este cultivo, pero en cambio, cuando el azúcar americano desplazó al isleño, se comenzó a explotar en ellas una planta, la Orchilla (*Roccella*), liquen que da productos tintóreos. Este liquen crecía y crece en las rocas de todas las islas, especialmente en las expuestas a los húmedos vientos marinos. Durante los siglos XVII y XVIII, fué un producto que se exportó a Europa y aunque su comercio no fuese de importancia se sostuvo hasta que los avances de la química llegaron a producir anilinas que terminaron con la recolección de la Orchilla. Este liquen, olvidado y desconocido en la actualidad, tapiza las rocas con sus filamentos pardos.

El trigo fué base de alimentación para el isleño, y después del descubrimiento de América, la patata (*papa*) y el maíz han pasado a ser la alimentación básica, junto con el pescado procedente de la costa de África, de las clases modestas. El maíz (*millo*) del país, alcanza mayor valor que el de importación, pues, como la mayor parte de los cereales introducidos en las Islas, alcanza un tamaño mayor que el corriente, siendo preferido a otros. No constituye producto de expor-

tación, ya que su producción es deficitaria. La patata, que al igual que el maíz se produce durante todo el año, constituye un producto de exportación esporádica actualmente en progresión, sobre todo en invierno, cuando en los países europeos no hay producción, consumiéndose íntegramente en el Archipiélago.

A finales del siglo XVI, los vinos canarios tuvieron en Europa un amplio mercado, especialmente las *malvasías*. La vid, de procedencia europea, se producía en los terrenos y arenas volcánicas. La filoxera no ha llegado nunca a introducirse en los viñedos insulares, por lo que aún hoy se cultivan las cepas originarias. En el siglo XVII, continuó intensamente la exportación de los caldos canarios, consumiéndose en las mesas reales de Europa, especialmente en Inglaterra, la mayor consumidora. Al final de aquel siglo comenzó su decadencia, y aunque se exportaba también a América, al fin cesó tal comercio. En la actualidad hay amplias zonas con este cultivo, cuyos caldos se consumen en el mercado interior. Su calidad ha descendido igualmente y sólo en raros casos o en las cooperativas con laboratorios enológicos, últimamente establecidas, se ha logrado alcanzar la calidad que tanta celebridad tuvo antiguamente.

La Barrilla (*Mesembryanthemum*) así como el Cosco, fueron objeto de una intensa exportación, y como son plantas que crecen en ambiente desértico, las islas de Lanzarote y Fuerteventura son las que dieron mayor producción. Parte de los siglos XVII y XVIII, se exportaba esta planta a los países europeos, con destino a la extracción de productos químicos. Del Cosco (*Mesembryanthemum nodiflorum*) los habitantes de Fuerteventura recogían la semilla, que en años de extraordinaria sequía, tan corriente en dicha isla, era utilizada como cereal. Muchas ruinas de piedra, paredones y extrañas alineaciones de piedra que se encuentran en suelos completamente abandonados, fueron construídos por los *barrilleros*, pues las plantas, que se desarrollan naturalmente sobre el suelo, a manera de césped, alcanzan mayor lozanía y peso cuando se las separa de la tierra, obligándolas a caer en festones por gradíos sobre los terrenos inclinados. No es, por tanto, extraño encontrar en los suelos más desérticos construcciones toscas que parecen pertenecer a los aborígenes insulares.

En el siglo XIX, se introduce en Canarias la Cochinilla (*Coccus cacti*: *Dactilopinus Coccus*), parásito de los nopales que dió origen a un cultivo intensivo de esta planta, ya que el parásito es materia prima tintórea de alta calidad. Este cultivo no ha desaparecido totalmente, sosteniéndose en pequeña escala en la isla de Gran Canaria. Los nopa-

les se han desarrollado ampliamente, pasando a ser plantas naturalizadas dentro de la flora isleña. Las anilinas artificiales causaron la ruina de esta industria.

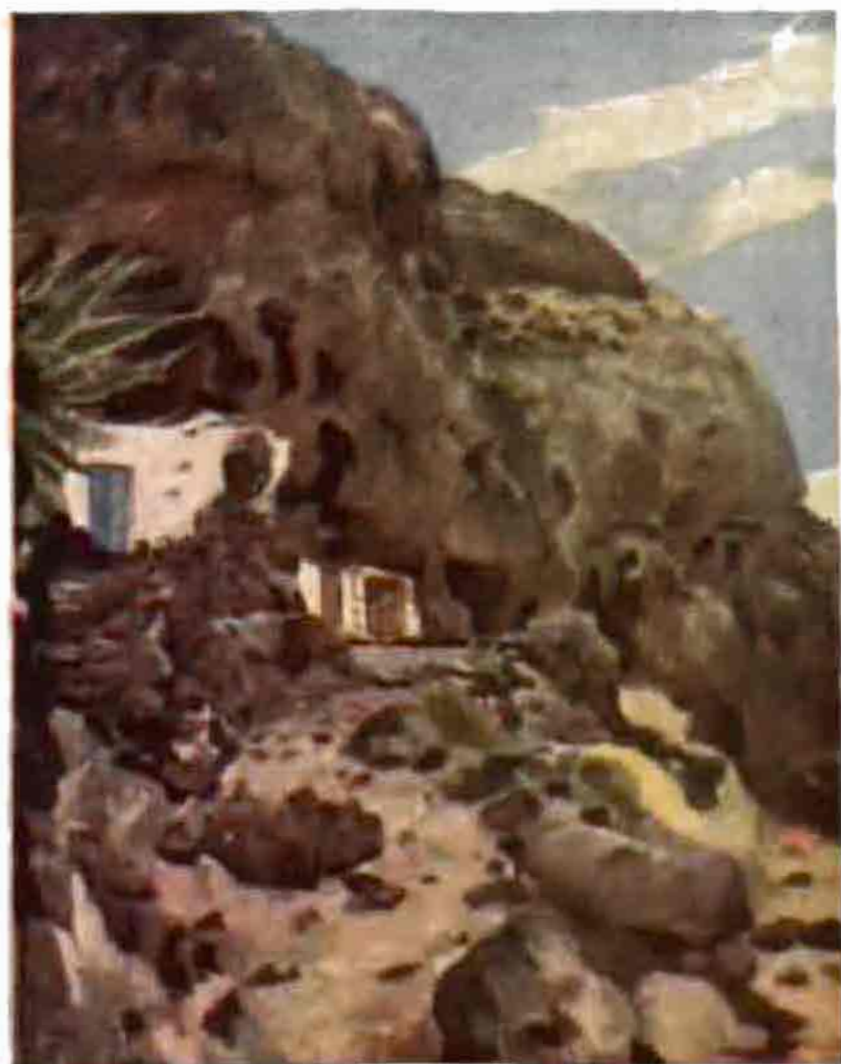
El tabaco ha sido, después del descubrimiento de América, un cultivo de cierta importancia, con altos y bajos. La mejor calidad ha sido siempre la producida en la isla de La Palma, ya que los isleños que en todo tiempo han emigrado a América, han traído de allá la técnica y cuidado de ese cultivo. En circunstancias extraordinarias, y cuando otros cultivos sufren depresión, el tabaco es cultivado en mayor escala.

El cultivo del café, aunque se hayan hecho intentos para intensificar su producción, no ha pasado de meros ensayos, que más como curiosidad que con afán de lucro se han realizado en los bordes de las plataneras. Su calidad es muy buena, pero la producción masiva de las naciones iberoamericanas impide todo intento de cultivo con carácter económico.

El tomate, introducido como cultivo intensivo por producirse en las épocas más frías del año en estas islas, ha sido exportado a Europa en los últimos años. Su explotación adolece de una gran inestabilidad, ya que la gran sensibilidad de esta planta a los vientos, la necesidad de mantenerla con riegos periódicos en zonas donde el agua de regadío es extraordinariamente cara, los múltiples gastos de su entretenimiento, hacen que su valor económico carezca en la mayor parte de casos de interés. Algunos años, los menos, el mercado europeo responde y compensa con creces el delicado cultivo de la planta, mientras que en la mayor parte de las temporadas, el agricultor hace desesperados esfuerzos para compensar el capital empleado. Esta especie de lotería en tal cultivo hace que el entusiasmo por él haya decaído, disminuyendo la superficie que se dedicaba a dicha planta.

También en estos últimos años se han hecho intentos por cultivar algodón de una manera permanente, y aunque la calidad sea buena y pocos los gastos de entretenimiento, no se ha llegado a la estabilización de dicho cultivo. Otras plantas productoras de fibras, como las Pitas y el Henequén, plantas que crecen, ya espontáneas o subespontáneas, en los terrenos secos y en los eriales, no alcanzan una gran extensión, realizándose intentos para intensificar su cultivo, especialmente en aquellas islas donde el agua es escasa y con terrenos de suelo apropiado.

La alfalfa ha sido también objeto de explotación en Fuerteventura, ya que es una planta poco exigente en la calidad del agua. En esta



Lavaca de Astenata (Gran Canaria)
Oleo de MARTÍN GÓMEZ 17.

isla, con suelos de gran espesor y aguas salobres procedentes de pozos, la alfalfa llega a producirse en cierta cantidad, que se exporta a las demás islas.

La cebolla también ha sido cultivada desde hace muchos años con destino a la exportación, aunque sólo en estos últimos tiempos haya alcanzado cierta importancia. Terrenos antiguamente plantados de cebollino están hoy dedicados a plátanos. Inglaterra y los países americanos son los importadores de este bulbo.

La naranja, de inmejorable calidad, sobre todo en Gran Canaria, ha sido objeto de exportación en algunos casos, no habiendo constituido nunca un cultivo muy extenso. También esporádicamente han sido dedicados al mercado exterior otros productos agrícolas, como sandías (Lanzarote y Fuerteventura), ajos, habichuelas, batatas, que se consumen en el mercado interior en unión de algunos cereales, tales como garbanzos, lentejas, habas, altramuces, etc.

Por último, citaremos la explotación de flores ornamentales selectas, cultivos posibles después de estar las Islas enlazadas por vía aérea con los mercados europeos. Tenerife, con un orquedario de primera categoría, situado en el Valle de La Orotava, constituye el centro principal de producción. Otras flores, como las *Strelitzias*, los *Anthurium*, con sus variedades e híbridos, y las *Gibberas*, de varios y finos colores, son flores de salón, que, no necesitando invernaderos para su cultivo, tienen un gran porvenir.

• LA PLATANERA CULTIVADA EN CANARIAS Y SU PROCEDENCIA

La platanera, que produce los conocidos racimos de plátanos, alcanza unos dos metros y medio de altura y tiene la estructura de una hierba, macrohierba, como la han definido algunos autores. Pertenecce a las monocotiledóneas y a la familia *Musaceae*. Entre las plantas herbáceas de gran porte, las basas de las hojas constituyen un falso tallo.

No hay un criterio definido para su clasificación científica, ya que ha sido nombrada como *Musa Sinensis*, *Musa Cavendishii*, *Musa para distica*, *Musa nana*, etc. Entre las *Musas* hay muchos géneros de los que podemos decir que unos producen frutos no comestibles por contener principios tóxicos, reproduciéndose por semillas y por rizoma, y, otros, como la *Musa* de Canarias, que sólo se reproduce por rizoma,

no conociéndose su semilla, ya que ésta ha degenerado hasta el punto de quedar reducida a unos finísimos gránulos oscuros que se encuentran en el interior de cada plátano. Los racimos que nacen en plena primavera (plátanos *mayeros*), presenta sus plátanos irregularmente desarrollados, a veces de gran tamaño, y en su interior los rudimentos seminales mucho más desarrollados que en otras épocas del año; esta fruta no se exporta, consumiéndose en el mercado interior. Tal fenómeno primaveral semeja un esfuerzo para retornar a su naturaleza primitiva.

Oceanía parece ser el origen de la platanera, extendida también por la China, siendo desde la más remota antigüedad cultivada por el hombre, a quien ha ido acompañando a lo largo de milenios en las sucesivas civilizaciones, perdiendo en este largo tiempo, y por el continuo cultivo, sus características naturales, y sirviendo al hombre de nutritivo alimento. No se sabe con certeza cuándo se introdujo la platanera en el Archipiélago, habiendo indicios de que ya en el siglo XVI existían algunos pequeños cultivos de ella, sin que pueda saberse de qué especie eran. No es de extrañar que los barcos que procedían de Extremo Oriente, cuando se realizaba el periplo de África, arribaran a Canarias dejando esta preciosa carga, como plantas que se cultivaron como ornamentales en jardines y casas particulares. Todavía en el primer cuarto del siglo actual, muchas casas las conservaban como adorno junto a los vertederos de aguas de los estanques. Hacia finales del siglo pasado comenzó a cultivarse en mayor escala, aumentando continuamente a medida que fracasaban otros cultivos, hasta llegar a ser la base de la agricultura insular.

· FLORA MARINA

El archipiélago canario presenta una gran variedad de plantas marinas. Su estudio cae dentro del campo de los especialistas y como en la mayor parte de los casos carecen de nombres vulgares y hasta el momento actual no habían sido utilizadas para usos industriales, son menos conocidas que la flora terrestre.

Durante los meses de verano, grandes cantidades de estas plantas marinas, arrojadas por el oleaje, suelen encontrarse en las playas. Los isleños las denominan corrientemente «musgo», del mismo modo que a aquellos que tapizan las rocas y bajos fondos del litoral, aunque no sean en verdad sino algas.

Citaremos solamente aquellas más caracterizadas, bien por su rareza o por su utilidad.

Entre las algas verdes nombraremos las perforantes, con una especie (*Gomontia polyribiza*) que atraviesa las conchas de los grandes moluscos, siendo muy común encontrar completamente acribillados por esta alga, todos aquellos caparazones abandonados, principalmente los de los *Spondilus*.

Otras algas verdes se encuentran con mayor o menor frecuencia, como las Ulvas (*Ulvas Lactuca*), aunque son de las más abundantes.

Entre las algas pardas se encuentran algunos Fucus, estando en mayor escala los Sargazos (*Sargassum*), que durante los veranos son arrojados a las playas en grandes cantidades, formando, por su acumulación, amontonamientos en el límite de la olas. Al *Sargassum vulgare*, con sus vesículas flotadoras, se le encuentra flotando a la deriva y no es tan abundante como otras especies.

Las algas rojas tapizan con un espeso césped oscuro gran parte del litoral rocoso, sobre todo en la base de los acantilados, donde el mar bate insistentemente. Los Gelidium (*Gelidium cornutum*), son muy abundantes, habiéndose comenzado recientemente a explotarlos con destino a la industria nacional del agar, gelatina alimenticia.

Son también interesantes las algas calcáreas, de las que se han estudiado 29 especies. Son plantas que forman concreciones, láminas y ramosidades de consistencia pétreas. Cuando son arrancadas y pulidas por el roce, en las playas, parecen bolas blancas de cal. Cuando están vivas son de color cremoso, rosa o rosa salmón, cubriendo las rocas del litoral con acumulaciones papilosas, asperezas o gruesas costras superpuestas que los marinos llaman *caliche*. Algunas de estas algas llegan a crecer sobre los tallos de otras, recubriéndolas. Las especies más notables (*Lithothamium*, *Mesophillum*, *Lithophillum*), no llegan a formar bancos como en otras regiones. Otras especies (*Melobesia*, *Corallina*) recubren rocas y plantas. En Lanzarote se encuentran los mayores ejemplares de ellas. También se las encuentra fósiles, formando gruesas capas, en el Mioceno de Las Palmas, a unos 75 m. sobre el nivel del mar.

XI

L A F A U N A

EL grupo insular canario, separado desde hace mucho tiempo de todo contacto continental, no ha tenido capacidad para sostener una fauna mayor, por lo que en él no se encuentran animales dañinos ni de la categoría de fieras.

De algunos animales, como la cabra, que todavía existe en estado salvaje en las paredes acantiladas de la Caldera de Taburiente, en La Palma, no se sabe su procedencia. Posiblemente fué utilizada por los aborígenes, o quizá introducida cuando aquéllos arribaron a las islas. De este animal quedan ya muy pocos ejemplares, siendo perseguida en la actualidad hasta en los más recónditos parajes de La Caldera, y estando a punto de extinguirse. De finas y delicadas formas, tiene una ubre pequeña que es carácter hereditario dominante, ya que todos los esfuerzos realizados por los pastores de Taburiente y Tenerra, con cruzamientos para mejorar la especie, han sido infructuosos, pues la descendencia siempre hereda la ubre de parvas dimensiones. Es un animal de talla pequeña, y de graciosas formas, capaz de habitar en las casi lisas paredes de La Caldera, acosado en su último refugio.

Anteriormente era dejada en estado semisalvaje en los montes, habiendo sido prohibida esta práctica para evitar la devastación de los bosques. En la actualidad, los rebaños de estos animales son conducidos a los acantilados, donde pastores jóvenes, verdaderos alpinistas, las atienden diariamente.

Otro animal, el perro llamado *majorero* o *verdino*, que existió en todas las Islas, y de cuya abundancia parece deducirse el nombre del Archipiélago, ha degenerado en la actualidad por cruzamientos con otras razas caninas. Tampoco se sabe su procedencia, ya que existió en la época prehistórica con los aborígenes, en cuyas tumbas y necrópolis se encuentran, junto a los restos humanos, los cráneos de aquellos animales. Eran animales de presa, y los que quedan en la actualidad en Fuerteventura son de carácter pendercero, llegando a convertirse en verdaderas fieras. Los escasos pastores que aún quedan los utilizan para guardar y recoger el ganado.

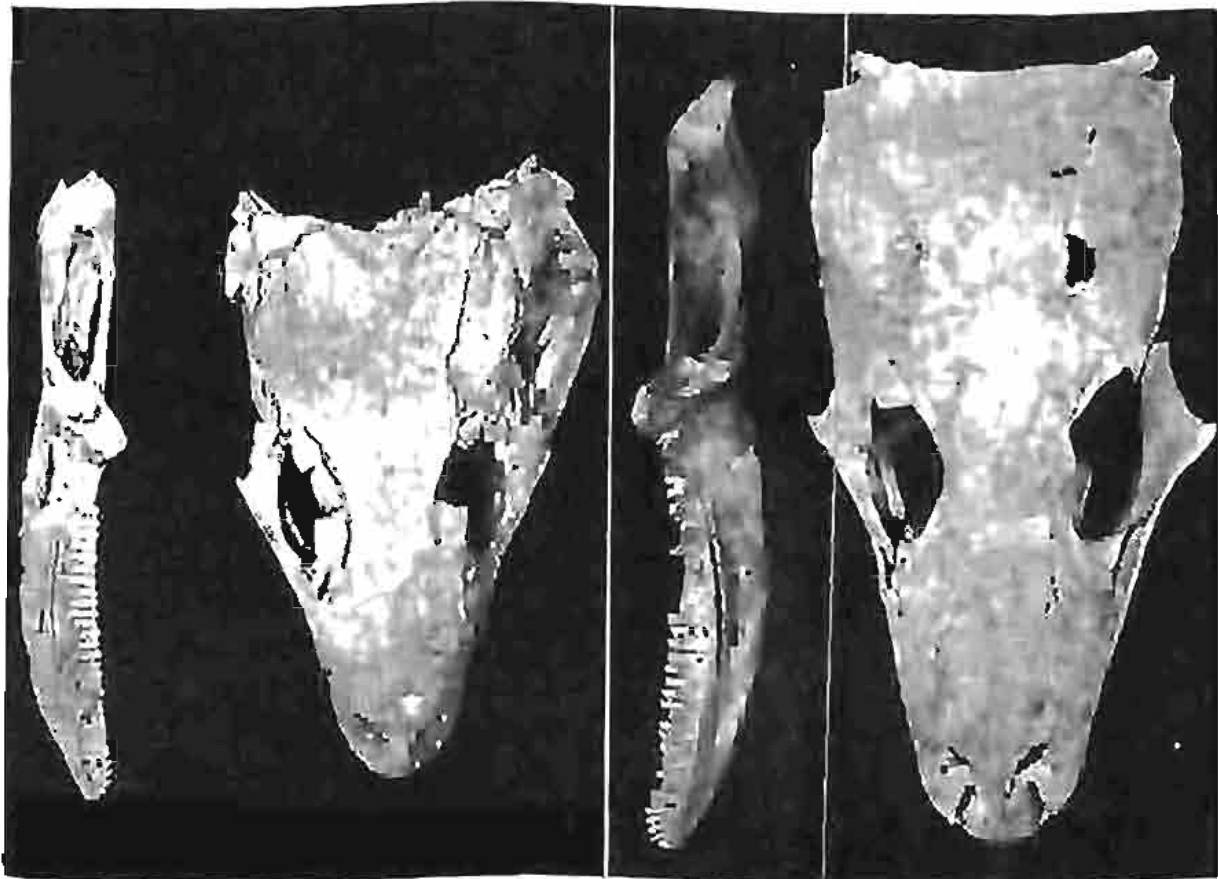
También el cerdo figuró entre los animales que utilizaban las razas prehistóricas, encontrándose asimismo sus cráneos en los enterramientos. Los colmillos estaban más desarrollados que en las actuales razas domésticas.

En cuanto a la oveja, hay tradiciones que indican que también la conocían los indígenas canarios; no obstante, no se han hallado restos de estos animales. Por otro lado, las pieles que utilizaban para momificar los cadáveres, práctica generalizada entre los primitivos canarios, son de ganado cabrío. Posiblemente fué introducida por las frecuentes expediciones, poco antes de la conquista regular del archipiélago. Hoy, el ganado lanar se encuentra en las Islas en zonas de pastos pobres.

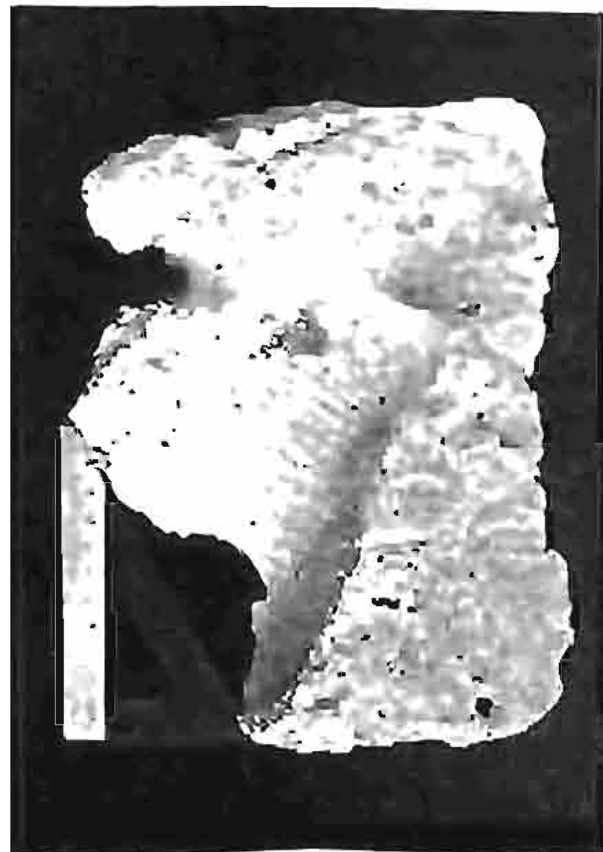
El resto de los animales domésticos fué introducido por los españoles, como los gatos, que después de la difusión del conejo como animal de caza, se hicieron cimarrones, tomando el color atigrado natural y alimentándose de las crías de conejos y pájaros. El erizo es otro pequeño animal que se desarrolla bien en los campos, así como las inevitables plagas de ratas y ratones, que han invadido las Islas en compañía del hombre.

Sin embargo, en el Archipiélago existió una gran rata que hoy se ha encontrado fósil y subfósil en los taludes y terrenos de aluvión del final del Terciario y principios del Cuaternario. Era de una talla gigantesca, ya que su cráneo medía siete centímetros. Se extinguió hace muchos siglos, antes de la llegada del hombre a las Islas.

El asno y el caballo han figurado como animales de carga y silla, utilizándose todavía ambos, especialmente en Fuerteventura, con asnos de reducidísima talla. De igual manera el dromedario, llamado camello por los isleños, es utilizado hoy en cierta medida en las regiones más áridas de todas las islas (S. y SW. y principalmente en Lanzarote y Fuerteventura). Este animal, sobrio y resistente, es un precioso



Resos fosiles de los lagartos gigantes de Comaae



Huella de uno de ellos en una puzobna



so auxiliar para los campesinos, que lo emplean simultáneamente como animal de tiro, carga y silla. Según la edad, es denominado con los nombres de *guelfo*, *majalulo* y *camello*.

R E P T I L E S

Existen en las islas varias especies de estos animales, ninguno dañino, que se alimentan de semillas, frutas e insectos. Se carece de ofidios, existiendo sólo los lagartos y lagartijas en especies típicas. Su distribución resulta un tanto heterogénea, existiendo tres ramas originarias de las que han derivado algunas variedades.

El más antiguo, con caracteres de vieja especie, es el llamado lagarto de Salmor (*Lacerta Simonyi*) que vive en un pequeño islote rocoso (Roques del Salmor) de la isla del Hierro, sin conexión alguna con la isla. En aquel islote vive solitaria esta gran especie de 60 a 65 cm. de larga, siendo especie única que se va extinguiendo paulatinamente en su pequeño refugio.

Otro lagarto de caracteres antiguos es el de Gran Canaria (*Lacerta Stehlini*), muy parecido al de Salmor, hasta el punto de que muchos naturalistas los han confundido. Es también una gran especie, de parecidas dimensiones, que va escaseando a medida que la agricultura trabaja las tierras. Similar a estas especies parece ser otro de estos animales que se encuentra aislado en el Roque de Anaga, en Tenerife, a unas dos millas de la costa. Es negro, y se alimenta de semillas de tabaibas (*Euphorbia*), de insectos y huevos de aves marinas. Sus dimensiones son similares a las de los citados.

Estas tres especies no conviven con el hombre, retirándose y extinguiéndose a medida que se extienden los cultivos.

A otro tronco pertenecen los lagartos de las Islas Occidentales, existiendo el lagarto de Tenerife (*Lacerta galloti*), de unos 35 cm. de largo, con otra estructura, y que, aunque se alimenta igual que los anteriores, vive perfectamente en los terrenos cultivados y en las construcciones próximas a las viviendas. No es raro encontrarlos al sol en caminos y barrancos más o menos solitarios, constituyendo, en algunas ocasiones, plagas que atacan a los frutos de las tomatas.

Este lagarto, en épocas anteriores se difundió por las Islas Occidentales, dando origen en cada una de ellas a diferentes variedades: (*Lacerta galloti caesaris*, en Hierro; *L. g. gomarae*, en Gomera y *L. g. Pal-*

mae, en La Palma) de menores dimensiones que el de Tenerife, pero difiriendo poco en la organización, escamosidad y color. Estas diferencias han sido causadas por la separación del tronco inicial por la barrera marina.

El tercer tronco de lagartos se encuentra en Fuerteventura y Lanzarote, con la pequeña *Lacerta atlantica*, que vive perfectamente en las proximidades de las viviendas y cultivos. Este animalito se extiende también por las isletas, encontrándose más o menos abundante en Graciosa y Alegranza.

Aparte de estos reptiles se encuentran las llamadas vulgarmente *lisas* y *lagartijas* en algunas islas. Son los *Lygosomas*, animales de patas casi atrofiadas y de color negro charolado con listas longitudinales grises. En Gran Canaria existe, aunque muy escasa, una de estas lagartijas, con colores verde-azulados en su mitad posterior. Prefieren los lugares muy soleados y con matorrales próximos, pudiendo también verse en muros y caminos solitarios.

También existen los *Geccos*, llamados vulgarmente en Canarias *perenquenes* (salamanquesas); de color negro-ceniza o gris-oscuro los que viven bajo las piedras, y blancos o lechosos los que habitan en las viviendas. Son animales nocturnos de pequeñas dimensiones (10 a 12 centímetros). Se alimentan de insectos y son altamente beneficiosos aunque vulgarmente se les tiene como dañinos sin razón alguna y se les destruye por ello. Viven en las grietas, teniendo el cuerpo aplastado, y sus dedos tienen un dispositivo que les permite trepar por las superficies más pulidas.

LOS LAGARTOS DESAPARECIDOS

Tanto el lagarto de Salmor como el de Gran Canaria, y posiblemente el de los Roques de Anaga, descienden de una gigantesca especie de estos reptiles que alcanzaba una longitud de 1'30 m. y aún algo mayor. Los restos de esta especie desaparecida se encuentran fósiles y subfósiles en diferentes puntos de Tenerife y La Palma, con indicios de existir en Gomera. Aunque no se han hallado en las demás islas, ha sido seguramente por no haber sido investigadas en este sentido. Los yacimientos de estos fósiles están constituidos por taludes de material de desplome en la base de los acantilados marinos, o englobados en materiales puzolánicos, pertenecientes al final del Terciario y prin-

cipios del Cuaternario. En Tenerife se han encontrado en las puzolanas de Güimar, en los taludes costeros de la Punta del Hidalgo,¹ en Santa Úrsula en cuevas y tubos volcánicos y en diversos puntos de la costa del Valle de la Orotava o en antiguas costas cubiertas por coladas volcánicas posteriores descubiertas por obras de pozos en zona litoral. En La Palma, en Los Llanos de Aridane, en una cueva de origen volcánico.²

La especie desaparecida, el *Lacerta maxima*, fué contemporánea de otra, el *Lacerta goliath*, de menor tamaño y posiblemente una de las ramas en que fué degenerando la especie mayor. La gran rata que hemos ya nombrado era también de su misma época, puesto que en los yacimientos se les suele encontrar en los mismos niveles.

Aparte de los lagartos, se ha encontrado fósil, en niveles del Terciario, una tortuga terrestre (*Testudo Burchardi*), que constituía con los anteriores la fauna primitiva del archipiélago.

AVES DE CANARIAS

Los ornitólogos que han estudiado las aves de Canarias, hacen una distribución muy racional que permite exponer con claridad el conjunto, tan movable, de estos animales. Por la situación del Archipiélago, en la zona marginal de África y próxima a Europa, las aves presentan parecidos caracteres, contando con un reducido número de especies típicamente canarias, que bastan para caracterizar esta interesante región. He aquí una clasificación que facilitará su estudio:

- 1.º Aves propias de canarias.
- 2.º Aves que anidan en las islas y no emigran.
- 3.º Aves que anidan en las islas y emigran.
- 4.º Aves viajeras periódicas.
- 5.º Aves viajeras no periódicas.
- 6.º Aves poco frecuentes o extraviadas.

1.º **AVES PROPIAS DE CANARIAS.**—Entre estas aves canarias se encuentran las que llevan nombres vulgares y son conocidas por los

¹ Comunicación de D. Buenaventura Bravo.

² Comunicado por D. Mariano Lorenzo Pérez.

campesinos. Algunas de ellas suelen emigrar de una a otra parte de las islas, y aquellas que viven durante primavera y verano en las elevadas montañas, descienden a niveles inferiores en las estaciones rigurosas. Entre las principales se puede citar el Cernícalo o sarnícalo (*Falco tinnunculus*, var. *canariensis*), ave que también habita la isla de Madera. Se alimenta principalmente de lagartos, ratones y pájaros, atacando a los pollos y, en ciertos casos, en parejas, llegan a atacar a las palomas mensajeras. Es característica la inmovilidad que pueden guardar en el aire, permaneciendo inmóviles en un punto del espacio en los días de viento moderado. Son de color moreno, aunque la hembra es más clara. Los machos prefieren las zonas litorales, mientras que las hembras se encuentran en las partes más elevadas de las islas. Crían en Tenerife, La Palma y Fuerteventura, haciendo sus nidos en los acantilados.

El Pájaro peto, carpintero o picamadero (*Picus mayor*, var. *canariensis*), ave de bellísimos colores, desde el negro brillante hasta el rojo carmesí, con el vientre de color rosado y el cuello de color blanco. Habita principalmente en las Islas Occidentales, anidando en los viejos troncos del pino canario. Es un animal que ya escasea, desapareciendo lentamente, encontrándose en Gran Canaria en muy pocas ocasiones, y con más frecuencia en Tenerife y la Palma. Se alimenta de larvas de escarabajos madereros y de hormigas.

El Aburrión o andorina (*Cypselus unicolor*), que también habita en Madera, es de color oscuro verdoso brillante con reflejos metálicos, menos la garganta, que es blanca opal, igual que el pecho y vientre. Habita todo el año en las Islas y si emigra al África es por muy poco tiempo. Anida en las rocas de los acantilados marinos y barrancos. A veces vuela dentro de las poblaciones en vuelo rasante, así como en los caminos poco frecuentados, con extraordinaria agilidad. Por las tardes y en buen tiempo forman ruedas de numerosos individuos, remontándose hasta gran altura. En grupos, penetran en las amplias cuevas marinas, con su pío característico. En primavera son muy numerosos, invadiendo hasta las más elevadas zonas. Se alimentan de insectos, principalmente de mosquitos.

El Capiroto o capirote de la Caldera (*Sylvia atricapilla*, var. *Heinekeni*), de la Palma y Tenerife, pájaro vistoso que resiste perfectamente la jaula, viviendo en cautividad. En la actualidad, como casi todos los pájaros canarios, va desapareciendo al faltarle el ambiente o tal vez por la competencia de otras especies nuevas. Anida entre los arbustos y matorrales del suelo. Otro capirote vive en Gran Canaria, atrapándose como pájaro de jaula.

El Revezuelo (*Regulus cristatus*, var. *satelles*), ave de bellos colores, entre los que destaca el encarnado rojo de fuego en la parte central de la cabeza, rodeado de una doble lista amarilla y negra. Anida en los brezos, construyendo un voluminoso nido de musgo entretrejado con tela de araña, de forma casi esférica y abierto por la parte superior. La reducción de los bosques de brezo ha hecho disminuir esta especie de ave. También el papaito o pájaro de San Antonio es una especie que habita en los bosques de lauráceas (*Erythacus rubecula*, var. *superbus*.) con la garganta de color rojo vivo. Habita en Tenerife otra especie muy parecida de canto melancólico.

El Pájaro caminero, todavía muy abundante en las Islas y típico del Archipiélago (*Cinclus berthelotii*), es una especie sedentaria que sólo en casos de acoso persistente levanta vuelo. Su color le permite pasar inadvertido entre las piedras y matorrales. Se alimenta de semillas e insectos, construyendo su nido en el suelo entre las gramíneas indígenas o en matorrales rastreros.

El Pájaro miller (*Cannabina linota*), muy común en otros tiempos, es ya tan raro que llama la atención el verlo.

El FraileSCO (*Parus teneriffae*), con un moño de color azul y que se extiende por Tenerife, Gran Canaria y Gomera en los bosques de lauráceas y pinares, llegando a habitar en viejas construcciones abandonadas. Anida en los troncos de los árboles. Se alimenta de mariposas y mosquitos, así como del néctar que contiene la flor del abutilón. Una especie parecida vive en la isla de La Palma (*Parus palmensis*) habitando los bosques de pinos, viviendo en la isla del Hierro el *Parus ombriosus* en iguales formaciones arbóreas.

El Pájaro tórtolo, tintillón, pinsón (*Fringilla canariensis*), que se encuentra en todas las islas donde existen restos de laurisilva (Tenerife, Gran Canaria, Palma, Gomera y Hierro), aunque también suele habitar en los pinares. Construye su nido con hojas de gramíneas y musgos enlazados con tela de araña, tapizándolo con materiales algodonosos. Se alimenta de semillas e insectos. Es de colores cenicientos, azulados o verdes, con pintas blancas en las alas.

El Pájaro de la cumbre o Pájaro azul del Teide (*Fringilla teydea*). Vive en Las Cañadas de Tenerife, descendiendo en los inviernos a regiones más bajas cuando la nieve cubre el Teide y Las Cañadas; es un pájaro de regular tamaño, de unos 17 centímetros. Su parte superior es de un azul ceniciento y la inferior, aunque del mismo color, difuminándose hacia la cola, hasta llegar a blanco. Presenta también dos bandas blancas en las alas, llega a vivir hasta los 3,000 m. de

altura, en las faldas del Teide, pero es más abundante en las zonas llanas de Las Cañadas, muy pobladas de retama. Anida en estos arbustos, principalmente en los más espesos e impenetrables. Mientras la hembra incuba, el macho queda en las proximidades, vigilando desde lo alto de las rocas, piando de cuando en cuando de una manera especial. Éste provee a la hembra de alimento, que consiste en mariposas y semillas de retamas. El nido lo confeccionan hacia el principio de verano con tallos de gramíneas, vilanos de algunas plantas y telas de araña, material muy empleado por todos los pájaros canarios. El interior lo tapizan con plumas de otros pájaros. Algunos autores sostienen que este pájaro anida en los pinares, pero observaciones recientes y repetidas en el ámbito de Las Cañadas, indican que es aquí donde hace sus nidos. Durante mucho tiempo se le consideró extinguido, viéndosele ahora con cierta frecuencia, aunque no llega a ser muy abundante. Parece que es atacado por algunas otras aves que son sus enemigos naturales (*Accipiter Nisus*).

Otras *Fringillas* se reparten en todas las islas centrales y occidentales, como la *Fringilla canariensis*, habiendo una que es exclusiva de La Palma (*Fringilla Palmae*), que vive en los bosques de lauráceas, viéndose hasta los 2.000 m. de altura.

El Pájaro Canario o de la tierra (*Serinus canarius*) es la especie que ha dado lugar a los célebres pájaros difundidos por todo el mundo por su canto. No sólo vive en este Archipiélago, sino que se extiende también a Madera y Azores. Es de color oliváceo o verdoso, con manchitas longitudinales oscuras, teniendo en el cuello matices amarillos. Abundante en otras épocas, se ha ido retirando hacia las montañas sobre los mil metros, entre los brezales o en los límites de las tierras cultivadas. También es frecuente encontrarle hacia los dos mil metros, donde existen plantas de pequeñas y abundantes semillas. Se le atrapa insistentemente con trampas con reclamo, empleándose para cruzar con las razas ya evolucionadas. Su canto en los campos, su escenario natural, es realmente maravilloso, oyéndosele con admiración por los campesinos.

La Paloma torcaz (*Columba Bolei*) es una especie peculiar del Archipiélago; habita en Tenerife, Gomera y La Palma, principalmente en los bosques de lauráceas. Es un ave ya muy escasa porque su multiplicación es de gran lentitud, puesto que la hembra pone sólo un huevo. La Paloma rabiche (*Columba laurivora*) es exclusiva de La Palma y Gomera, anidando en las rocas de los barrancos cubiertos de bosque, alimentándose de semillas.

La Perdiz de la aldea que se encuentra escasamente en Gran Canaria, en Mogán y Aldea de San Nicolás, es especie de dicha isla que, proxima a desaparecer, debería ser protegida (*Perdix rufa*, var. *australis*).

2.º AVES QUE ANIDAN EN LAS ISLAS Y NO EMIGRAN.—

Estas aves no son exclusivas de Canarias, siendo las mismas que habitan en Europa o África. No obstante, la larga permanencia y aislamiento, puesto que son aves que no salen del ámbito insular durante el tiempo que llevan establecidas en la región, han producido ciertas variaciones, causadas por la adaptación al clima, condiciones del terreno y género de alimentación, que se reducen en la mayor parte de casos a alguna modificación en el color del plumaje o en la longitud de sus miembros.

El Guirre (*Neophon percnopterus*) es un ave que se encuentra distribuida por todas las Islas, en las que anida y cría, siendo fácil recoger sus nidos en las Islas Orientales por ser menos accidentadas. Los diferentes individuos presentan variaciones en el color del plumaje. Se le encuentra en parajes poco habitados por el hombre, siendo bien conocido por los campesinos. En las regiones insulares muy pobladas se ha retirado totalmente. Otra ave, de la familia de los Halcones, es el Güincho (*Haliastur (Falco) albicilla*) que vive principalmente en las zonas agrestes y acantiladas de la costa. Ave de presa, se atreve hasta con los peces que nadan superficialmente, muriendo muchas veces por esta imprudencia.

Otra gran ave, la Aguelilla o aguililla, vive en las zonas más solitarias de las Islas, acercándose a las casas de labor y atacando a las aves de corral. Generalmente vuela en parejas, trazando amplios círculos con vuelo majestuoso. En los años de sequía, cuando los ganados no tienen pastos suficientes, se le ve rondando en gran número en las proximidades en espera de la muerte de alguna res. Son atacadas por el Cernícalo, que mucho más pequeño pero más ágil, sostiene combates a gran altura. Anida en los lugares más inaccesibles de los acantilados. También el Milano (*Milvus iclinus*) es sedentario en algunas de las islas, Tenerife y Gran Canaria y con mayor frecuencia en Gomera. Vive en zonas de altura media o en las costas accidentadas.

Entre las aves nocturnas se encuentra el Mochuelo (*Otus vulgaris*), que se halla por todo el Archipiélago, así como la Lechuza (*Strix flammea*) que vuela silenciosamente entre los árboles. Anidan en las grietas de los acantilados marinos, pero no es raro encontrarles hasta los mil metros de altura.

El Tabobo o tabobino (*Upupa epops*), nombre que le dan los isleños a la Abubilla. Gran número de estas aves son viajeras, quedándose en muchos casos en el Archipiélago. En este último caso, el color de su plumaje es mucho más claro. Su melancólico canto intermitente, hace recordar un poco al del cuclillo de los bosques europeos. Anida en muros y amontonamientos de rocas o en las proximidades de la costa. En los inviernos se retiran a lugares abrigados o a las zonas meridionales de las Islas.

También habitan y anidan en éstas: **el Zarzalero** (*Curruca conspicillata*), **el Capirolo** (*Curruca melanocephala*), de las Islas Occidentales, que vive en los matorrales de las tierras altas, y el Hornero, también muy frecuente en los bosques.

La Alpisca (*Mostacilla melanope*), que es la Rabera de la Península. Este pájaro habita en las zonas bajas y medias de las Islas y en las proximidades de los arroyos o charcos. Muy frecuente hace algunos años, apenas se le puede observar en la actualidad, desapareciendo de los parajes habitados.

El Mirlo merlo (*Turdus merula*), especie común en el Archipiélago, emigrando en gran parte. Son abundantísimos en primavera, invadiendo los parques y jardines al amanecer. Durante las tardes se oye su agradable canto, especialmente en los barrancos profundos por donde corren arroyos. Anidan en los matorrales espesos de los torrentes o en los árboles de espeso follaje de antiguos y solitarios jardines.

El Alacirón (*Lanius algeriensis*), que vive en mayor número en las zonas costeras, siendo notable que los individuos, poco numerosos, que viven en tierras elevadas, en la región de la retama, presenten otra coloración, derivada de la adaptación climática.

El Cuervo (*Corvus tingitanus*), difundido por todas las Islas, a veces en gran número. En ciertas regiones constituye un animal dañino, pues destroza las mazorcas del maíz fresco, frutales, dátiles, etc. Se le ve incluso en regiones tan elevadas como la cima del Pico de Teide. Donde más abunda es en las zonas meridionales de las Islas, más áridas, en donde sigue a los rebaños. También **la Graja** es un ave que en la isla de La Palma es muy abundante, no conociéndose en las demás Islas. Se les domestica fácilmente, aunque con la costumbre de sustraer y esconder todos aquellos objetos pequeños y brillantes que halla.

El Jilguero es también muy abundante, aunque en estos últimos años, este y otros pájaros insulares están siendo desplazados por la extraordinaria abundancia de los gorriones, que en grandes bandadas

invaden algunas de las islas. El Pájaro triguero (*Miliaria europea*) es también abundante.

La Calandria es sedentaria en las Islas, dándose el caso de producirse casos de albinismo (*Alauda brachydactyla*). Otra calandria (*Calandrella pisaolella*), sólo habita en la isla de Fuerteventura.

Aparte de las palomas propias del Archipiélago, se encuentra la Paloma salvaje o roquera (*Columbia livia*), que habita en regiones elevadas de las islas, en los alrededores de fuentes de montaña. Es ave a la que se caza formando bandos muy nutridos. La Tortola (*Turtur auritus*) es muy abundante en primavera y otoño, anidando en árboles elevados.

La Ganga (*Pterocles arenarius*) sólo habita en las Islas Orientales, siendo más abundante en Fuerteventura que en Lanzarote.

Entre las perdices se encuentra la *Perdix petrosa*, animal de caza que se halla en todas las islas, excepto en La Palma, donde no se ha podido aclimatar. La Codorniz (*Coturnix communis*) era muy abundante en los trigales de Los Rodeos, en Tenerife, desapareciendo esta pequeña ave al emplazarse allí el campo de aviación. Hoy se la encuentra en otras zonas, pero en escaso número.

La Avutarda es sedentaria en las islas de Fuerteventura y Lanzarote, observándose la rara vez en otras islas. También es muy común en estas Islas Orientales, el «Engaña muchachos» (*Cursorius gallicus*), que se confunde con los arenales. Su nombre vulgar indica lo frecuente de esta ave, que apenas huye de sus perseguidores infantiles y no levanta el vuelo, dando siempre la sensación de que se le puede coger inmediatamente, no lográndose en ningún caso.

El Alcaraván «Pedro Luis» (*Oedicnemus crepitans*) es ave de terrenos solitarios, más de las Islas Orientales. En estas mismas islas, por poseer playas abundantes y solitarias, se encuentra normalmente el «Zarapico cachimbero» (*Numenius phaeopus*), aunque es también frecuente encontrarle en las costas de las demás islas. Es también frecuente la Garza (*Ardea cinerea*) que puede verse durante todo el año habitando en los islotes desiertos, siendo un ave que cambia su plumaje de verano a invierno. Anida también en los árboles altos, como las araucarias.

Entre otras aves marinas se encuentra la Pardela (*Puffinus cinereus*), que cría en las rocas de las costas y que son explotadas en los islotes desiertos, recogién dose el pollo antes de comenzar a volar. Su carne da un fuerte sabor a pescado. Su canto nocturno parece el lloro de un niño recién nacido. Vuela muy rara vez por el día, cazando en alta mar durante toda la noche.

Entre las aves marinas se citan los **Bailarines** de los cuales hay dos; uno (*Thalassidroma pelagica*) se presenta muy pocas veces cerca de la costa, encontrándosele muchas millas dentro del mar, completamente solitario. El otro bailarín (*Procellaria marina*) vive en las costas de las islas y no se aleja mucho de ellas. Su nombre se debe a la manera que tiene de cazar o pescar, zigzagueando continuamente, tan cerca del mar que parece que medio vuela y medio nada, cambiando continuamente de dirección.

Las **Gaviota**, entre las que se encuentra una especie (*Larus marinus*) que es sedentaria en el grupo oriental del Archipiélago, y la de Tenerife (*Larus cachinnans*). Ambas especies acompañan a los barcos interinsulares a lo largo de cada viaje. Habitan en las rocas del litoral y son muy numerosas.

Otras aves marinas más pequeñas son los **Garajaos** (*Sterna cantiaca*, *St. Hirundo*), que viven en lugares solitarios y pedregosos. Se han ido retirando de las islas a medida que son más densamente pobladas. Hacen los nidos en el suelo sin preparación alguna y sobre la roca limpia, donde se les encuentra en gran abundancia es en las Islas Salvajes, uno de cuyos islotes es denominado por los portugueses como isla de los Garajaos. En Canarias habitan en escaso número en los islotes desiertos.

3.º AVES QUE ANIDAN EN LAS ISLAS Y EMIGRAN.—Son especies que, aun viviendo habitualmente en las Islas, emigran al vecino continente de África desde el final de otoño hasta principios de primavera. Algunas no abandonan el Archipiélago, emigrando sólo parte de ellas, como el tabobo y la codorniz.

Las **Andorinas** (*Cypselus apus*), ave viajera que aparece periódicamente y que es confundida con otras especies, anida en las rocas acantiladas y cuevas marinas. De la tórtola, como ya hemos indicado, sólo emigran algunas, quedándose el resto en los puntos más abrigados de la costa.

La **Chocha perdiz** (*Scolopax rusticula*) se encuentra con frecuencia en los bosque de lauráceas, donde anida y cría. Es frecuente en los montes de Anaga, en Tenerife y en los de la Gomera. En La Palma se la caza con frecuencia.

El **Patito de África** (*Actitis hypoleucos*), suele vérselo por las costas entre las aves marinas, principalmente en el invierno, pero se encuentra durante todo el año.

4.º AVES VIAJERAS PERIÓDICAS.—Este grupo de aves es muy numeroso y la mayor parte de las veces permanece en las islas muy poco tiempo, continuando viaje a sus destinos finales de emigración. La corriente migratoria a lo largo de las costas africanas parece sufrir una desviación hacia el Archipiélago. Algunos halcones hacen su aparición en las zonas de altitud inedia, entre los 400 y 1.000 m., altura que es la más rica en especies emigrantes periódicas. La Aguililla de moña dorada, ave de presa que permanece poco tiempo, suele encontrarse en los meses de invierno. Lo mismo sucede con las diferentes Golondrinas (*Chelidon urbica*, *Hirundo rustica*), que durante algunos días invaden los campos altos de las Islas, desapareciendo casi en seguida en su camino hacia Europa. A veces algunos vencejos llegan al mismo tiempo.

La Pispita africana suele detenerse aquí en invierno; en cambio, el Estornino o tordo (*Sturnus vulgaris*) pasa por las islas en otoño. La Cigüeña (*Ciconia alba*) no es frecuente en las Islas Occidentales, pero puede vérsela corrientemente en Fuerteventura y Lanzarote. La Gaviotilla (*Larus tridactylus*) se presenta en las costas de La Palma y con menos frecuencia en el resto de las islas. El Pato salvaje, viajero frecuente durante los inviernos, anida en algunas ocasiones en las lagunas saladas de las islas. El Patito (*Querquedula crecca*) es también muy frecuente en diferentes localidades.

Aparte de estas aves, hay muchas otras que arriban al Archipiélago y que carecen de nombres vulgares.

Entre las aves no periódicas o extraviadas, figura un numerosísimo grupo. Muchas de ellas hacen su aparición después de perturbaciones atmosféricas. Así, los ornitólogos que han estudiado estas anomalías, citan algunos Buitre (*Gyps fulvus*) entre otros. El Cuculillo (*Cuculus canorus*), frecuente en el mes de mayo. El Abejarruco (*Micropus abaster*) también pasa en este mismo mes en grandes bandadas. La Gallinela de agua (*Fulica atra*), muy abundante en la época de migración. El Patito de espátula (*Platalea leucorodia*), viajero accidental que se ha encontrado en algunas regiones de las islas. El pelicano, extraordinariamente raro y citado por Berthelot en el grupo oriental. La Gabin (*Larus ridibundus*) también ave muy rara, y muchas otras poco conocidas.

Aparte de la isla de la Gomera, cuya ornitología es muy variada, seguramente por conservar con gran pureza sus bosques de lauráceas y ofrecer refugio seguro a gran número de especies, hay otro punto en el Archipiélago que tiene alto interés para el estudio de las corrientes de emigración de las aves. Nos referimos al islote Roque del Este,

punto más oriental de las islas, gran bloque rocoso donde hacen escala numerosísimas especies que no llegan al resto del Archipiélago. Este islote, deshabitado e inaccesible durante casi todo el año, alberga un verdadero enjambre de aves en cierta época del año. ¹

FAUNA MARINA

Desde poco tiempo después de la conquista, los isleños se han dedicado en gran escala a la pesca, no sólo en su propio ámbito, sino en los nutridos bancos de pescado de la vecina costa de África. Por este motivo la fauna piscícola es bien conocida y la mayor parte de los peces tienen nombres vulgares.

A los Elasmobranquios se les denomina con el término general de Peces de cuero, refiriéndose a lo áspero de la piel de estos animales. Ninguno de estos peces es propio de Canarias, encontrándoseles en otras zonas del Atlántico y del Mediterráneo. Entre otros existe la Sarda (*Carcharodon carcharias*), que merodea por los alrededores de los puertos. Algunos tiburones llegan a las islas tras los grandes buques, siendo poco frecuentes en aquellas que no poseen gran tráfico. En otro caso, cuando las factorías de pescado tiran al mar restos de desecho suele haber algunos tiburones que llegan a quedar hasta en seco cuando bajan las olas. Otro pez, al que consideran los pescadores como uno de los más fieros, es el Janequín (*Isurus oxyrinchus*) siendo de los más abundantes, con tallas frecuentes de unos dos metros. Es una especie de todo el Atlántico.

La Lija, conocida por numerosos nombres, como pintarroja, remudo y zapa (*Catulus stellaris*), es un pez que no crece más allá del metro, siendo una especie abundante en todo el Atlántico. Los tiburones no son distinguidos con tanta precisión, ya que se denominan así dos especies (*Carcharinus obscurus* y *C. Milberti.*), cosa que también sucede con el Janiquín, pues aparte del ya nombrado, se conoce como tal pez al Prionace glauca, también de unos dos metros de largo.

La Tintorera (*Galeocerdo arcticus*), uno de los mayores animales que merodea por las costas del Archipiélago, llega a tallas de más de cuatro metros. Es especie que se extiende normalmente por los mares ecuatoriales, aunque esto no le impida remontarse hasta los mares árticos.

¹ Comunicado por D. Mariano López Socas.

Con el nombre de Cazón se conocen varios peces de los que, después de quitarles el cuero, se sacan tiras que, una vez secas, constituyen los *tollos*, exportados o consumidos en el mercado interior. Uno de los cazones (*Catulus caniculus*), llamado también *gata*, es muy abundante en todas las costas europeas del Atlántico. Es muy apreciado, pues su carne no sólo se consume seca sino que tiene un sabor delicado cuando fresca. Otro cazón (*Eugaleus galeus*) es conocido también por *boca dulce* o *galludo*, por los espolones que tiene en el dorso, siendo especie conocida en todo el mundo. Y por último se conoce como cazón a otra especie (*Galeorhinus laevis*) muy abundante en todo el Atlántico.

La *Jaqueta* (*Galeorhinus mustelus*) es también común en las aguas insulares, teniendo fama de ser peligrosa y voraz. Más popular es el *Quelme* o *Mielga* (*Oxynotus centrina*), de cuyo hígado se extrae gran cantidad de aceite, equivalente al de bacalao y que en algunas épocas ha llegado a constituir un producto de exportación. El *Galludo* (*Squalus fernandinus*) es pescado frecuente en aguas de Canarias, pero más conocido en las costas africanas. El *Pez-ángel* (*Rhina squatina*), frecuenta las aguas de Gran Canaria y su piel sirve de papel de lija. Su talla pasa del metro y medio. El *Pez-sierra* (*Pristis pectinatus*), cuyas defensas rostrales, algunas de gran tamaño, son conservadas como curiosidad por los pescadores, junto a las del pez-espada. Otro pez-sierra (*Pristis clavata*) es confundido con el anterior, siendo mucho menos abundante en aguas del Atlántico. Más frecuente es otro pez de esta familia (*Pristis pristis*) que los pescadores no diferencian de los anteriores.

La *Tembladora* y el *Temblador* (*Narcacion marmoratus* y *N. Torpedo* respectivamente) son más conocidos por los pescadores canarios en aguas de la costa africana que en las del Archipiélago. En cambio, las *Rayas* (*Raia picta* y *Raia maderensis*) sí son conocidas hasta por los pescadores de caña, pues viven cuando jóvenes en los fondos pedregosos y arenosos de las costas.

Las *Mantas* entran en la categoría de peces feroces, aunque sin mucha razón. Son peces que impresionan por su gran volumen y su manera de reposar, en acecho, pegados al fondo. Se conoce vulgarmente como *manta* a una *raya* de unos dos metros de envergadura (*Raia batis*), que vive preferentemente en los fondos arenosos, de poca profundidad. Otra *manta* (*Mobula mobular*) alcanza tallas de gigante, pues los ejemplares que se han capturado han llegado a tener cinco metros de envergadura. Frente a los puertos de La Luz y Santa Cruz de Tenerife,

con fondos aplacerados, se ha capturado repetidas veces estos monstruosos peces.

Otro pez de la misma familia de las mantas es el Obispo (*Pteromy-leaus bobina*), que aunque mucho más pequeño tiene los mismos hábitos que aquéllas.

La Cornuda es el Pez-martillo (*Cestracion zygaena*), muy frecuente en todas las costas de las Islas. Se les ve flotando en aguas tranquilas en días soleados. Son abundantes en Gomera y alrededores de los islotes.

Todos estos peces no son exclusivos de ninguna zona, pues habitan en su mayor parte todas las aguas atlánticas, y en algunos casos, como sucede con los tiburones, también en el Pacífico

Los ya citados no son peces a los que se les dedica mucha atención en pesquerías, pues son ocasionales en las costas del Archipiélago, siendo en las de África donde tanto éstos como los óseos son pescados en grandes cantidades.

Junto a las costas hay una variada fauna de la que vamos a nombrar los más conocidos. Entre los más apreciados están las Viejas, de matices rojizos (*Scarus cretensis*). Son peces de carne delicada, que se desarrollan en los bajíos rocosos cubiertos de algas pardas. Cuando se les coge en grandes cantidades se les abre y seca al sol, conservándose apenas sin sal. Las viejas secas constituyen un plato típico isleño.

La Salema (*Box salpa*), pez costero que se alimenta de algas rojas (*Gelidium corneum*), uno de los pocos peces netamente herbívoros. En las mareas vivas se pescan con redes cercando parajes especiales de las costas. Su carne da un intenso sabor a marisco. La Boga también merodea por la costa (*Box vulgaris*); pez muy interesante por contener en la garganta un parásito que los pescadores retiran cuando las pescan. La Fula (*Glyphicodon luridus*), de pequeñas dimensiones, pez que se desarrolla en los charcos profundos de las restingas y que dentro del agua ostenta el color azul brillante más puro que se puede imaginar. Una vez fuera del agua toma un color pardo. El Peje-verde (*Julis pavo*), de color verde listado con manchas rojizas. Abunda extraordinariamente en las costas y es el tormento de los pescadores de caña, pues con sus pequeños mordiscos acaba pronto con los cebos. Cuando alcanzan cierta talla son comestibles. La Palometa (*Lichia glauca*), que nada siempre en superficie y es de escama pequeña, tiene un color plateado. Su carne no es muy apreciada por los isleños. El Alfonso o Alfonsino (*Apogon imberbes*), el Jurel (*Caranx rbonchus*), el

Gallo (*Trachinotus goreensis*) y el Lebranco (*Mugil chelo*), aunque no muy frecuentes, se pescan también en las costas. El Mero (*Epinephelus gigas*), cuando es joven, se pesca en los fondos rocosos próximos, aun cuando también se cogen de mayores dimensiones, siendo muy apreciados. La Dorada (*Sparus auratus*) es pez que con cierta frecuencia aborda las playas imprudentemente, quedándose en seco, posiblemente asustada por peces mayores. También se pesca el Bacinegro (*Pagrus pagrus*), sobre todo cuando es joven. La Galana (*Oblata malanura*) y los Sargos jóvenes (*Diplodus sargus* y *D. cervinus*), así como los Saifios (*Diplodus vulgaris*), son piezas muy difíciles de pescar, pues en la mayor parte de los casos desdeñan los cebos mejor presentados, siendo la desesperación de los pescadores de caña. El Rascacio (*Scorpena scrofa*), de color rojo vivo y lleno de espinas, que vive en fondo rocoso. Las Cabrillas (*Serranus cabrilla*), de carne apreciadísima, son peces de mayor profundidad. Las Morenas (*Muraena helena*), se pescan con liña, y son como culebras que viven en los agujeros de las rocas del fondo, siendo el enemigo acérrimo de los Pulpos (*Octopus*). Aparte de esta especie hay otras (*M. vicina*, *M. dinocéphala*, *M. peli*), más o menos apreciadas según la cantidad de espinas que tengan. Las Anguilas (*Anguilla anguilla*) son notables animales que viven en los charcos de agua dulce de los barrancos. Durante las noches húmedas atraviesan grandes distancias en busca de nuevos charcos. Se las suele encontrar en tanques naturales, muy lejos de las costas. En sus viajes nocturnos son muy difíciles de sorprender.

Los Abades (*Serranus emarginatus*) se pescan pocas veces desde la costa, pues es pez que vive a mayor profundidad. La Aguja (*Belone gracilis*), que nada en superficie, es abundante junto a las costas en cierta época del año, siendo pez de costumbres emigrantes. Las Lisas de diferentes especies (*Mugil sp.*) abundan en cantidades grandes en las costas de poco fondo, alcanzando una talla considerable, recibiendo las mayores el nombre de *lisotes*. Forman bandadas numerosas y avanzan con las mareas, recorriendo los bajíos recién inundados.

Otros peces menos corrientes, en especies muy numerosas, viven en los fondos rocosos, tan frecuentes en las costas canarias. En estos últimos años el deporte de la pesca submarina ha puesto de relieve numerosos peces que no se conseguían habitualmente por otros medios.

Más lejos del litoral, en una faja de dos millas marinas, se practica la pesca por pescadores profesionales en pequeña embarcaciones de cinco a nueve metros. En algunas islas, con profundidades próximas a

las costas, se pescan grandes especies que sostienen algunas industrias de salazón. Entre ellas está la Albacora (*Germo alalunga*) y el Atún (*Thunnus thynnus*), especialmente en costas de la Gomera, donde hay industrias conserveras de atún en aceite, factorías que cuentan muchos años de existencia. También en fondos próximos y arenosos son muy numerosos los Lenguados, conocidos por nombres muy expresivos (*Solea sp.* y otros). La Caballa (*Scomber colias*) y el Chicharro se pescan en grandes cantidades en ciertas épocas del año, así como la Sardina (*Clupea pilchardus*). La Chopa (*Cantharus cantharus*), el Burro (*Plectorhynchus mediterraneus*), las Samas (*Dentex dentex*, *D. filiosus*) y otros peces constituyen la base de estas pescas costeras. El Salmonete (*Mullus barbatus*), de deliciosa carne, abunda en algunas costas. Otros peces mayores, como la Corvina (*Sciaena aquila*), se pescan también en Canarias, aunque su abundancia es extraordinaria en las costas del Sáhara, con ejemplares frecuentes de más de metro y medio y un peso de 60 kilos. Este pez constituye el bacalao de los canarios, pues una vez descamado y con una preparación adecuada se asemeja a aquél. El Chesne adulto (*Epinephelus caninus*), que vive entre 50 y 60 m. de profundidad, con su pequeña escama, se parece, una vez salpreso, a los peces procedentes del Banco de Terranova. Aquellos últimos peces, procedentes de la costa de África, constituyen un plato favorito en las mesas modestas de los isleños. El Congrio (*Conger conger*) es también abundante, así como la Bicuda, el Conejo, y otros numerosísimos peces que constituyen la principal fauna marina de las costas.

Entre las Islas, y a veces en las proximidades de las costas, se suele ver grandes grupos de Toninas o Delfines (*Tursiops truncatus*), siendo también frecuente el paso de grandes ballenas. Los peces voladores (*Exocoetus evolans* y *E. acutus*) son muy numerosos y salen de las proas de los barcos. Con frecuencia caen en las cubiertas de éstos, siendo aprovechados por tener una carne agradable.

Entre los moluscos se encuentra el Pulpo (*Octopus sp.*) que se pesca preferentemente en los bajíos durante las noches en la bajamar, habiendo zonas muy ricas en este molusco. Cuando pequeño se consume en bares como tapa. Las sepias y jibias, llamadas vulgarmente *chocos*, los calamares y potas son moluscos que se pescan en abundancia, algunos a gran profundidad y de grandes dimensiones, como sucede en las costas de Gomera. Las Lapas (*Patella*) son en algunas islas recogidas y envasadas, exportándose de unas islas a otras. Las Orejas de mar (*Haliotis tuberculata*) llamadas vulgarmente almejas sin razón alguna. Los *busios*, denominación común para todos los caracoles de mayores

dimensiones (*Triton*, *Fusus*, *Murex*, *Purpura*, etc.). A las *littorinas* y *trochus* se les llama *burgados*, moluscos que se cosechan en abundancia. Hay muy pocos moluscos propios de las Islas, existiendo los mismos que se encuentran en otras zonas marinas de las mismas latitudes. Destaca el *Cbiton canariensis*, que por vivir debajo de las piedras de los bajíos y no ser comestible, es completamente desconocido y no tiene nombre vulgar, existiendo en todas las islas. Otro molusco de los bajos fondos es el *Conejo de mar*, llamado también *Vaca* (*Aplysia maculata*), que secreta cuando se le molesta una sustancia de color purpúreo que tiñe los charcos.

En las orillas de las playas se suele encontrar muchas conchas espirales pertenecientes a la *Espirula*, molusco de gran profundidad, del que hasta hace poco tiempo no se conocía el animal vivo. También se encuentran frágiles caracoles de color morado que pertenecen a las *Jantinas*, moluscos flotantes traídos por las corrientes desde el norte. En las costas de Lanzarote y Fuerteventura se recogen, aunque muy raramente, las delicadas conchas de los *Argonautas*, conchas nidamentarias que no forman parte del esqueleto del animal, utilizándolas las hembras para poner los huevos.

Entre los moluscos terrestres se encuentran numerosas especies propias de las islas; sobre todo entre los *Helix*, llamadas vulgarmente *Chuchangas*, algunas de ellas comestibles. Algunas *Babosas* (*Limax Canariensis*) así como *pupas* y otros que no tienen nombres vulgares, se encuentran en los roquedales semiáridos sobre plantas en las zonas húmedas.

Continuando con la fauna marina nombraremos las llamadas vulgarmente *Aguas vivas*, distinguiéndose en primer lugar las *Physalias* (*Physalia carabella*), que como bombitas azules inundan en ciertas épocas del año los mares del Archipiélago o se acumulan en las playas, arrojadas por las olas. Sus colgantes filamentos son altamente cáusticos. Algunas medusas, aunque en pequeña proporción aparecen en ciertas ocasiones en las aguas costeras. Las *Velelas* son menos conocidas, encontrándose sin embargo sus restos, junto con otros animales, arrojados por las olas en las playas.

Entre los Equinodermos se encuentran diferentes estrellas de mar (*Asterias canariensis*, y otras muchas especies), las *Holoturias*, de forma de gruesos gusanos, que viven entre las rocas de charcos marinos y que cuando se les molesta insistentemente arrojan una sustancia blanca altamente viscosa. Los *Ofiuros*, de cuerpo pentagonal con cinco brazos, viven debajo de las rocas, rompiendo fácilmente los tentáculos cuando

se ven atrapados. Los Erizos, el comestible (*Echinus esculentus*) y otras especies no utilizadas para ningún fin.

Entre los crustáceos figuran las langostas, como el Bogavante (*Homarus gammarus*) y la Langosta mauritana (*Palinurus mauritanicus*), que alcanza gran talla. Entre los cangrejos, de los que hay muchas especies, unos llevan nombres vulgares característicos, como el cangrejo moro, el blanco, las Jacas o jaquetas, de poderosas pinzas, las Centollas (*Maia*), etc., que no se diferencian de las especies existentes en el litoral africano o mediterráneo. Como caso especial citaremos el pequeño cangrejo, ciego y de color blanco o crema pálido (*Munidopsis polimorfa*) que vive en la cueva volcánica *Jameo del agua*, en Lanzarote, cuyas próximas especies viven en grandes profundidades.

Las *Patas de cabra* o percebes (*Pollicipes cornucopia*), existen en gran número en las rocas acantiladas donde el mar bate constantemente.

Entre los Pólipos, el más abundante es de color rojo vivo (*Deidropbyllia ramea*) y desprende en el momento de extraerse un fuerte olor a almizcle. Este color lo va perdiendo hasta deslucirse completamente, tomando un color amarillento al cabo de algunos meses. Otros políperos son confundidos con las algas, como los *Antipates* y *Gorgonias*, que, en ciertas ocasiones, son arrojados a las playas en fragmentos córneos de color negro.

Existe, aparte de todos los animales que hemos nombrado, una complejísima fauna marina que, careciendo de nombres vulgares, sólo interesa a los especialistas, habiendo citado únicamente la más corriente. Podemos no obstante, citar un gran gusano marino: la *Marfisa* (*Marpbisa sanguinea*), de color rojo vivo bordeado de listas peludas blancas, de una extraordinaria belleza. También se dan numerosas actinias, ortigas o flores de mar, con filamentos cáusticos que llegan a tapizar los fondos marinos de poca profundidad.

LOS ANIMALES DE CAZA

Existen en las Islas diferentes asociaciones de caza deportiva que durante la época autorizada mantienen gran actividad. El animal más abundante es el conejo, ampliamente desarrollado en los montes y *malpaíses* de la cumbre. Lo accidentado de los terrenos volcánicos y las bruscas pendientes de los taludes y laderas, hacen que este deporte sea extraordinariamente duro. El gato salvaje es también cazado, más

por evitar la destrucción de las crías de los conejos, de los que se alimenta, que por deporte ni utilidad.

Entre las aves se encuentra la codorniz, hoy muy poco abundante al desaparecer los cultivos de gramíneas en mayor escala. En cambio, la perdiz es abundante en las tierras y campos situados entre los 500 y 2.000 m. En algunas islas, cortadas por profundos barrancos, la caza de esta ave es accidentada, ya que los torrentes, con sus paredones cortados a pico y profundidades de más de trescientos metros, obligan a realizar esfuerzos físicos considerables. Las palomas salvajes son también objeto de caza, sobre todo en las proximidades de los bebederos o pequeñas fuentes de los acantilados. Los mirlos son también cazados a falta de mejores piezas. Algunas aves emigrantes, sobre todo las de rapiña, son ocasionalmente cazadas.

OTROS ANIMALES PEQUEÑOS

MIRIÁPODOS.—Son conocidos vulgarmente por ciempiés, vi-
viendo principalmente en los terrenos semiáridos, bajo piedras y en
las grietas del suelo. Los más importantes son las escolopendras, posi-
blemente introducidas hace largos años. Alcanzan gran talla y aun
cuando son venenosas es extraordinariamente rara su picadura. Otro
ciempiés, completamente inofensivo, es la *Scutigera*, de frágiles patas,
que se cría en suelos más húmedos. Corrientemente se las tiene por
peligrosas sin razón alguna. Dentro de esta clase de animales se en-
cuentran también las cochinillas, que viven en jardines y huertas,
arrollándose en bola cuando se les molesta. Llegan a constituir plaga
aunque son muy fáciles de destruir. Otro animal parecido se des-
arrolla en grandes cantidades en las algas de las playas. También a
los iulus, *bichos negros*, que se arrollan en espiral, y son completamente
inofensivos, se les tiene por dañinos.

INSECTOS.—Extraordinariamente variados, ya que a todos los
introducidos, procedentes de Europa, África y América, se añaden
los propios de las Islas. Entre las cucarachas (*Blatta*) existen las mismas
de todos los puertos de mar del mundo con alguna especie endémica,
aunque esta última vive en los campos y es muy pequeña. En las tije-
retas, aparte de las europeas, existe una especie típica del Archipiéla-
go que no posee alas. También existen los mántidos europeos, entre

los que se encuentra la Santa Teresa (*Mantis religiosa*). Hay también gran variedad de saltamontes, que llegan a constituir plaga en las zonas elevadas de las Islas. Es también notable la existencia en los suelos cálidos del sur de algunas islas, de langosta africana, ejemplares que quedan después de las invasiones de estos animales que suelen producirse en las Islas. Las generaciones posteriores degeneran y desaparecen. Entre los grillos se encuentran también los europeos, siendo extraordinariamente raro el grillo cebollero o topo.

Las hormigas voladoras, hormigas blancas o comejenes (*Termitidos*) se han desarrollado en estos últimos años de manera alarmante, destruyendo las maderas de pino. En las poblaciones costeras, con temperaturas uniformes y apropiadas para su desarrollo, invaden los suelos y muebles, perforándolos completamente y llegando a destruir el envigado de los techos. A principios de verano salen en su vuelo nupcial, viéndoseles en todos lados. En algunas islas se les llama carcoma de la madera. Su clasificación científica parece corresponder al *Termes lucifugus*. En este mismo orden de insectos se encuentran las libélulas o caballitos del diablo, de los que se encuentran unas cuatro especies diferentes, siendo de los insectos más útiles.

Otros insectos, como las trazas o peces de plata (*Lepismas*), son frecuentes en las casas, detrás de los cuadros, atacando el cartón y el papel. Otras especies, de color ceniza o grises, se encuentran en los campos, a veces asociadas a las colonias de hormigas.

Entre los escarabajos se encuentra una gran variedad, siendo muchos propios de las Islas, especialmente los que carecen de alas. Entre los útiles se encuentran los sarantontones o mariquitas (*Coccinelas*) que tanto en forma de larvas como adultos se alimentan de pulgones.

Los escarabajos, y en general los Coleópteros, han sido estudiados por diferentes entomólogos insulares de gran valía, encontrando con cierta frecuencia especies nuevas para la ciencia. Otros entomólogos extranjeros también han realizado trabajos básicos para el estudio de los insectos del archipiélago.

A pesar de la gran variedad existente de Coleópteros, no han llegado a constituir plagas, por lo que en la mayor parte de los casos carecen de nombres vulgares, siendo de más interés para el científico que para el no especializado.

Entre los Neurópteros se encuentra extendida la hormiga-león que, a pesar de su abundancia, pasa inadvertida para la mayor parte de los isleños. Es muy frecuente encontrar sus larvas en el fondo

de las pequeñas depresiones que practican esperando el paso de las hormigas u otros insectos de pequeña talla.

Los Himenópteros tienen muchos representantes, encontrándose entre ellos la abeja común, contándose con muchos aficionados a la apicultura y practicándose el sistema nómada de los colmenaras, transportándolas a zonas de alta montaña en la época de floración de los matorrales y leguminosas. No obstante, todavía se utiliza en gran escala el sistema antiguo de colmena. Existen también algunas avispas solitarias o en colonias, siendo de reciente introducción la avispa del barro, que ha ido tomando incremento en las zonas cálidas.

Entre los Icneumónidos, llamados vulgarmente enterradores, se encuentran algunas especies útiles para la agricultura, ya que ponen sus huevos en orugas inmovilizadas que entierran cuidadosamente. También se encuentran algunas *Antophoras*, que ponen sus huevos en las ootecas de las cucarachas, destruyéndolas. Estos beneficiosos insectos apenas son notados o en su caso destruídos. Entre las hormigas existen algunas variedades. Los isleños hacen una diferencia entre las hormigas primitivas (*Formica* y otras), de tallas grandes, que existen en las Islas desde mucho tiempo, y la pequeña hormiga argentina (*Tridomyrmex humilis*), que fué introducida más recientemente para combatir plagas de cochinillas (*Coccidos*) y que, a su vez, ha llegado a ser una de las plagas más difíciles de combatir, pues favorece la difusión de pulgones y otros parásitos, gastándose grandes sumas para destruirlas.

Entre las mariposas existe cierta abundancia, constituyendo a veces plagas, como la mariposa de la col (*Pieris*), de la que hay una variedad en las Islas. Las orugas hacen grandes daños en los cultivos de tomateras y otras plantas, royendo los frutos y cortando en otras ocasiones los tallos recién germinados a ras del suelo. Es frecuente la mariposa de la muerte (*Acherontia atropos*), que al crepúsculo vuela intensamente. Es notable que esta especie se encuentre frecuentemente en elevadas zonas, superiores a dos mil metros de altura (Observatorio de Izaña). Existe también la esfinge de la viña, cuya oruga alcanza grandes dimensiones. Otras mariposas tienen orugas que viven sobre plantas indígenas, siendo propias de las islas. En estos últimos años se han desarrollado las polillas (*Microlepidópteros*) que anidan en harinas de cereales o en tapicerías o telas de lana. Las polillas de los granos (*Sitotroga cerealella*) atacan principalmente al maíz tierno, saliendo la mariposa una vez desgranado o seco el grano; es bastante abundante. Otras polillas atacan a las patatas almacenadas, destruyéndolas.

La mariposa o gusano de la seda ha sido la base durante largo tiempo de una industria casera, siendo muy apreciados los tejidos de seda natural de la isla de La Palma. Aunque ha decaído un poco, tiende a resurgir como industria insular.

Entre los Hemípteros hay gran variedad de chinches de campo, que aun cuando numerosos no han llegado a constituir nunca plagas. En cambio los pulgones sí llegan a constituir daño para la agricultura y jardinería. La filoxera de la vid no ha llegado nunca a invadir las islas, por lo que las cepas son aún de origen europeo. De las cochinillas (*Manglas*) existe gran número, algunas con secreción de capas de cera que ofrecen el aspecto de motitas de lana.

Como hemos dicho en otras ocasiones, en los nopales (tuneras) está muy extendida la cochinilla del carmín, introducida de América y que llegó a ser una industria importante en las Canarias.

Los Dípteros no han llegado nunca a ser dañosos para la salubridad pública, no existiendo ninguna enfermedad transmitida por estos insectos. Hay no obstante las especies clásicas de los países mediterráneos.

Existe la mosca doméstica y en menor abundancia la mosca picadora (*Stomoxys calcitrans*), así como otras moscas y tábanos.

ARÁCNIDOS.—Es extraordinaria la variedad de arañas, todas inofensivas, que habitan las Islas, no habiendo sido estudiadas como lo han sido los insectos. Son frecuentes las arañas vagabundas, entre las que se encuentran los celadores, que cazan principalmente moscas. Existen también las arañas de jardín (*Epeiras*) y numerosas especies que viven en campos, matorrales y bajo las piedras. Los *Opiliónidos*, aunque existen, son poco frecuentes. Recientemente han sido introducidos algunos escorpiones que se han limitado a vivir en zonas costeras reducidas al ambiente cálido meridional de las islas mayores. Como caso especial citaremos los falsos escorpiones, que viven en las rocas de las costas bañadas por el mar. Son completamente inofensivos y de una talla ínfima.

XII

LA RAZA ABORIGEN

GENERALIDADES

HA sido, desde hace unos dos siglos, un problema apasionante el origen de los primeros pobladores de este Archipiélago. Son ya muchos los autores, nacionales y extranjeros, que han publicado sendos trabajos, en muchos casos completamente contradictorios, sobre todo este tema. La ciencia, la poesía y los mitos han creado múltiples opiniones, en las que intervienen como factores la existencia de la *Atlántida* con sus supuestos habitantes, los *atlantes*; la hipotética creencia en colonias establecidas en el Archipiélago por antiguos reinos; la arribada de navíos arrastrados por las corrientes, que procederían de Europa o África e incluso América. La Geología, a medida de su perfeccionamiento, ha ido dando soluciones más o menos aceptables. Los etnólogos y antropólogos también han intervenido aportando nuevas ideas. Incluso en nuestros días son numerosos los investigadores que llegan al Archipiélago para documentarse y probar la existencia de la *Atlántida* cuaternaria, siendo los primitivos pobladores uno de los factores de la demostración. Por otra parte, los filólogos han comparado las palabras conocidas del idioma que hablaron aquellos pobladores con diferentes raíces: bereberes, indo-europeas, etc. Los arqueólogos comparan los utensilios hallados con los de las diversas culturas conocidas. La técnica de la momificación em-

pleada por los aborígenes, ha hecho que muchos autores hayan llegado a pensar que provienen de los antiguos egipcios.

Este afán de investigación y de curiosidad es motivado porque en tiempos tan tardíos como el siglo XV, los aborígenes, de raza blanca y bien constituídos físicamente, vivían con una cultura tan remota como la del Neolítico. Las diferentes expediciones que arribaron al Archipiélago, unas veces en algaradas y rapiña, otras ocasionalmente y de arribada forzosa, y, por último, las expediciones regulares de los conquistadores, encontraron a aquellos antiguos pobladores viviendo con la técnica de los trogloditas, siendo sus habitaciones habituales las cuevas naturales, con instrumentos ofensivos y defensivos de piedra, hueso y madera, con trajes de cuero de cabra adobado, con un sistema político completamente primitivo y con una moral sana aunque de extraños giros, así como un amor a la independencia muy acentuado. Todos concidían en que eran blancos, con la piel morena por la exposición al sol, como sucede con los pueblos pastores.

Fué, no obstante, una desgracia que entre los conquistadores no hubiese habido un verdadero historiador o cronista, dibujante o simplemente curioso, que dejase consignadas las costumbres, habitaciones, utensilios y mil detalles etnológicos que ha sido necesario buscar y deducir una vez transcurridos muchos años después de la conquista, cuando la pureza de la raza había sido alterada y los viejos hábitos oscurecidos por la técnica europea de los siglos XV y XVI, precipitadamente impuesta, tanto en lo material como en lo religioso y moral.

En el año 1590, Torriani, ingeniero italiano al servicio de Felipe II, dibujaba algunos detalles de aquellos habitantes, documentos interesantes desde el punto de vista general, que ayudan sólo en parte a exponer el aspecto de los aborígenes. Los cronistas que acompañaron a los conquistadores se dedicaron a registrar las hazañas de éstos, sin consignar nada más que aquellos hechos de máxima resistencia que les opusieron los indígenas, hechos militares y estratagemas para vencer la obstinada oposición de los jefes o *menceyes* isleños. En cuanto a otras noticias, exageraron o no observaron con suficiencia, hablándose en algunos casos de la gigantesca talla, de la cantidad de alimentos y de otros detalles fuera de toda realidad.

Lo cierto es que los europeos no tuvieron nunca entrada en la vida íntima ni familiar de los indígenas. Existe la tradición de que en algunos casos se dejaron morir encerrados en sus cuevas antes que ser sojuzgados, hecho que puede ser cierto por haberse encontrado

cuevas tapiadas, con los enseres de la vivienda junto a los esqueletos de sus moradores. De esta forma, se perdieron todas las tradiciones y las técnicas que usaron, especialmente la que se refería a la momificación de cadáveres, fenómeno extraño en una cultura tan primitiva. Todavía hoy, en algunas cuevas inaccesibles, la casualidad o la investigación pone al descubierto los cuerpos momificados, en algunos casos con tal pureza que se pueden reconocer los detalles fisiognómicos del muerto.

Siglos más tarde, antropólogos y etnólogos habían de estudiar todos los datos conocidos para sacar conclusiones que en ningún caso son completas ni han podido dar lugar a un común acuerdo. Las descripciones que se han hecho del proceso de la momificación, o no se corresponden con la realidad o son contradictorias, ya que los estudios anatómicos modernos no están de acuerdo con ellas.

Por otro lado, tanto los campesinos, como los que preparan los terrenos para el cultivo, están tan habituados a los hallazgos arqueológicos que, no dando la menor importancia a estos yacimientos, son en muchos casos causa de su destrucción u olvido, perdiéndose así muchas fuentes de preciosa información. Se puede decir que una investigación sistemática de cualquier acantilado inaccesible, contiene siempre un número elevado de yacimientos arqueológicos. No obstante, ha habido científicos, aficionados e incluso investigadores extranjeros que han salvado gran parte de los utensilios que formaron el ajuar de las cuevas, constituyéndose algunos museos donde hay hermosas colecciones.

Esta lenta recopilación de datos, instrumentos, armas, cerámica, etc., se está estudiando en la actualidad en comparación con otras culturas del Neolítico, lo que irá haciendo alguna luz en el problema del origen de los indígenas de Canarias. Los estudios antropológicos, ya efectuados en gran escala, están también sujetos a revisión, dedicándose, por parte de algunas entidades particulares y oficiales, alguna atención a tales problemas, ya que éstos no están ni siquiera medianamente resueltos.

Uno de los hechos que más ha contribuido a la confusión de ideas, ha sido que al llegar las primeras expediciones al Archipiélago, se encontraron con que los indígenas no conocían la navegación. La llegada de aquellos hombres a cada una de las siete islas no se podía explicar sino con el mito del hundimiento de la *Atlántida*, de cuyos habitantes sólo se salvaron los pueblos que vivían del pastoreo, con una ruda cultura, infinitamente inferior a la que se atribuye a los

atlantes. En el siglo XIX, se publicaron muchos trabajos en que se discuten ampliamente estos problemas. La Geología actual no admite este hundimiento dentro del Cuaternario; y si se verificó fué en épocas en que el hombre no existía todavía. El estudio sistemático realizado en estos últimos años del suelo del Archipiélago y de sus costas, si bien admite hundimientos parciales, éstos pertenecen a la orla de cada una de las islas, pero sin pasar más allá. La Prehistoria humana, y con ella el Neolítico, presentan problemas que todavía no están definitivamente resueltos. Las emigraciones de tribus o pueblos, aun sabiendo la dirección aproximada de sus rutas por los restos culturales que van sembrando en su expansión, no han sido tampoco bien explicadas, cayendo de lleno en estas incógnitas el problema de llegada de los aborígenes a Canarias. Por tanto, como muchos otros problemas, resulta de gran interés estudiar las causas que motivaron la pérdida de la tradición marinera, pues es indudable que fué el mar la vía por la que arribaron los indígenas a las siete islas del Archipiélago. Las demás islas del Atlántico: Madera, Azores y Cabo Verde, más separadas de tierra firme que las Canarias, fueron encontradas completamente desiertas al ser descubiertas pero, no obstante ello, existen inscripciones rupestres, muy similares a las que se han encontrado en Canarias, en las islas de San Antonio, San Nicolás y Maïo, en el archipiélago de Cabo Verde. Los indígenas canarios nada sabían de inscripciones y, aunque no se puede todavía asegurar definitivamente, la mayor parte de los científicos están de acuerdo en que fueron otras razas las autoras de tales inscripciones. Había, por tanto, rutas marítimas en la remota antigüedad, que llegarían por lo menos a los grupos insulares más próximos a las costas continentales. Los indígenas, por consiguiente, no sólo olvidaron el arte de la navegación, sino que ni siquiera trataron de imitar a los nuevos visitantes. Esto es tanto más patente, cuanto que ni en sus adornos, ni en las pinturas ni en los ornamentos de la cerámica, ni siquiera en aquellos objetos que se consideran rituales, hay nada que recuerde la práctica de la navegación. Sólo algunos instrumentos de hueso para pesca o espinas recuerdan su afición al mar.

Este fenómeno es uno de los que en el siglo XIX se tomó como fundamental para demostrar la existencia de la *Atlántida*.

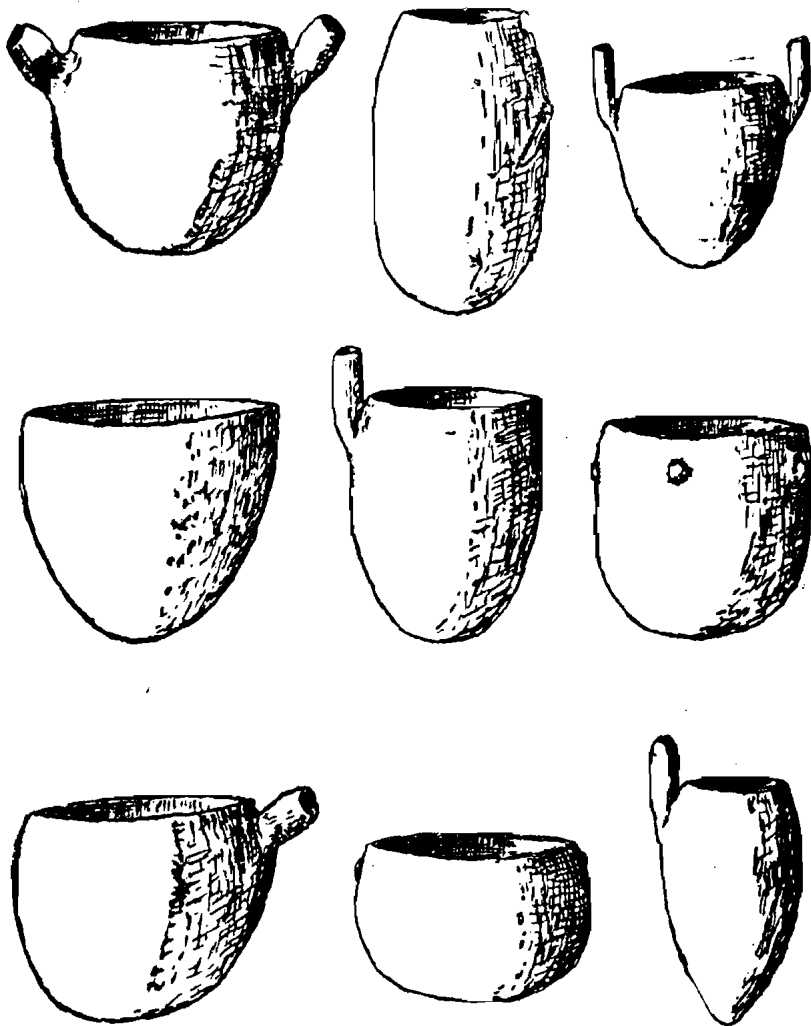
POSIBLE FECHA DE LA LLEGADA DE LOS ABORÍGENES AL ARCHIPIÉLAGO

El reconocimiento de antiguas cuevas-viviendas y necrópolis que han sido lentamente destruidas por la erosión, o aisladas al ser modificados sus antiguos accesos por desprendimientos de tierras, dan como posible resultado una edad de unos 2.000 ó 2.500 años antes de J. C., siendo la de 3.000 años una fecha límite, en la que se puede asegurar que las Islas estaban deshabitadas. En el tiempo de la conquista (siglo XV) ya existían cuevas, necrópolis y viviendas completamente abandonadas y olvidadas por los indígenas, sepultadas por hundimientos o cubiertas de sedimentos acarreados por las filtraciones. Por motivos que más adelante veremos, la cultura de los indígenas de Tenerife fué regresiva, ya que en los niveles más antiguos se encuentran objetos de mayor perfección que en los superiores. La cerámica, que en principio presentaba una variada ornamentación incisa, pasó a ser lisa, y con menor riqueza de formas; las cuentas de collar, confeccionadas en barro cocido, no serían ya utilizadas en los últimos años como uso personal o como ornamento de las momias, ya que sólo se encuentran en las cuevas más antiguas y en los niveles más inferiores. Muchos usos y costumbres debieron ser olvidados parcialmente, pero, a pesar de todo eso no existe sino un solo nivel arqueológico en los yacimientos.

En la isla de Cran Canaria, la cultura fué en cambio progresiva, lo que fué motivado, como ya veremos, por la llegada de nuevas razas, con la introducción de sus técnicas. Así vemos, que en los niveles más antiguos se encuentra también cerámica incisa y punteada, pasándose a la cerámica lisa de mejor factura, más rica de formas y con una brillante ornamentación en colores que hacen que aquellas piezas sean de gran expresión y belleza. Pero, de igual forma que en Tenerife, sólo existe un nivel arqueológico, con muy pocas diferencias. La sucesión de niveles, tan frecuente en las cuevas europeas, con sedimentos estériles alternando con niveles arqueológicos, no existe. Lo más que puede suceder es que se encuentren niveles fructíferos únicos después de explorar gruesas capas de sedimentos de acarreo. Los horizontes más inferiores están ocupados por materiales terrosos con fósiles de moluscos terrestres, hoy vivientes en la región.

Aquellos hombres debieron llegar a las Islas en varias expediciones, separadas por cierto espacio de tiempo dentro del período cultural del Neolítico. Del estudio de algunos fósiles, entre ellos, la *Patella Candei*. D'Orb. que existe en los depósitos cuaternarios de la Isleta, en Gran Canaria, y que posiblemente corresponde al último período glaciario, se observa que no se encuentra entre las conchas de patellas (lapas) que aquellos indígenas utilizaron como alimento o como utensilio. La *Patella Candei*, debió vivir hasta hace poco tiempo en el litoral de las islas, ya que existe en la actualidad viva en las Islas Salvajes, situadas apenas unos 200 Km. al norte de Tenerife. Estas observaciones limitan, por tanto, la llegada de los indígenas a fechas no demasiado antiguas, pudiéndose afirmar que al principio del Neolítico, las Islas estaban deshabitadas.

En los yacimientos más antiguos, se encuentran, aunque muy escasamente, abalorios, cuentas de cristal, que parecen pertenecer a los fenicios, así como objetos confeccionados en azabache, en cuevas sepultadas, objetos que se pueden suponer en menos de 2.000 años a. de J. C. Siendo este dato uno más que limita la llegada a las Canarias de los aborígenes en fechas bastante recientes, precisamente coincidiendo con el máximo desarrollo de la cultura neolítica europea. De haber existido una cultura más antigua que la neolítica, se hubiese descubierto alguna estación situada en los campos, que tuviese más de un horizonte arqueológico que correspondiese al Paleolítico y esto no se ha producido hasta el momento actual. Determinar la antigüedad de las cuevas emplazadas en los acantilados marinos o en las inaccesibles laderas de los barrancos es sencillo, ya que en un período de unos 3.000 años, desaparecen por acción erosiva. Las cuevas que existen en estos parajes son todas de origen volcánico, oquedades o recintos que no llegan a sobrepasar los cinco o seis metros de profundidad media. Las diferentes capas de lava presentan en su masa una serie de estos recintos, producidos por escurrimiento de la masa incandescente o por expansión de los gases en ciertas circunstancias. A medida que la erosión va destruyendo la pared acantilada, las oquedades antiguas van disminuyendo en profundidad y apareciendo otras nuevas al destaparse por derrumbamiento las rocas que las taponan. Las cuevas de entradas muy reducidas no serían habitadas sino en el caso de que ya avanzado el proceso de destrucción tuvieran fácil acceso. En la actualidad se encuentran pequeñas oquedades en sitios tan inaccesibles y tan desamparados que es imposible pensar que aquellos huecos sirvieran para nada y, sin embargo, se hallan



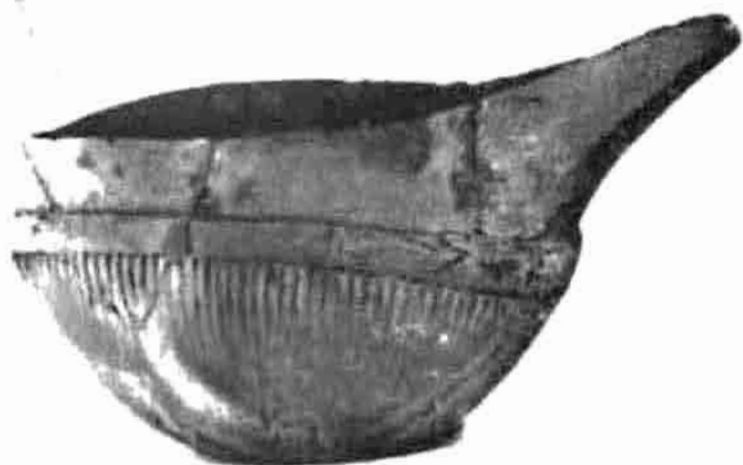
Tipos más corrientes de la cerámica indígena de Tenerife

restos de haber sido habitados, pues se encuentran fragmentos de huesos humanos, cuentas de collar y otros utensilios que, en todo caso, son mucho más ricos en formas que los hallados en cuevas de apertura más reciente. Las cuevas muy profundas del tipo de tubo volcánico, no fueron utilizadas por los aborígenes sino hasta el límite donde llegaba la luz, no encontrándose en ninguna señales de haber sido recorridas más lejos, ni siquiera eventualmente. En las cuevas que se hallan en campos más o menos llanos y cuya destrucción es mucho más lenta, los diferentes objetos arqueológicos son de la misma naturaleza que los que se encuentran en las cuevas de los acantilados. Con todo esto, se tiene que pensar que los aborígenes arribaron a las islas en pleno Neolítico, no procediendo, como se ha pretendido, de otros pueblos autóctonos más antiguos. Queda, entre otros problemas, por averiguar de dónde procedió la corriente migratoria que los lanzó a este Archipiélago y cuáles fueron las causas de que perdieran la tradición marinera.

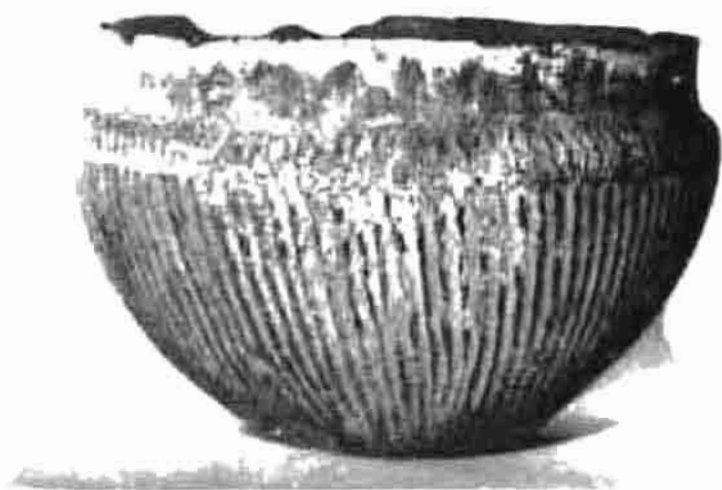
ALGUNOS ASPECTOS DE LA CULTURA DE LOS ABORÍGENES

CERÁMICA Y OTROS OBJETOS.—Como hemos indicado ya, la cultura de los que se han considerado los primeros pobladores del Archipiélago, está encuadrada dentro del Neolítico, más por las piezas de cerámica que por las de piedra, madera o hueso. Podría pensarse que todas las islas presentan una uniformidad del ajuar o de las armas, siendo todo lo contrario. Entre cada una de ellas hay notables diferencias; tanta, que un experto puede reconocer al primer golpe de vista a qué isla pertenece una pieza de cerámica que se le presente. La cerámica debió de jugar un gran papel en aquella raza, ya que la conservación de la leche y el transporte de aguas en las amplias zonas donde escaseaba este líquido, darían a estos recipientes un alto valor. Presentan una gran variedad de formas, ya que, perteneciendo al mismo tipo de formato, eran confeccionadas individualmente, variando sus dimensiones o presentando claras irregularidades y disimetría, hasta el punto de que cada pieza tiene una individualidad propia, que habla por sí sola del gusto de su constructor, de su habilidad o de su arte. Se desconoce la técnica que usaron para su cochura, así como la composición de las tierras utilizadas, llegando en Gran Canaria a





2. 201



2. 202

Échinocystes de l'Éocène

1. 201



1 - fogón de los aborígenes de Venecia formado por dos
 patillo con empujamiento de cerillas de correa.

2 - estatua de los aborígenes de Venecia.
 De museo del Instituto de Etnología de París. (El Museo de la...



Cerámica aborigen de la Isla de La Palma

Foto: B&W

mezclar las tierras con piedra machacada finamente, ¹ posiblemente para evitar el resquebrajamiento. Tal vez podría deducirse alguna conclusión del estudio de las técnicas que se emplean en las fábricas de cerámica del país, que desde el tiempo de la conquista producen, sin ayuda de torno y con operarios nativos, las piezas que utilizan pastores y campesinos. Las de La Atalaya en Gran Canaria, la de Chipude en Gomera y las de otras islas del Archipiélago, siguen produciendo cerámica con tan viejos procedimientos que ya apenas conocen algunas familias por tradición.

La cerámica de la isla de Tenerife es de las más pobres del Archipiélago. Sus recipientes, en la mayoría de los casos son de forma semiesférica o terminan en una punta cónica más o menos pronunciada, perteneciendo a la más pura cultura de las cuevas, aunque sin decoración incisa, lisos, presentando sólo el canto del borde con una fina estriación o con incisiones hechas con la uña o ligeros hundimientos practicados con la yema de los dedos sobre la arcilla húmeda. En yacimientos muy antiguos se encuentra cerámica con decoraciones incisas, o con rayados muy toscos, pero de una gran fuerza expresiva, aunque sólo en fragmentos, no habiéndose todavía podido encontrar una pieza completa. Los asideros más comunes son unos mamelones o espesamientos a diferentes niveles, a veces dispuestos de una manera irregular, o bien unas asas de forma especial, que, a manera de pitorro ancho, hacían el doble oficio de asidero y de conducto para beber o verter los líquidos. En otras piezas, estas asas, en forma de mango perpendicular a la boca de la pieza, eran macizas, perfectamente adaptables a la mano, o tenían un pequeño orificio central poco profundo, que no llegaba a comunicar con el interior del recipiente. Estas piezas se encuentran todavía cuidadosamente guardadas, siempre boca abajo, en oquedades o huecos de los *malpais* y cuevas, colocadas allí hace tanto tiempo que se suelen encontrar cubiertas hasta más de su mitad por el polvo de los siglos.

La cerámica de los indígenas de Gran Canaria es de una gran riqueza de formas y de ornamentación. Entre las piezas más antiguas, encontradas en los más remotos horizontes, se han hallado fragmentos y asas con ornamentación incisa o punteada, con depresiones a lo largo de las asas o regulares punteados de gran expresión. El resto de las piezas es liso, de fondo plano, de buena factura y en muchos casos de grandes dimensiones, con múltiples asas de forma especial

¹ Comunicación de D. José Naranjo Suárez.

con orificios para su transporte o para ser suspendidas con cuerdas. En la mayoría de los casos están ornamentadas con un barniz rojo o bermellón, y sus temas consisten en triángulos combinados, estrellas, ángulos, círculos y finos zigzags, medias lunas y rectángulos, así como enrejados y otras múltiples combinaciones de gran belleza, pues el color rojo contrasta con el negro o sepia del barro cocido. La mayor parte de los fondos son planos, presentando tales pinturas tanto interior como exteriormente. Las asas también forman juego con el rojo y el negro, dando al conjunto de los vasos una gran fuerza expresiva. Dichas asas son de una gran variedad y de extrañas formas, casi siempre haciendo el oficio de pitorros y con perforaciones que permiten el paso de cuerdas, dispuestas con gran simetría. La técnica de la cerámica en esta isla, alcanzó el grado suficiente para producir ídolos y figuritas, tanto de animales como de personas. Son frecuentes los torsos femeninos, cerdos y perros. Entre las figuras, existe una femenina de extraordinaria belleza que hace pensar en un artista excepcional. También se han encontrado pequeños objetos, vasos y platos, ollas y sus tapaderas, tan diminutos que nos recuerdan los juguetes infantiles. Aunque la mayoría de las piezas son de buena factura, hay otras, tanto en vasos como en estatuítas, de una hechura muy tosca.

Otra fase de la cerámica de Gran Canaria la constituyen las llamadas «pintaderas», sellos con numerosos temas, cuya finalidad ha sido interpretada como para tatuar la piel. Se ha supuesto que servirían para decorar los vasos, pero la forma plana de la superficie no puede coincidir con la superficie cilíndrica o esférica de aquéllos. Son muy numerosas y aparte de las construídas en barro cocido, se encuentran también en madera. Los temas: triángulos, círculos, etc., presentan gran variedad. Algunas llevan un orificio en el mango con destino a ser suspendidas. El uso debió ser bien personal, para distinguirse, o familiar. Son muy parecidas a otros objetos que proceden de las viejas culturas mejicanas, hasta el punto de que al primer golpe de vista llegan a confundirse unas con otros. Los arqueólogos han seguido y siguen con gran interés el estudio de esta cerámica, la más llamativa y rara de todo el Archipiélago, no llegando a conclusiones todavía definitivas respecto a las relaciones que pueda tener con otras culturas neolíticas de Europa o de África.

La isla de La Palma presenta también un tipo de vasos de cerámica que se diferencia de la del resto de las islas. Excesivamente cocida, es de un color casi negro, que con la pátina del uso llega a



Tipos más corrientes de la cerámica indígena de Gran Canaria

asemejarla a un metal pavonado. Presenta una decoración incisa muy compacta, similar a la de los vasos campaniformes, cultura típica de cuevas del Neolítico europeo. No existen muchas piezas completas en los museos, siendo la principal colección la del museo de Santa Cruz de La Palma. Algunos fragmentos presentan una densa ornamentación incisa.

La cerámica del Hierro y de la Gomera es poco conocida, pareciéndose la de la última isla citada a la cerámica lisa de Tenerife.

Fuerteventura y Lanzarote presentan también otro tipo de formas y ornamentación rayada. Es notable el riquísimo caudal de decoraciones que presentan los fragmentos que se encuentran en el llamado Castillo Zonzamas, en Lanzarote. En Fuerteventura aparece un tipo de vaso con un ancho vertedero, propio de aquella isla. A pesar de las diferencias entre ellas, la cerámica de estas islas tiene más parentesco con las de Tenerife y La Palma que con la de Gran Canaria, la cual, como hemos dicho, es completamente diferente.

Entre los objetos ornamentales hay entre las islas alguna diversidad. En Gran Canaria eran frecuentes los discos confeccionados con conchas de moluscos marinos, especialmente del *Conus*, del que sólo utilizaban las últimas espiras. Estos discos se sujetaban, armónicamente distribuidos, a una banda de cuero, produciendo un magnífico efecto. Otros ornamentos fueron construidos de conchas de *Spondilus*, en forma cuadrada o rectangular, con orificios para suspenderlos. En casos excepcionales, estos ornamentos fueron imitados en barro cocido. En Fuerteventura se utilizó también este mismo tipo de objetos, especialmente las formas rectangulares, no siendo raro en estas islas encontrar objetos de ópalo y calcedonias, pues aunque no muy frecuentes, estas rocas se encuentran en algunas zonas de las mismas, como ya hemos señalado oportunamente.

En Tenerife se han encontrado los discos de *Conus* y no las formas cuadradas de *Spondilus*, aunque sus primitivos habitantes utilizaron este material para hacer pequeñas rodajas perforadas que usaron para collares, como lo atestigua el desgaste producido por la cuerda o el contacto del roce. Pero este adorno no fué el más difundido por esta isla; se encuentran también cuentas de collar, de huesos o conchas que recuerdan mucho las del Neolítico de Francia, así como las cuentas de barro cocido, en forma de rodajas y tubos, de una gran variedad de tamaños y diámetros. Éstas son numerosísimas en las necrópolis muy antiguas. Es frecuente encontrarla en cuevas completamente destruidas, y donde el profano en la materia no ve otra cosa que una oquedad

sin importancia, lavada por la lluvia y con escasos sedimentos. Al hacer el reconocimiento se encuentran fragmentos de huesos irreconocibles, dientes humanos medio deshechos y cuentas de barro cocido con señales de prolongado uso. No hay tradición de que a la llegada de los conquistadores se observase que las portasen como objetos de adorno. El no hallarlas en las cuevas mejor conservadas, hace suponer que este adorno no era ya muy común en aquella época. Es notable, que entre las numerosas cuentas de barro se hallen algunas que parece fueron confeccionadas expresamente para los funerales, ya que no presentan señales de uso y en cambio tienen huellas digitales impresas nítidamente en la masa blanda de la arcilla antes de la cochura. En Tenerife no se llegó a confeccionar ídolos de barro ni figura alguna.

Este tipo de adorno de cuentas de barro parece que fué exclusivo de Tenerife, no habiéndose encontrado en el resto de las Islas. Otros objetos, como colgantes o camafeos, están contruídos en ópalo y calcedonia, principalmente en Fuerteventura.

Los objetos de uso corriente y armas, están confeccionados con maderas, hueso y piedra. Bastones y armas arrojadizas son de madera ateadada de pino canario en aquellas islas donde existió este árbol (Gran Canaria, Tenerife, Hierro y La Palma), así como de arbustos leñosos (Leña Buena o Leña Blanca) y de maderas nobles de lauráceas, que se hallan en todas las islas. De huesos de cabra y de cerdo se confeccionaban punzones, espátulas y muchos otros objetos de uso incierto. Con huesos humanos no se confeccionó instrumento alguno, ya que respetaban los restos mortales, disponiéndolos como para una larga permanencia, momificados y depositados en las necrópolis, acompañados de sus adornos o armas, sin que se sepa a ciencia cierta en qué consistía el ajuar funerario. Los más corrientes encontrados son punzones de huesos, cerámica o sus fragmentos, cuentas de conchas o de barro, cuchillos o hachas de piedra, y algunas armas de madera.

Los utensilios de piedra era contruídos con las rocas volcánicas que tenían al alcance de la mano. Las moletas fueron recogidas entre los cantos rodados de las playas. Como ya hemos citado, usaron la obsidiana, vidrio volcánico muy duro, que presenta agudos filos. En muy pocas ocasiones llegaron a pulimentar la piedra, habiendo no obstante casos en que lo hacían. Los molinos con que trituraban el grano para hacer harinas —o en su caso, tierras rojas con destino a tatuajes o pinturas para cerámica—, son piezas que se encuentran en todas las islas del Archipiélago. Las hachas, de forma triangular, tienen por lo menos pulimentada la parte donde se apoyaba la mano, apa-

reciendo otro de los extremos en forma de gubia. No todas las hachas tienen estas características, pues otras, más numerosas, están talladas toscamente. Muchos cuchillos son de fonolita, tomados tal y cómo los hallaban en las canteras.

Los morteros, especialmente abundantes en Gran Canaria, son gruesas piedras con una depresión alargada en el centro, donde se podía mover una moleta alargada y pulida.

Mezclados con objetos típicamente indígenas suelen encontrarse otros de procedencia lejana o de importación y, aunque muy escasos, algunos figuran depositados en los museos. Como tales se pueden citar varias cuentas de collar de vidrio de origen fenicio, encontradas en las capas más inferiores de viejas cuevas destruidas por la acción del tiempo y correspondientes a los yacimientos arqueológicos más antiguos. De azabache, material que no existe en el suelo de las islas, existen punzones y algunas cuentas de collar. También llaman la atención las hachas de piedra pulimentada de yacimientos de Gran Canaria y Gomera, en forma de almendra, perfectamente confeccionadas en una roca oscura (*Cloromelanita*) que no existe en las rocas canarias. Todo este material puede asegurarse que fué traído a las islas en épocas muy anteriores a la llegada de los europeos, y aunque muy escasos, son testigos de los contactos de los indígenas con culturas extrainsulares.

En las capas más recientes, correspondientes a la época de transición del Neolítico a la cultura europea de los siglos XV y XVI, se encuentran materiales que, aunque de confección indígena, son imitación de los europeos. Peines, cucharas de madera y otros objetos indeterminados responden a este tipo. No es raro encontrar algunos restos de hierro profundamente oxidado que debieron pertenecer a objetos ligeros de este metal. Utensilios de bronce no se han podido hallar hasta el momento actual.

En madera existen también algunos recipientes y otros objetos de uso indeterminado, posiblemente rituales, con formas tan poco corrientes que constituyen en algunos casos un problema arqueológico.

Habiendo sido el pueblo indígena principalmente de pastores, siguieron dicha práctica durante muchos años después de la conquista, utilizando objetos de una y otra cultura. En los yacimientos arqueológicos de montaña que corresponden a poblados transitorios de pastores, la cerámica neolítica se encuentra asociada a fragmentos de tazones fabricados a torno y vidriados por su parte interior solamente. Los

grandes recipientes se siguieron fabricando con los métodos antiguos, mientras que los pequeños eran de procedencia europea.

LAS MOMIAS.—Fué una extraña práctica dentro de una cultura neolítica insular. Traída por los aborígenes perduró hasta los tiempos de la conquista. El culto a los muertos debió de ser uno de los más fuertes impulsos de aquella raza y debió ir acompañado de ritos de gran duración. Algunos hombres de ciencia han afirmado que todos los muertos eran momificados, pero no es un hecho que se pueda afirmar a ciencia cierta, ya que las cuevas sepulcrales han sido lavadas por las aguas de filtración que han reblandecido y cubierto de sedimentos los cuerpos momificados determinando su destrucción, o por lo menos, han disuelto o arrastrado los ingredientes que conservaban los tejidos blancos, produciéndose una descomposición parcial donde los insectos (moscas carnarias) depositaron sus larvas que fueron destruyendo los tejidos. Por otra parte, en estos últimos años, la introducción casual de ratas y ratones en las cuevas de fácil acceso a estos roedores, los ha ido destruyendo totalmente. En muchos casos se encuentran esqueletos limpios en casi su totalidad, excepto algunas partes perfectamente momificadas, como una cadera o un miembro, únicas señales que restan de una momia completa.

El proceso que utilizaron los indígenas para momificar es desconocido, no coincidiendo las descripciones que hacen los historiadores. Como ya hemos mencionado, los europeos que al servicio de España llevaron a efecto la operación de conquista de las islas, a pesar de que los indígenas eran de piel blanca y bien parecidos, se dedicaron más bien a hacerles asimilar la cultura europea que a admirar y describir su ambiente neolítico. Los indígenas, sintiéndose acosados y despreciados, no hubieron de dar entrada a ningún europeo en su vida familiar e íntima, oponiéndose en tenaz resistencia a los recién llegados. Y guardaron celosamente sus prácticas rituales, el proceso de momificación y las leyendas orales que posiblemente tendrían, perdiéndose definitivamente todas las tradiciones.

Se han encontrado momias en las islas de Gran Canaria, y Tenerife y en menor escala en La Palma, Gomera y Hierro. No todas son del mismo tipo; las más modestas están envueltas con las mismas pieles que sirvieron de vestido al muerto, en muchos casos con la lana del animal vuelta hacia el interior. Estas pieles tienen señales de largo uso, y parecen llenas de remiendos circulares, toscamente hechos, tapando las roturas. Las fibras utilizadas eran de procedencia animal. Estas

momias modestas eran colocadas en necrópolis estrechas sobre palos puestos en el suelo, sin ajuar funerario alguno. La entrada de la necrópolis era cuidadosamente cerrada con tablones de tea desbastados a fuego, cubriendo estos con tapia de piedra, o sólo piedra. Estas momias parecen pertenecer a pastores pobres o muy modestos, hallándose necrópolis de este tipo tanto en las elevadas montañas como junto a los acantilados costeros. Otras momias menos modestas se encuentran sobre gruesos tablones en forma de media caña, de madera ateadada de pino canario o en ataúdes de otras maderas, confeccionados para ser transportados por los suelos más desnivelados. En necrópolis muy antiguas, hundidas y olvidadas ya por los mismos indígenas, llenas de sedimentos de aluvión, aparecen grandes masas de restos humanos confusamente mezclados, encontrándose objetos de adorno, fragmentos de cerámica e instrumentos de hueso y piedra en gran cantidad. Estas cuevas de gran espacio contienen centenares de esqueletos, casi siempre destruidos por la humedad o por los desprendimientos de las bóvedas de las cuevas.

Las momias de mayor categoría eran envueltas en múltiples cubiertas de finas pieles, constituyendo todo un perfecto paquete, verdadero ataúd de cuero perfectamente cosido. En algunas cuevas funerarias se encuentran junto a las momias grandes cantidades de semilla de Leña blanca o Leña Buena (*Cnorum pulverulentum*), planta indígena arbustiva, desconociéndose la aplicación que los aborígenes hacían de ella. En Gran Canaria, se han encontrado momias, cuyas envolturas confeccionaron con junco, algunas veces de fino tejido, cubriéndose todo con cuero adobado de cabra de aspecto de pergamino. Estos paquetes reposaban sobre numerosos hacecillos de ramitas secas y ásperas que los aislaban del suelo.

La transformación en terrenos de cultivo de las zonas más habitadas, sin consideración, dada su abundancia, a los hallazgos de valor científico, así como la realización por parte de miles de aficionados a la arqueología, procedentes de todos los países del mundo, de excavaciones no controladas, destruyeron y dispersaron las principales necrópolis.

Desde el siglo XIX, arqueólogos canarios se han preocupado de reunir el material disperso concentrándolo en museos. En la actualidad, han sido creadas Comisarías de Excavaciones Arqueológicas que controlan estas actividades. Por las circunstancias anteriormente expuestas, los yacimientos sólo se encuentran en los más agrestes acantilados, donde es necesario correr un gran riesgo para llegar a las necrópolis todavía intactas.



Passage de l'Ange d'Orléans
Cher de M. de L. 1872

Los ingredientes que utilizaron los indígenas para momificar, según tradición consignada por los historiadores, estaban constituidos por la gomorresina del Drago, llamada «sangre de Drago», manteca de cabra o cerdo, polvos secantes de piedras molidas o de corteza de pino, etc., y sobre todo una exposición de la momia al sol o ambiente seco, sin que haya nada cierto en definitiva, ya que, como ejemplo, diremos que en Gomera no existió nunca el Drago.

LOS ALIMENTOS.—Es indudable que el primer poblador de las Islas fué un pueblo de pastores que trajo en su remota arribada, reses que, como hemos citado, eran cabras y cerdos. Como tales pastores, sus alimentos tendrían que derivar necesariamente de los productos ganaderos y, en menor escala, de los agrícolas. Todavía se suele encontrar sus antiguos vasos llenos de manteca completamente endurecida. Carne de aquellos animales sería la base fundamental de la alimentación, así como los productos derivados de la leche, utilizándose las pieles adobadas para vestidos y recipientes (zurrones), los huesos para hacer instrumentos y los tendones para cuerdas.

Por otra parte, la existencia de molinos en todas las islas, molinos típicos del Neolítico, hace suponer su empleo en la confección de harinas. La muela superior de estos molinos debía formar parte del utillaje transportable, pues se encuentra en los lugares más dispares, desde la cumbre de las más elevadas montañas hasta las orillas del mar. Las harinas serían preparadas en cualquier lugar donde abundasen los cereales u otras semillas o raíces de donde fuera obtenida, que bien podrían ser algunas legumbres, pues estas plantas son muy abundantes en las montañas, formando densos matorrales. Como algunos de estos molinos se han hallado manchados de rojo, es de suponer que también fueron empleados para triturar colores. Las harinas se supone que fueron hechas con cereales tostados, no habiéndose identificado los que se empleaban para tal fin, pues las muestras estudiadas no han arrojado luz alguna.

En la isla de Gran Canaria y en cuevas con ajuar aborígen, se ha encontrado trigo y cebada, quedando la duda de si estos cereales fueron introducidos antes o después de la conquista, pues muchos indígenas quedarían haciendo vida troglodita hasta mucho tiempo después de establecerse centros urbanos de importancia, que sostenían con los puertos españoles un tráfico regular. Otros alimentos serían las frutas. Entre los árboles indígenas había pocos frutales: madroños, mocanes, creses de hayas, y algunos pocos más; pero también se han hallado

higos en Gran Canaria completamente endurecidos, sin que se sepa cuándo fué introducida la higuera o si formaba parte desde muy antiguo de la flora indígena.

Del mar utilizaron en gran escala el marisco, especialmente las lapas, cuyos caparazones se encuentran en gran abundancia en los alrededores y aun dentro de las cuevas que ellos habitaban y, en muchos casos, con señales de haber sido utilizadas como instrumento. También existen los concheros (*kiokenmodingos*), que son grandes acumulaciones de conchas de moluscos, consumidos y vertidas sus conchas en un lugar determinado durante mucho tiempo.

La existencia de anzuelos de hueso o espinas hace suponer que también se dedicaron a la pesca de pescado de playa, al menos en Tenerife, siendo creencia que confeccionaban redes de junco en Gran Canaria, ya que de este material se han encontrado diversos tejidos en aquella isla.

VIVIENDAS Y NECRÓPOLIS.—En principio los indígenas eran simplemente trogloditas. La constitución de los suelos ha dado origen a numerosísimas oquedades habitables. Estas cuevas fueron ocupadas como viviendas o necrópolis sin modificación alguna, utilizándose en su estado natural. En ningún caso cuando la cueva era demasiado profunda, la habitaban más allá del límite de la luz del día, ni siquiera con fines rituales. Como necrópolis eran utilizadas cuevas de entrada estrecha y de difícil acceso, cerrando la entrada con tapias de madera y piedra, siendo a veces un problema cómo lograban introducir las momias por aberturas tan estrechas. No obstante se encuentran en la actualidad cuevas que tuvieron el doble fin de necrópolis y vivienda, sobre todo cuando las oquedades tenían varios compartimientos, encontrándose restos alimenticios y de ajuar, principalmente en los departamentos mayores y más abiertos, y en los rincones más oscuros restos de momias que en ningún caso, cuando se trata de estas cuevas, ocupan un gran espacio ni son muy numerosas, siendo frecuentes los restos infantiles.

CASAS, TAGOROR Y TÚMULOS.—La construcción de casas con piedras sin argamasa, parece localizada a las Islas Orientales: Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote; especialmente la primera, donde se han encontrado poblados con numerosas plantas de estas construcciones, cerradas con grandes tablones con sus asas y quicios. En Fuerteventura llaman *casas bondas* a las viviendas de los aborígenes cons-

truídas con grandes piedras y con suelo inclinado hacia el fondo de la construcción. En Gran Canaria parece que sus antiguos habitantes hicieron socavones en materiales blandos, como las puzolanas y cenizas volcánicas endurecidas.

Los *Jagoror* son recintos más o menos circulares limitados por grandes bloques y que, según la historia y la tradición, eran destinados a la celebración de asambleas de carácter político—militar. Muchas de estas construcciones, edificadas en sitios estratégicos desde donde se dominaba un amplio paisaje, se encuentran con frecuencia, pudiendo citarse como ejemplo el del Garajonay, punto el más elevado de la isla de la Gomera, en cuya cima se halla uno de estos recintos construído con piedras enormes, hoy carcomidas por el tiempo. Diseminadas por los alrededores se hallan rocas planas, posiblemente dedicadas a asientos, procedentes de canteras distantes algunos kilómetros. Estas piedras eran recogidas también en su estado natural, especialmente de diques que presentan disyunción paralelepédica.

Los túmulos, dedicados a enterramientos, tuvieron un gran desarrollo en la isla de Gran Canaria (Gáldar, Agaete, Mogán, La Isleta y otros puntos). Los de Gáldar son construcciones de piedra sin argamasa de planta circular, con complejos compartimientos en cada uno de los cuales había un esqueleto. Su descripción se hará oportunamente.

Son también interesantes otro tipo de túmulos cuya significación no se ha descifrado. Son montículos circulares de tierra, donde se encuentran, además de algunos trozos de cerámica, grandes cantidades de huesos de cabra, casi siempre fragmentados, presentando marcas de fuego. Entre los más característicos de estos túmulos podemos citar los que se encuentran en Lanzarote, cerca de las Peñas del Chache, lugar más elevado de la isla. Los restos óseos son tan antiguos que aparecen en estado subfósil, no habiéndose realizado el reconocimiento de estas construcciones. Túmulos de este tipo fueron hallados en el Hierro y descritos por Verneau, quien estima que estos altozanos cónicos fuesen probablemente lugares de sacrificio, ya que, debajo de una ligera capa de tierra se encuentran cenizas y huesos calcinados de cabra y cerdo.

Otros aspectos de la cultura de los aborígenes, religiosos, morales y militares se describirán más adelante en los tomos correspondientes a cada una de las provincias insulares, ya que hay diferencias acentuadas entre unas y otras.

LOS ESTUDIOS ANTROPOLÓGICOS.—Diferentes hombres de ciencia han estudiado los caracteres antropológicos de la raza aborigen, entre ellos Chil y Naranjo, H. Weissgerber, Sergi, Von Luschan y Meyer, De Löher, Telesforo de Aranzadi, Mendes Correa, P. A. Cordeiro, Hooton, Urbano Soares, Giuffrida-Ruggieri, Valle Ortega, Falkenburger, J. Amberomby, E. Tamagnini, Verneau, F. de las Barras de Aragón, Bosch Millares, etc., siendo por tanto abundante la literatura sobre esta materia.

El Dr. Chil y Naranjo y casi simultáneamente el Dr. Verneau, después del estudio de centenares de cráneos, emitieron la opinión de que la raza que pobló el archipiélago debió ser Cro-Magnon pura. Ésta se conservaría con pocas modificaciones en las islas de Tenerife y Gomera, ya que la mayor parte de los índices caen dentro de los cráneos Cro-Magnones, mientras que en Gran Canaria, Hierro y La Palma hay una pluralidad de razas, especialmente la semita, superpuesta a la Cro-Magnon. Los cráneos de Fuerteventura y Lanzarote, al no ser estudiados, han dejado una amplia laguna en estos estudios. Con todo esto se explica el porqué la cultura neolítica de Tenerife sea inferior a la que existe en Gran Canaria. Muchos de los autores citados asimilan a los guanches, raza con que se nombró siempre a los antiguos habitantes de Tenerife, a los Cro-Magnones puros, denominándose «canarios» a los de Gran Canaria.

En la actualidad se acepta como guanches a todos los que poblaron las Islas, ya que las medidas antropológicas dan siempre índices guanches o Cro-Magnones, interpretando este fenómeno como perteneciente a la raza más antigua, considerando los elementos semíticos y bereberes como superpuestos y mucho más recientes, siendo éstos los que aportaron elementos culturales muy superiores a los que poseían los guanches. También asocian este fenómeno a la existencia de los «letreros» e inscripciones encontrados en todas las islas, excepto Tenerife y Gomera, donde el Neolítico presenta mayor pobreza de elementos culturales. Tales inscripciones no han sido todavía interpretadas, constituyendo uno de los problemas más oscuros y difíciles de resolver.

No todos los autores están conformes con la diagnosis de que la raza guanche fuera de origen Cro-Magnon, si bien los contrarios a esta idea fundaron su negativa basados en el estudio de un limitadísimo número de cráneos, lo que no da gran valor a tal opinión.

El elemento más destacado es la disarmonía cráneo-facial y, según Verneau, el guanche verdadero, idéntico a la raza de Cro-Magnon,

tiene los caracteres étnicos siguientes: cráneo largo y de forma pentagonal, con cara sumamente ancha, frente bien desarrollada, bóveda aplastada, otro gran aplastamiento en la parte posterior de los parietales y superior del occipital, abultamiento en forma de huevo del resto de la concha occipital y la base plana. La cara está caracterizada por arcadas superciliares, muy salientes en el centro y llanas en los extremos; por sus órbitas más o menos rectangulares, bajas y anchas, por su nariz y sus maxilares relativamente estrechos. La raza era de estatura elevada y muy robusta.

Verneau describe otros dos tipos más que parecen corresponder a elementos mixtos.

Uno de los caracteres más destacados de los huesos del esqueleto de los guanches es el extraordinario desarrollo de las inserciones musculares, por lo que todos están de acuerdo en la gran musculatura que los guanches poseyeron, explicable en una raza que vivía principalmente en suelos muy accidentados y habitando normalmente en los elevados acantilados, considerándoseles como escaladores inigualables.

Muchos huesos presentan anomalías curiosas, entre ellas, el ser frecuente la perforación del esternón, no en el apéndice xifoides, sino en el cuerpo del hueso, con orificios que llegan a tener un diámetro de un centímetro, principalmente entre los guanches de Tenerife.

LA POBLACIÓN ACTUAL.—La raza aborígen no desapareció totalmente después de la conquista sino que se fundió con los conquistadores, ya que, como hemos dicho, eran de color blanco, rubios en gran parte y de buena presencia. Estos caracteres no es raro encontrarlos en los campesinos de las islas, de aspecto completamente norteño, especialmente durante la infancia, aspecto que se va perdiendo a medida que ganan en edad. No es raro encontrar tipos con caracteres africanos en algunas zonas, procedentes de los esclavos cuando se abolió la esclavitud. Por otra parte, algunos barcos que se dedicaron al tráfico humano, arribaron en muchas ocasiones a estas costas perseguidos por buques de guerra, descargando su cargamento que ha contribuido, aunque en pequeña escala, a que se encuentren los antropólogos con este elemento racial.

La talla de la población actual, tanto urbana como campesina, es mucho más elevada que la de los españoles peninsulares, pero la base racial guanche se puede suponer que ha desaparecido, absorbida por la continua renovación procedente del exterior. Donde más puros se

encuentran los rasgos del tipo canario, que de una manera difusa da carácter a sus habitantes autóctonos, es en los campos. El carácter bondadoso de los campesinos isleños es tradicional, confiados con los forasteros y visitantes, con una hidalguía natural, digna y respetuosa, profesando un gran cariño a la Patria chica.

Los campos de las islas están poblados de numerosísimas granjas y casas de labor, por lo que los habitantes se hallan derramados en viviendas aisladas por todas las superficies de cultivo. En este ambiente es donde se han guardado muchos usos y costumbres, algunos de los cuales parecen datar de la antigua raza guanche. Así, en muchas casas de pastores se conservan por herencia las pulidas lanzas utilizadas en las regiones muy accidentadas para descender de los acantilados. Estos pastores se deslizan a lo largo de las cortadas con una técnica especial y una pasmosa celeridad. En algunas casas aún conservan los molinos movidos a mano para triturar los cereales tostados, con muy pocas modificaciones de aquel que usaron los guanches en pleno Neolítico, confeccionando el gofio, alimento de gran valor nutritivo que sustituye al pan en la mayoría de los casos en las familias campesinas.

Las canciones (folías, isas, malagueñas, etc.), importadas por los españoles después de la conquista, fueron perdiendo su timbre de origen y adquiriendo el tono dulce de los isleños. Estas canciones han sido plasmadas en los llamados «Cantos Canarios», de Teobaldo Power; llenas de sentimiento y recogimiento íntimo como el «Arrorró»; melancólicas como la «Canción del Boyero» o alegres como el «Tajaraste». Las «Folías», algo tristes, son sin embargo bravías o con giros de picardía inocente, según el tema de la copla.

Los bailes típicos, cada vez van cayendo más en desuso, conservándose en algunas zonas insulares, así como los trajes regionales, utilizados en algunas romerías o fiestas populares.

Algunas costumbres han sido importadas de América, ya que el isleño ha sido, desde el descubrimiento de aquel continente, un emigrante que siempre retorna a su patria chica, trayendo el aspecto que los canarios denominan como «indiano». Este ir y venir ha motivado que se hayan incorporado al idioma vulgar muchos americanismos y giros especiales. Tampoco es raro oír hablar a los viejos campesinos palabras que pertenecen a un castellano antiguo, hoy en desuso en las regiones españolas.

El canario tiene un hablar lento y pausado y en general es poco hablador. Ha sido tachado en algunos casos de carácter indolente,

pero el hecho cierto es que ha logrado con su trabajo transformar en verdaderos jardines y en riquísimos vergeles la superficie de sus islas, cubiertas de las más áridas rocas volcánicas. Trabajador e inteligente, es apreciado en los países americanos, pues crea riqueza en todos los puntos donde se establece.

XIII

DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

LAS Islas Canarias, en unión de las Islas Baleares, constituyen una parte del suelo español de carácter insular, integrando, con características especiales, las cincuenta provincias en que está dividido el territorio nacional.

Desde 1927, el Archipiélago Canario está dividido en dos provincias, constituyendo una región geográfica perfectamente definida. En fechas anteriores formaba una sola, pero necesidades de orden político-administrativo motivaron la descentralización.

Estas dos provincias son: Santa Cruz de Tenerife, constituida por las islas más occidentales: Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro, con capitalidad en Santa Cruz de Tenerife; y la provincia de Las Palmas, con el grupo de islas orientales: Gran Canaria, Fuerteventura, y Lanzarote y las islas pequeñas de Graciosa, Montaña Clara, Alegranza y Lobos, más los islotes de Roque del Este y Roque del Oeste o del Infierno. Su capitalidad radica en Las Palmas de Gran Canaria.

Al frente de cada una de estas dos provincias figura un Gobernador Civil, existiendo un Delegado del Gobierno en las demás islas restantes.

CABILDOS Y MANCOMUNIDADES—^vEn cada una de las islas del Archipiélago subsisten los Cabildos Insulares, cuyas Corporaciones tendrán las mismas funciones, derechos y obligaciones que las

Diputaciones Provinciales.¹ Tienen su origen en los antiguos Cabildos creados después de la conquista del Archipiélago, organizados y adaptados al actual régimen especial de las Islas Canarias.

✓ Los Cabildos Insulares tienen su sede en las capitales de cada isla y cada uno está integrado por un número determinado de Consejeros, de los que la mitad son nombrados por los Ayuntamientos, y la otra mitad por las Corporaciones y Entidades económicas, culturales y profesionales de la isla respectiva. Así, en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, el Cabildo de Tenerife tiene catorce Consejeros; el de La Palma, doce; el de la Gomera, diez y el de el Hierro, seis. En la provincia de Las Palmas, el de Gran Canaria, catorce, el de Lanzarote, diez y el de Fuerteventura, ocho.

En cada provincia, los respectivos Cabildos Insulares constituyen una Mancomunidad Provincial Interinsular que radica en la capital provincial, siendo órgano superior de los Cabildos.

La Mancomunidad Provincial Interinsular de Las Palmas está constituida por seis representantes del Cabildo de Gran Canaria, tres del de Lanzarote y dos del de Fuerteventura, y la Mancomunidad Provincial Interinsular de Santa Cruz de Tenerife, por seis del Cabildo de Tenerife, tres del de La Palma, dos del de la Gomera y uno del de El Hierro.

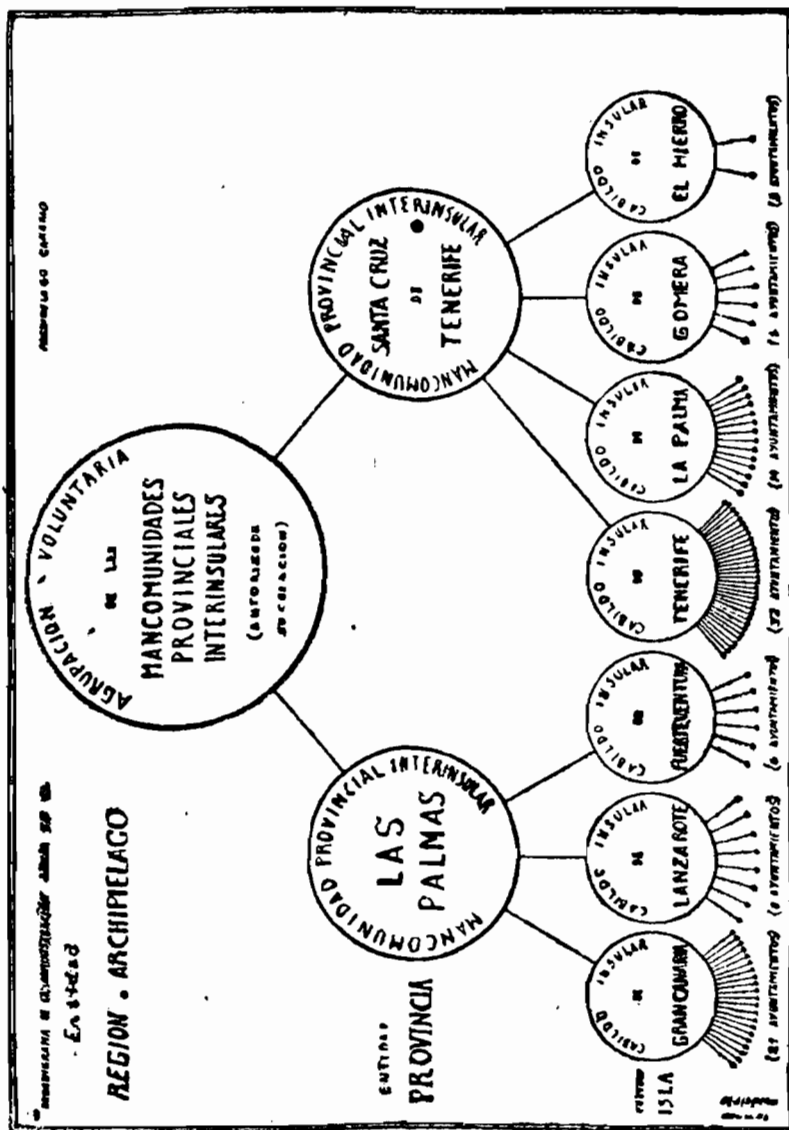
✧ Los Presidentes de las Mancomunidades son los de los Cabildos de Santa Cruz de Tenerife y de Las Palmas de Gran Canaria. ✓

Las dos Mancomunidades del Archipiélago están autorizadas para coordinar de mutuo acuerdo los intereses que afecten a las dos provincias.

✧ De esta manera, queda resuelta de forma orgánica la Administración local, de acuerdo con las características que ofrece la unidad territorial «isla», perfectamente delimitada en su extensión territorial por el mar, con problemas inherentes a ellas mismas y con capacidad para conocer y plantear sus propios asuntos. Estas unidades administrativas se centralizan en las Mancomunidades, que conocen los intereses provinciales.

Por tanto, aunque con tendencia a tener las mismas funciones, derechos y obligaciones que las Diputaciones, que en territorio peninsular asumen la Administración local de las provincias, el Archipiélago Canario tiene una organización funcional en régimen especial.

¹ J. I. BERMEJO GIRONÉS, *Los Cabildos Insulares de Canarias*. Edición de las Mancomunidades Provinciales Interinsulares de Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife. 1952.



De la obra «Los Cabildos Insulares de Canarias».

Organigramma de la Administración local de las Islas Canarias

DIVISIÓN MILITAR.—El Archipiélago Canario integra en el orden militar una Capitanía General, cuya residencia está establecida en Santa Cruz de Tenerife.

La Comandancia General de Marina, así como la Jefatura de la Zona Aérea, residen en Las Palmas de Gran Canaria.

ADMINISTRACIÓN JUDICIAL.—La Administración de Justicia depende de la Audiencia Territorial de Las Palmas. La Audiencia Provincial de Santa Cruz de Tenerife consta de una Sala para los asuntos criminales y otra para los civiles, teniendo competencia para asuntos de lo civil de la Audiencia Territorial, competencia limitada al territorio de su provincia.

La provincia de Las Palmas tiene los siguientes partidos judiciales: Arrecife, Guía de Gran Canaria, Las Palmas, Puerto de Cabras y Telde.

La de Santa Cruz de Tenerife los de Granadilla de Abona, Icod, La Laguna, los Llanos de Aridane, La Orotava, San Sebastián de la Gomera, Santa Cruz de La Palma, Santa Cruz de Tenerife y Valverde.

ORGANIZACIÓN ECLESIAÍSTICA.—El Archipiélago Canario consta de dos Obispos. Uno de ellos con sede en Las Palmas. El otro con residencia en La Laguna. Cada uno de ellos atiende las necesidades eclesiasísticas de su respectiva provincia.

Existe también en ambas ciudades un Seminario Conciliar Diocesano, que cuida de la formación de nuevos sacerdotes.

DIVISIÓN UNIVERSITARIA Y MOVIMIENTO CULTURAL.—De 5 de junio de 1701, data el Breve del Papa Clemente XI concediendo categoría universitaria a los estudios realizados en el colegio que la Orden de los Agustinos mantenía en La Laguna. La apertura del primer curso de la nueva Universidad no tuvo lugar, sin embargo, hasta el día 25 de octubre de 1744. Diversas vicisitudes culminaron en la supresión de la todavía reciente Universidad en 1747, hasta que una nueva autorización, debida al rey Carlos IV, en 1792, hubo de ser cumplimentada por un nuevo decreto otorgado por Fernando VII, siendo denominada por este último Universidad de San Fernando. Este centro docente atravesó un largo período de dificultades originadas por los trastornos políticos, así como por la escasez y aun carencia de rentas propias, que originaron una nueva supresión en el año 1845. Su nuevo período de vida, con la creación de la Escuela Libre de Derecho, fué breve,

desde 1869 a 1875. Nunca cesaron las gestiones para dar nueva vida a la Universidad de La Laguna, obteniéndose que por R. D. de 11 de abril de 1913, se crease una Sección Universitaria que, en 1º de julio del mismo año, se amplió hasta completar los estudios de la Facultad de Derecho, restableciéndose la Universidad que, en recuerdo de la anterior, se denomina también de San Fernando.

Un R. D. de 21 de septiembre de 1927, a la par que fundaba la Facultad de Ciencias, creaba el 12 Distrito Universitario, cuya residencia se establecía en La Laguna.

Hoy la Universidad de La Laguna abarca las siguientes enseñanzas: Facultad de Derecho, Facultad de Ciencias (Sección de Ciencias Químicas) y Facultad de Filosofía y Letras (Sección de Filología Románica). Recientemente ha inaugurado su nuevo y magnífico edificio.

Además del ya citado, cuenta La Laguna con los siguientes centros docentes: Instituto Nacional de Enseñanza Media, Escuela Normal de Magisterio y Colegio Politécnico, cursándose en este último las enseñanzas de Peritos Agrícolas y Peritos Aparejadores.

En Santa Cruz de Tenerife hay un Instituto de Enseñanza Media, una Escuela Profesional de Comercio, Conservatorio de Música, Escuela Superior de Bellas Artes y Colegio Oficial de Náutica, donde se cursan estudios para maquinistas y pilotos navales.

Las Palmas de Gran Canaria cuenta también con los siguientes centros de enseñanza: Instituto Nacional de Enseñanza Media, Escuela de Altos Estudios Mercantiles, Escuela de Peritos Industriales, Escuela Normal de Magisterio y Escuela Elemental de Trabajo.

Asimismo hay Instituto Nacional de Enseñanza Media en Santa Cruz de la Palma y Arrecife y de reciente creación son los Institutos Laborales de Telde y Guía de Gran Canaria y Puerto de la Cruz, en Tenerife. También existe en Lanzarote una Escuela Elemental de Pesca para Patronos de cabotaje. Son numerosos, además, los Colegios de Enseñanza Media Oficial, así como los de enseñanza privada en todas las Islas.

Esta labor cultural es completada por organismos e instituciones, tales como el Instituto de Estudios Canarios, con residencia en La Laguna, y el Museo Canario de Las Palmas, ambos bajo el patrocinio del Consejo Superior de Investigaciones Científicas; el Instituto de Estudios Hispánicos del Puerto de la Cruz (filial del mismo Instituto de Madrid), el Gabinete Literario de Las Palmas de Gran Canaria, etc. Existen también Museos en Santa Cruz de Tenerife (Pintura y Ciencias Naturales), Las Palmas (el citado Museo Canario) y Santa Cruz de La Palma.

También es notable la actividad artística y literaria realizada por algunas entidades, entre ellas los ya nombrados Museo Canario e Instituto de Estudios Hispánicos y el Ateneo de La Laguna y el Círculo de Bellas Artes de Tenerife.

LOS CENTROS URBANOS PRINCIPALES

Las poblaciones más importantes del Archipiélago se han desarrollado junto al mar, ya que por sus aguas se ha realizado y se realiza en su mayor escala la vida económica de las islas. Teniendo necesidad cada isla de un puerto de mar para el mantenimiento y desarrollo de sus actividades, en cada una de ellas ha surgido un núcleo urbano de importancia al amparo del tráfico marítimo; núcleos que no han dependido en ningún caso de la proximidad de los centros productivos, sino de la seguridad del puerto donde durante todo el año, salvo raras excepciones, pueden hacerse felizmente las operaciones portuarias. Estas poblaciones son verdaderas creaciones del Atlántico, ya que a sus puertos no sólo arriban los buques con destino al comercio local, interinsular y a la pesca, sino que sirven de estación de suministro de combustibles líquidos a numerosas líneas internacionales así como de centros de turismo. En algunos casos, pueblos costeros situados en las zonas de mayor producción agrícola, principalmente con destino a la exportación, zonas que se encuentran en las costas orientadas al Norte, han tratado de desarrollar actividades portuarias, mas la inestabilidad de los tiempos, con frecuentes temporales durante el otoño e invierno, han impedido en todo caso la construcción de puertos de mayor categoría. Por estas y otras razones, los centros urbanos principales se encuentran en las costas orientadas al Este, resguardadas sus costas de los vientos del Norte y del Nordeste. Este mayor desarrollo ha motivado que las capitales provinciales, así como las insulares, hayan sido asumidas por poblaciones que tienen aquellas características. Excepto Valverde, capital de la isla del Hierro, en que los bruscos taludes costeros han impedido el desarrollo urbano, las demás capitales se encuentran junto a la orilla del Atlántico. No obstante, Valverde cuenta con un puerto, el de La Estaca, que tiene un emplazamiento equivalente a los de las demás islas,

De los núcleos urbanos, destacan las poblaciones que ostentan la capitalidad provincial, absorbiendo, no sólo todo el movimiento

con el exterior sino centralizando gran parte de las actividades comerciales de las demás islas, sirviéndoles de tránsito y de aprovisionamiento.

Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria, capitales de sus provincias respectivas, poseen los dos mejores puertos del Archipiélago. Tenerife y Gran Canaria son islas densamente pobladas y de alto nivel de producción agrícola e industrial; situadas en la región central del Archipiélago, se han desarrollado en estos últimos años aceleradamente. Son poblaciones jóvenes y de gran vitalidad, con una historia de 500 años, sirviendo de enlaces entre Europa y África del Sur, América central y meridional.

Las Palmas de Gran Canaria se extiende a lo largo de una terraza litoral de diez kilómetros, desbordándose hacia las laderas que la limitan, trepando por los taludes e incluso ganando al mar amplias superficies, fenómeno que da idea del crecimiento y de la actividad de esta población. Es una larga cinta urbana que remata en uno de sus extremos en el magnífico Puerto de La Luz, que ha rebasado en el último año los 20 millones de toneladas de movimiento de buques.

Paralelamente, Santa Cruz de Tenerife (capital) se abre como un amplio abanico urbano desde la costa, remontando las laderas de pendiente uniforme en magnífico anfiteatro, al pie de la cordillera de Anaga, con sus duros perfiles y severo paisaje. Su puerto, junto con el de Las Palmas, ostentan el mayor tráfico de la nación.

Estas dos poblaciones, en plena juventud y actividad, aun lejos de las costas nacionales, tienen un ambiente español tan definido como cualquier población peninsular. Sus construcciones son modernas, conservándose, no obstante, núcleos donde se respira el ambiente de los siglos XVII y XVIII, como el barrio de Vegueta, en Las Palmas, con sus palacios señoriales.

Las poblaciones costeras que corresponden a las capitales de las demás islas, son en menor escala paralelas a las capitales provinciales. Santa Cruz de La Palma centraliza la vida económica y cultural de la isla de La Palma, poseyendo un puerto con tráfico internacional, ya que es de gran capacidad agrícola e industrial.

Otras poblaciones y puertos costeros son San Sebastián de la Gomera, con un puerto de moderna construcción. Valverde, en la isla del Hierro, con su puerto de La Estaca, tiene el valor que corresponde a esta pequeña isla, la menor del Archipiélago regida por Cabildo. Arrecife, capital de Lanzarote, población más industrial que agrícola, centro de salazones de gran importancia, con numerosa

flota pesquera y con ambiente similar al de las poblaciones del Mediterráneo español. Sus costas bajas y rodeadas de islotes no tienen parecido con otros puntos de las Islas. La población es acogedora y de gran movimiento. Puerto de Cabras, capital de Fuerteventura, que absorbe el movimiento comercial de su isla con el exterior.

Todos estos núcleos urbanos son las puertas de salida y entrada de cada isla, siendo Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria, poblaciones marcadamente atlánticas, con gran ambiente internacional, mientras que las capitales insulares son centros de intercomunicación con los puertos de las islas rectoras.

Entre los centros urbanos de mayor importancia y que influyen intensamente en la vida espiritual e intelectual del Archipiélago, se encuentra San Cristóbal de La Laguna o simplemente La Laguna, centro universitario de la región canaria, emplazada en medio de una hermosa vega y a poca distancia de Santa Cruz de Tenerife, con la que forma prácticamente una sola población. En otra época fué sede capitular, por lo que desde viejos tiempos ha influido notablemente en la vida espiritual, intelectual y política del Archipiélago y si bien le fué arrebatada la capitalidad por Santa Cruz de Tenerife, hoy la expansión urbana de ambas poblaciones las ha unido y fusionado, repitiéndose el mismo fenómeno de unión de Las Palmas y el Puerto de La Luz. Población bien cuidada, tiene un mercado ambiente castellano, con sus viejos palacios de siglos pasados. Sede episcopal de la provincia y universitaria del Archipiélago.

VILLAS Y PUEBLOS

A lo largo de la corta historia de las Canarias ha habido una gran evolución en la vida de sus pueblos y en la repartición de sus habitantes. Muchos centros urbanos que llevan el título de Villa o Ciudad, indican no sólo su antigüedad sino su influencia en la vida insular de otros tiempos, pero al trasladarse la actividad, tanto intelectual como económica a otros puntos del Archipiélago, aquéllos han ido languideciendo y perdiendo su preponderancia, pasando a ser símbolos históricos de otros tiempos. En cambio, algunos núcleos que sólo tienen la categoría de Lugar, emplazados en zonas de gran producción agrícola, han surgido en los últimos años, adquiriendo una dominante posición en el cuadro demográfico y económico del Archipiélago.

Este fenómeno ha sucedido con más frecuencia en las islas de Lanzarote y Fuerteventura, donde en los tiempos que siguieron a la conquista del Archipiélago, radicó la actividad suprema y rectora, religiosa, civil y económica, pero al ser conquistadas las otras islas, más ricas y de fácil explotación, con cosechas regulares y con climas más favorables, la actividad rectora se trasladó a éstas, languideciendo los antiguos núcleos, emplazados en las islas más áridas. No obstante, dentro de cada isla ha sucedido también igual fenómeno, ya que los centros principales han sido trasladados a las zonas orientadas al norte de cada isla, excepto en lo que se refiere a las poblaciones, capitales insulares y provinciales, que han nacido al amparo de los puertos de mar de gran seguridad. El aumento de la población y la necesidad urgente de extender la producción a antiguas zonas abandonadas por sus climas áridos, se está subsanando en la actualidad al ser llevadas a estas zonas canales con el preciado líquido procedente de las zonas del norte, independizando de esta forma la producción de las veleidades climáticas. El agua, al derramarse por las secas tierras del sur, en su mayor parte sin explotar hasta nuestros días, las va convirtiendo en terrenos propicios para determinados cultivos, de una fecundidad extraordinaria que promete cambiar su fisonomía en el curso de unos cuantos años. Ello ha de repercutir en su densidad de población, equilibrándola con la de las demás zonas.

En cuanto a Lanzarote y Fuerteventura, que han llegado al límite de crecimiento demográfico, límite impuesto por la aridez de su suelo, han ido venciendo con el esfuerzo de sus habitantes este inconveniente, utilizando sistemas de cultivo adecuados que les aseguran la producción, deteniendo por el momento la corriente emigratoria, que en algunas épocas se ha realizado en masa. La protección por parte del Estado a las islas menos favorecidas, Fuerteventura y Hierro, ampliará su exigua riqueza hasta situarlas al mismo nivel que el resto del Archipiélago.

Aparte de las poblaciones ya citadas, distribuidas por la superficie de cada isla, tanto en el litoral como en zonas de altitud media, existen numerosas ciudades, villas y pueblos de los que damos una relación por provincias e islas:

PROVINCIA DE LAS PALMAS

Isla de Gran Canaria

Las Palmas de Gran Canaria, capital, con 153.300 habitantes.

		<u>Habitantes</u>	<u>Distancia de la capital</u>
Agaete.	Villa con Ayunto.	4.800	48 Km.
Agüimes.	» » »	6.550	28 »
Artenara	Lugar » »	1.950	49 »
Arucas	Ciudad » »	25.500	17 »
Firgas	Lugar » »	5.000	25 »
Gáldar.	Ciudad » »	14.000	40 »
Guía de G. C.	» » »	12.100	37 »
Ingenio	Lugar » »	8.250	26 »
Mogán	» » »	3.100	97 »
Moya	Villa » »	9.200	30 »
San Bartolomé de Tirajana	Villa » »	8.000	58 »
San Nicolás.	Lugar » »	5.000	84 »
Santa Brígida.	Villa » »	8.700	13 »
Santa Lucía.	Lugar » »	5.780	51 »
Tejeda.	» » »	4.300	44 »
Telde	Ciudad » »	26.000	13 »
Teror	Villa » »	10.280	23 »
Valsequillo.	Lugar » »	6.900	»
Valleseco.	» » »	5.550	29 »
Vega de San Mateo . .	Lugar » »	8.780	21 »

Isla de Lanzarote

Arrecife, capital, con 9.500 habitantes.

		<u>Habitantes</u>	<u>Distancia de la capital</u>
Haría	Lugar con Ayunto.	5.150	28 Km.
San Bartolomé.	» » »	3.200	7 »
Teguise	Villa » »	6.500	11 »

			<u>Habitantes</u>	<u>Distancia de la capital</u>
Tías	Lugar	con Ayunto.	3.200	10 Km.
Tinajo.	»	» »	2.800	17 »
Yaiza	Lugar	» »	2.200	21 »

Isla de Fuerteventura

Puerto de Cabras, capital, con 4.500 habitantes.

			<u>Habitantes</u>	<u>Distancia de la capital</u>
Antigua	Lugar	con Ayunto.	1.850	21 Km.
Bentancuria.	Villa	» »	760	57 »
La Oliva	Lugar	» »	2.750	23 »
Pájara	»	» »	1.600	42 »
Tuineje	Lugar	» »	2.950	33 »

PROVINCIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

Isla de Tenerife

Santa Cruz de Tenerife, capital, con 103.000 habitantes.

			<u>Habitantes</u>	<u>Distancia de la capital</u>
Adeje	Villa	con Ayunto.	4.000	132 Km.
Arafo	Lugar	» »	3.300	32 »
Arico	Villa	» »	6.000	64 »
Arona.	Lugar	» »	4.000	107 »
Buenavista	»	» »	4.050	77 »
Candelaria	Lugar	» »	4.450	26 »
El Rosario	»	» »	6.300	17 »
Fasnia.	Lugar	» »	3.700	49 »
Garachico	Villa	» »	5.500	64 »
Granadilla de Abona	»	» »	6.750	86 »
Guía de Isora	Lugar	» »	5.500	100 »
Güímar	Villa	» »	12.680	36 »
Icod.	Ciudad	» »	16.000	63 »

		<u>Habitantes</u>	<u>Distancia de la capital</u>
La Guancha	Lugar con Ayunto.	4.000	67 Km.
La Laguna	Ciudad » »	40.600	9 »
La Orotava	Villa » »	21.650	36 »
Los Silos	» » »	4.750	74 »
Matanza de Acentejo .	Lugar » »	3.600	26 »
Puerto de La Cruz . .	Lugar » »	12.550	40 »
Realejo Alto	Villa » »	10.550	45 »
Realejo Bajo	Lugar » »	5.700	41 »
San Juan de la Rambla.	Villa » »	3.850	52 »
San Miguel	Lugar » »	2.500	96 »
Santa Úrsula	» » »	4.550	30 »
Santiago del Teide . .	Villa » »	2.150	85 »
Sauzal	Lugar » »	3.750	23 »
Tacoronte	Ciudad » »	10.060	20 »
Tanque	Lugar » »	2.580	70 »
Tegueste	» » »	4.200	15 »
Victoria de Acentejo .	Villa » »	5.350	29 »
Vilafior	Lugar » »	2.060	100 »

Isla de La Palma

Santa Cruz de La Palma, capital, con 12.500 habitantes.

		<u>Habitantes</u>	<u>Distancia de la capital</u>
Barlovento	Lugar con Ayunto.	3.450	39 Km.
Breña Alta	Villa » »	4.380	9 »
Breña Baja	Lugar » »	2.500	8 »
El Paso	Ciudad » »	6.000	50 »
Fuencaliente	Lugar » »	2.500	32 »
Garafía	Villa » »	5.350	98 »
Los Llanos de Aridane.	Ciudad » »	8.400	51 »
Mazo	Villa » »	5.600	16 »
Puntagorda	Lugar » »	1.900	80 »
Puntallana	» » »	2.700	11 »
San Andrés y Sauces .	Ciudad » »	6.400	27 »
Tazacorte	Lugar » »	4.400	66 »
Tijarafe	» » »	3.300	72 »

Isla de La Gomera

San Sebastián de La Gomera, capital, con 7.900 habitantes.

		<u>Habitantes</u>	<u>Distancia de la capital</u>
Agulo	Lugar con Ayuntamiento.	3.200	26 Km.
Alajeró	» » »	2.600	27 »
Hermigua	Lugar » »	6.600	18 »
Valle Gran Rey.	Aldea » »	4.450	20 »
Vallehermoso	Lugar » »	8.500	35 »

Isla del Hierro

Valverde, capital, con 5.500 habitantes.

		<u>Habitantes</u>	<u>Distancia de la capital</u>
Frontera.	Lugar con Ayuntamiento.	3.700	25 Km.

LOS CASERÍOS Y ALDEAS

Desde la periferia de los centros urbanos se difunden en todas direcciones pequeñas agrupaciones de casas que, según su categoría, son denominadas como Aldeas, Caseríos, Lugares y Barrios, llegando a la atomización a tal extremo que todo el campo se encuentra poblado de casas de labor y viviendas aisladas desde la orilla del mar hasta alturas de más mil metros en algunos sectores, con un paisaje muy parecido al que presenta la costa cantábrica española. Como puede suponerse, la densidad de casas, aldeas, lugares, etc., depende de la riqueza agrícola. Por otra parte, la propiedad está muy repartida en Canarias, constituyendo minifundios, lo que implica que junto a cada parcela de propiedad particular, surja una casa de labor sin conexión con otras. Es también frecuente encontrar casas de campo de aspecto señorial que datan de muchos años y junto a ellas las casas de los «medianeros», las gañanías y otras dependencias, como lugares y bodegas. Estas son las casas llamadas «típicas», fabricadas a base del pino de tea del país y con amplios balconajes interiores y exteriores



donde sus dueños pasaban la estación estival o vigilaban la recolección. Este tipo de construcciones y las costumbres han sido casi olvidadas, sustituidas por el moderno chalet al borde de las carreteras y por el rápido desplazamiento del automóvil.

Las modestas casas de labor salpican todo el suelo insular, salvo las cumbres más elevadas. De su contorno destacan las parcelas dedicadas a flores ornamentales y aromáticas, así como medicinales. Su mayor concentración es a lo largo de caminos y carreteras de mayor circulación, dándose el frecuente caso de que muchos municipios apenas constituyen un pequeño núcleo de construcciones agrupadas, generalmente, junto a la iglesia, ayuntamiento y dependencias, derramándose el resto en el ámbito jurisdiccional. Los caseríos, núcleos de cierta importancia, no sólo existen en las zonas ricas y de fácil acceso sino que también han crecido en puntos agrestes y montuosos, difíciles de transitar. En este caso, las casas están más agrupadas o más densamente dispuestas, ya que los solares apropiados son muy reducidos por los bruscos taludes y torrentes. De difícil comunicación, están enlazadas por antiguos caminos de herradura. Muchas de ellas conservan el ambiente y las industrias de los primeros poblados que se formaron en las Islas, con sus muros sin revestir del mismo color del paisaje rocoso donde están encuadradas, frescas y agradables, y en las que siempre se acoge al visitante con naturalidad y cortesía. Su riqueza principal son pequeñas parcelas de tierra suspendidas en los bruscos taludes de los torrentes. Allí es tejida la lana con viejas técnicas, se cultivan cereales y legumbres y se atienden los frutales de tipo mediterráneo, viviendo al margen de la actividad y precipitación que impera en otros lugares de la isla.

Otro aspecto presentan los caseríos de las Islas Orientales, Lanzarote y Fuerteventura, ya que en muchos casos, su ambiente hace recordar paisajes bíblicos, con sus casas enjalbegadas de cal, sus aljibes, sus hornos para cocer el pan y el silencio de los campos áridos donde pacen los «camellos» (dromedarios) plantas barrilleras y aulagas secas. Los nombres de estos caseríos son sonoros y de difícil fonética, como Giniginámar, caserío del Municipio de Tuineje, y otros nombres comenzados en T, fenómeno tan frecuente en Canarias: Tamaretila, Tarajalejo, Teguitar, Tesejeramanita, etc.

En Lanzarote son frecuentes las aldeas y caseríos de pescadores, como Arrieta, Órsola y la simpática aldea de la Caleta del Sebo, en La Graciosa, cuyos habitantes viven exclusivamente del mar, en la isla más pequeña, que tiene habitantes permanentes. Otros caseríos de



Viejas empesinadas canañas

Foto A. Benítez





Foto A. M. P. 1933



Una escena típica: el almuerzo en el campo

Yves A. Bouvier

1914





Lanzarote son completamente agrícolas, luchando con el medio hostil de un clima seco y continuamente azotados por el viento: Nazaret, cerca de la antigua Villa de Teguisse, Uga, cerca de Yaiza, que recuerda la fonética árabe.

En otras islas existen aldeas y caseríos que se pueden considerar aislados por el medio geográfico, como en la Gomera, en que valles o fondos de torrentes, con ricos cultivos de plataneras y tomates, sólo tienen salida por el mar, donde pequeñas embarcaciones hacen su transporte a los puertos cercanos. De esta forma, la geografía del Archipiélago, tan varia y distinta, permite esta diversidad de caseríos, desde la alta montaña, con actividades eminentemente agrícolas y cultivos modestos, hasta las totalmente marineras, emplazadas en zonas costeras áridas, donde la tierra es pobre y la mar rica en peces.

LA EMIGRACIÓN

Desde la época de los descubrimientos en el continente americano, los canarios se trasladaron a estas nuevas tierras, figurando ya algunos en las naves colombinas. Siendo el Archipiélago la última escala que hacían los buques antes de lanzarse a la travesía del Atlántico, así como el refugio de las que regresaban maltrechas o acosadas por los corsarios, estaban al tanto de aquellos descubrimientos, por lo que hubo siempre una corriente emigratoria que todavía hoy no se ha suspendido. Al canario se le distingue y es conocido en toda la América latina. Cuba, América Central, Argentina y Venezuela son las regiones a donde se desplaza con más frecuencia. Muchas familias isleñas han cruzado el Atlántico y se han quedado definitivamente en la otra ribera, pero en la mayor parte de los casos regresan a sus islas, siendo más propio hablar de población ausente que de emigrantes. Hispanoamérica ha sido siempre como una continuación de la Patria para el isleño, creando en ella riqueza con su iniciativa y su esfuerzo y trayendo a su patria chica en casos afortunados sus economías. En el Archipiélago es patente la influencia de las costumbres y ambiente de Hispanoamérica, habiéndose incorporado al lenguaje vulgar muchas frases y terminos allá usados.

Cuba fué hace algunos años el centro que absorbía a los emigrantes insulares, siendo hoy superada por Venezuela, donde en la actualidad vive una gran colonia canaria. De casi todos los pueblos rurales hay

allí representantes, llegando en algunos casos a superar el 6% de la población masculina y en menor escala la femenina. La ausencia dura como término medio de cinco a diez años, ya que pasado este tiempo suelen quedarse definitivamente.

De los pueblos situados en las zonas ricas de las islas, la población ausente es mucho menor, de un uno o dos por ciento, y en algunos casos nula.

La emigración a otros países, aparte de los citados, no existe, siendo la ruta americana la única, con un ir y venir continuos, favorecidos por las líneas de vapores —españolas, portuguesas e italianas— que hacen escala en los puertos de estas islas.

Este movimiento de la población ausente se refleja en los datos oficiales:

POBLACIÓN AUSENTE DEL ARCHIPIÉLAGO ¹

Censo de 1900	16.457	4'52 % de la población.			
» » 1910	29.713	6'48 » » »			
» » 1920	38.524	7'89 » » »			
» » 1930	29.950	5'23 » » »			
» » 1940	31.629	4'60 » » »			
» » 1950	35.115	4'15 » » »			

El tanto por ciento es algo superior con respecto a la que tiene la población total de España.

La población ausente de las dos capitales provinciales canarias es la siguiente:

Censo de 1900	2.521	3'19 % de la población de derecho. ²			
» » 1910	4.234	3'49 » » »			
» » 1920	3.047	2'59 » » »			
» » 1930	4.591	3'33 » » »			
» » 1940	5.607	3'03 » » »			
» » 1950	11.251	4'34 » » »			

En estos últimos años, la intensificación que ha sufrido la emigración a Venezuela se ha reflejado con alguna intensidad en las capitales

¹ RAFAEL DÍAZ LLANOS. *Síntesis de la Economía de Canarias*. C. S. I. C. La Coruña. 1953.

² Obra citada.

de provincia, pero es la población rural la que tradicionalmente ha dado el mayor contingente a la emigración, ya que en las zonas de las islas con alto nivel de vida y gran producción agrícola, la emigración es similar a la de las capitales. Es de las aldeas y caseríos de donde emigra mayor número de personas.

DEMOGRAFÍA

No hay datos fidedignos sobre el número de aborígenes que poblaban las islas en el siglo XV, fecha en que se conquistaban las islas. Se han citado cifras probables sin que se pueda afirmar nada. De todas formas, aquella población no podía ser muy numerosa, puesto que los recursos económicos con que contaban eran muy modestos y limitarían forzosamente el número de habitantes. Después de la conquista la población creció notablemente, el comercio con la Península y el desarrollo agrícola e industrial fué en aumento y aun cuando hubo años penosos, unas veces por epidemias y otras por largas sequías, la población siguió aumentando rápidamente. Hasta 1768, los datos demográficos son sólo parciales o los censos de una y otra isla no se correspondían en las fechas. Viera y Clavijo consigna algunos de estos censos, de los que damos un extracto:

Censo de 1678. . . .	Gomera	4.373	almas
	Hierro	3.297	»
	Tenerife.	49.112	»
	Gran Canaria . . .	20.458	»
	La Palma.	13.892	»
Censo de 1742. . . .	Gran Canaria . . .	33.864	almas
	La Palma.	17.580	»
Censo de 1744. . . .	Lanzarote.	7.210	almas
	Fuerteventura . .	7.382	»
Censo de 1745. . . .	Gomera.	6.251	almas
	Hierro.	3.687	»
	Tenerife.	60.218	»
Censo de 1768. . . .	Lanzarote	9.705	almas
	Fuerteventura . .	8.863	»

Censo de 1768.	Gomera.	6.645	almas
	Hierro.	4.022	»
	Tenerife.	66.354	»
	Gran Canaria.	41.082	»
	La Palma.	19.195	»

Este último censo arroja un total de 155.866 habitantes para el Archipiélago, lo que refleja su estado demográfico aproximado, pues las cifras citadas no son absolutas.

Posteriormente, la población sigue aumentando, principalmente en las islas centrales, que son las que poseen mayor riqueza en todos los órdenes. Las cifras oficiales en los diferentes censos, desde comienzos del siglo XX, son las siguientes:

Censo de 1900. . .	Población del Archipiélago. . .	358.564	almas
» » 1910. . .	» » » . . .	444.016	»
» » 1920. . .	» » » . . .	457.663	»
» » 1930. . .	» » » . . .	555.128	»
» » 1940. . .	» » » . . .	680.294	»
» » 1950. . .	» » » . . .	793.328	»

Así pues, en los cincuenta años del presente siglo la población del Archipiélago se ha duplicado, pasando en la actualidad ampliamente de los 800.000 habitantes.

DENSIDAD DE POBLACIÓN DEL ARCHIPIÉLAGO

Paralelamente, la densidad de población aumenta con igual ritmo, como podrá observarse por los siguientes datos:

Censo de 1900.	47'83.	por Km. ²	(población de hecho)
» » 1910.	59'23.	» »	» » »
» » 1920.	61'05.	» »	» » »
» » 1930.	74'06.	» »	» » »
» » 1940.	90'75.	» »	» » »
» » 1950.	105'83.	» »	» » »

Teniendo en cuenta que algunas islas, como Fuerteventura, segunda en extensión, tienen escasa población, las islas centrales presentan una densidad extraordinaria, no inferior a las de las zonas más densamente pobladas de la Península.

XIV

VÍAS DE COMUNICACIÓN

Si las vías de comunicación son las arterias por las que circula la vida de los pueblos, para las Islas Canarias tienen aún mayor significación. Nada sería posible en las islas sin este puente que mantiene unido al Archipiélago con el resto del mundo, refiriéndonos a las comunicaciones trasatlánticas y aéreas. Esta región tiene en la actualidad una superpoblación que no podría sostenerse sin un activo intercambio de productos con el exterior. La ingente cantidad de frutos destinados a la exportación no tendría salida y no podrían sostenerse los cultivos sin la importación de materiales para su entretenimiento, ni ser mantenido el alto nivel de vida del isleño. Pequeñas y grandes industrias son posibles por las comunicaciones, ya que los únicos productos autóctonos son los agrícolas y aun éstos necesitan el apoyo exterior para su sostenimiento. Sin las comunicaciones se paralizaría totalmente la vida económica del Archipiélago. Todas las actividades portuarias se hacen en los dos puertos principales de carácter internacional, siendo complementadas por las líneas marítimas y aéreas interinsulares de gran ritmo, así como por una red de carreteras, suficiente y capaz, que converge en cada isla en los puertos de las Capitales.

† Las vías de comunicación, tienen en Canarias tres aspectos diferentes que se completan o confunden: el comercial, el de aprovisionamiento y el de turismo.‡

COMUNICACIONES TERRESTRES: CARRETERAS

La geografía física de Canarias no permite carreteras fáciles, pudiendo considerar a éstas como carreteras de montaña. Salvo raros trayectos, su recorrido es pendiente y sujeto a pronunciadas y continuas revueltas, lo que si bien es un inconveniente grave para el tráfico comercial, las hace mucho más pintorescas y atractivas para el turismo. Las nuevas autopistas trazadas que enlazan los aeropuertos de Gando y de Los Rodeos con las respectivas capitales de Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife, han sido construídas evitando los accidentes topográficos, pendientes y barrancos profundos, con amplias curvas en consonancia con las altas velocidades actuales. Gran parte de las carreteras restantes son antiguos caminos construídos con destino a vehículos de tracción animal, hoy adaptados y rectificados para rodaje mecánico. Las construídas en tiempos recientes, por la topografía tan accidentada, tampoco tienen la anchura ni las curvas para alta velocidad. No obstante, asfaltadas y bien cuidadas, constituyen una red inapreciable que cumple su finalidad. La naturaleza rocosa del suelo de las Islas y los bruscos taludes, constituyen, junto con los profundos torrentes y los elevados acantilados, un serio inconveniente para el desarrollo de amplias vías insulares, mas la necesidad de alcanzar los puntos de alta producción agrícola por un lado y mostrar al turista las bellezas naturales, han sido causa de la construcción de vías de comunicación que alcanzan casi la totalidad del suelo del Archipiélago.

El intenso tráfico de coches ligeros, autobuses y camiones semipesados, está recargado en las carreteras que enlazan con las zonas orientadas al norte por ser éstas las más ricas, principalmente en las islas centrales y occidentales, mientras que en las orientales, carentes de intensa producción agrícola, el tráfico se distribuye sin dificultades.

El trazado general de vías abarca una carretera general en cada isla, que tiende a ser de circunvalación, enlazando con ella, por carreteras laterales, las que parten de los cascos de los pueblos, a uno y otro lado de la general. Aparte de la de circunvalación, existe en las islas de Gran Canaria y Tenerife, la carretera central, que alcanza las elevadas cumbres, vías de carácter turístico que llegan a subir hasta los 2.400 m. sobre el nivel del mar. Los canarios, en general, aman su paisaje y no dudan en trazar y construir vías con el fin de facilitar a los visitantes

los rincones más bellos y apreciados por su rareza; así se han trazado la de Tejeda, en Gran Canaria, y la de Las Cañadas, en Tenerife.

A pesar de lo accidentado del terreno, los diferentes medios mecánicos de transporte tienen que alcanzar, principalmente en las fajas costeras, los puntos de producción, muy numerosos en cada localidad, por lo que aparte de la red principal existen otras numerosas que alcanzan los caseríos y aldeas y llegan a la mayor parte de las fincas particulares.

Muchas carreteras atraviesan por lugares tan accidentados que los acantilados alcanzan una pendiente de más de 70 grados. Son vías materialmente colgadas en el abismo, que con frecuencia atraviesan largos túneles en los escarpados más intransitables. Estas carreteras unen zonas largo tiempo aisladas del resto de la isla, generalmente situadas en los viejos suelos, donde las aguas han abierto profundos barrancos, y bloqueadas por el mar por costas demasiado escarpadas. Tienen, por tanto, doble fin comercial y turístico, pues sus perspectivas paisajísticas son maravillosas.

La longitud total de las carreteras del Archipiélago, comarcales, insulares, locales y vecinales, alcanza los 2.300 Km., existiendo un ritmo de construcción para abrir a la circulación general nuevos centros de producción o nuevos paisajes al turismo. Teniendo en cuenta que ninguna de las Islas pasa de los 100 Km. en línea recta, se comprende la densidad relativa de la red de carreteras, circulando por ellas unos 15.000 vehículos de tracción mecánica.

La especial geografía insular no ha permitido la construcción de vías férreas, existiendo en Tenerife una línea de tranvías de 20 Km., actualmente en vías de transformación para trolebuses.

CAMINOS DE HERRADURA.—Estos caminos, en su mayor parte olvidados en la actualidad, fueron utilizados en gran escala, incluso hasta finales del siglo XIX, cuando el tránsito rodado no existía en las Islas. Aún hoy, los ancianos nombran el «Camino Real», del que las nuevas generaciones apenas si tienen noticias. Muchos de su trayectos han sido ampliados, pero otros, aquellos que pasan por lugares solitarios, casi no se pueden reconocer, llenos de maleza y ruina. Estos caminos fueron trazados paralelos a las costas, pavimentados de gruesos cantos, especialmente en las elevadas pendientes, sin puentes, atravesando los barrancos por su lecho, contruídos con una técnica primitiva, pero salvando las distancias con precisión y con el menor trayecto y esfuerzo. Transitaban por ellos peatones y caballerías y los

antiguos correos a pie. En la actualidad se cruza por ellos ocasionalmente, tropezando a su vera con algún vetusto caserón o alguna casa, antigua venta, con el ambiente lejano de otras generaciones. Rara vez coinciden con el trazado de las modernas carreteras y sólo en ocasiones, cerca de los caseríos, han sido transformados en caminos vecinales. Estos caminos circunvalaban las islas, teniendo en la actualidad el encanto particular de lo viejo y olvidado.

Aparte de estos caminos existen los que comunican con pueblos y caseríos, que utilizan los peatones y que, en gran parte, han sido ligeramente transformados para el tránsito rodado, aunque sin pavimentación especial, conservándose por ser vías que, lejos de las carreteras, prestan un elevado servicio.

También existe una densa red de caminos de herradura de alta montaña que atraviesan las elevadas cresterías de las cumbres, comunicando las localidades opuestas de una y otra parte de los bloques insulares, y aunque las modernas carreteras montañas han ido quitando categoría a estas viejas rutas, son utilizadas por leñadores y excursionistas o campesinos que, desdeñando los vehículos mecánicos, aún remontan elevadas cumbres, pasando de uno a otro lado. Muchos de ellos han sido abandonados e invadidos por los matorrales.

Donde aún tienen importancia los antiguos caminos de herradura, conservando todo su sabor, es en aquellas aldeas o caseríos emplazados en regiones marginales de las Islas, atravesadas por profundos barrancos, sin más vías de comunicación que aquellos viejos caminos. Estos enclaves, fuera de toda ruta, tienen una producción agrícola exigua, conservando sus pobladores las costumbres del siglo XIX. Las carreteras generales, trazadas con criterio de utilidad general, han dejado estas interesantes regiones fuera de su influencia. No obstante, en la mayoría de los casos, no quedan demasiado lejos de las carreteras, siendo los obstáculos geográficos los que determinan su aislamiento. Son estos lugares como microclimas, en los que, dentro de un ambiente apropiado, se conservan la tradición y costumbres de tiempos pasados.

LÍNEAS MARÍTIMAS NACIONALES

Entre la Península española y las provincias Canarias se mantiene un tráfico marítimo constante y regular, principalmente entre los puer-

tos españoles de Barcelona, Valencia y Alicante, en el Mediterráneo; Cádiz, Vigo, y La Coruña, en pleno Atlántico; algunos puertos del Cantábrico: Gijón, Santander, Bilbao y Pasajes; así como del Marruecos español: Melilla y Ceuta con los de Santa Cruz de Tenerife, y el de La Luz, en Gran Canaria y, en menor escala, Santa Cruz de La Palma. Por estas líneas se hace la exportación a los centros mercantiles nacionales, así como la importación y aprovisionamiento. La corriente turística a través de ellas es de menor importancia, pero la de pasajeros es muy considerable. Las provincias canarias, profundamente españolas, sostienen esta corriente de tráfico que, aparte de los intereses económicos, mantiene un continuo intercambio cultural y espiritual, afirmando la idea de que todo le llega al Archipiélago por el mar, siendo sus puertos el umbral y la vía de entrada.

Las líneas marítimas nacionales se complementan con las interinsulares, que también sostienen un tráfico constante y regular entre todas las islas. Los puertos de Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas quedan así unidos con los de Puerto de Cabras y Gran Tarajal, en Fuerteventura; Arrecife, en Lanzarote; Santa Cruz de La Palma, en La Palma; San Sebastián de la Gomera, en la Gomera y Valverde, en el Hierro. Estas líneas son mixtas, de pasaje y carga, habiendo otras de carácter exclusivamente comercial, que recorren numerosos puertos de menor categoría.

Los puertos de La Luz y Santa Cruz de Tenerife también sirven de base a las líneas de vapores españoles que enlazan con la Guinea Española y Fernando Póo, así como con el Sáhara y Sidi-Ifni.

Aparte de estas líneas, también hacen escala los trasatlánticos nacionales en sus viajes regulares a Centro y Sudamérica, dando idea del tráfico el número de buques españoles que entran en los puertos de Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas, que asciende a unos 7.500 durante el año.

Son también importantes las flotas pesqueras que hacen sus operaciones en los puertos canarios, principalmente Arrecife, Puerto de La Luz y Santa Cruz de Tenerife.

LÍNEAS MARÍTIMAS EXTRANJERAS

El movimiento de buques de otras nacionalidades ocupa un alto rango, desde el triple punto de vista de la exportación de frutos,

aprovisionamiento de combustibles y turismo. Las banderas que más visitan el Archipiélago son las de las naciones de ambas riberas del Atlántico y del Mediterráneo central. En la actualidad son los buques de bandera inglesa los que sostienen el mayor tráfico, ya sea por la exportación, por aprovisionarse en sus rutas o por cruceros de turismo. Les siguen en importancia las banderas sueca y noruega, panameña, belga y holandesa, italiana, francesa, argentina, etc. Los buques petroleros de algunos países, tanto europeos como americanos, arriban a los puertos canarios alternando con la flota española de este tipo de buques. Barcos italianos hacen continuas escalas trayendo o llevando emigrantes europeos.

Este intenso tráfico marítimo ha situado a los dos puertos canarios a la cabeza de los de España refiriéndonos a las toneladas brutas, siendo el movimiento de mercancías algo menor que el de los principales puertos españoles.

LÍNEAS AÉREAS

Cuenta el Archipiélago con cinco campos de aviación en las islas de Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y más recientemente en la de La Palma. Las islas de Hierro y la Gomera, con bruscos accidentes geográficos, no han permitido la construcción de pistas de aterrizaje económicas.

De estos aeropuertos tienen carácter nacional, estando abiertos al tráfico internacional, los de Gando, en Gran Canaria, y el de Los Rodeos, en Tenerife, con pistas de adecuada pavimentación e instalaciones complementarias para facilitar la navegación aérea y otras para comodidad del viajero. Ambos campos disponen de observatorios meteorológicos, gonios, radiofaros y aerofaros con destino a la ayuda al vuelo, iluminación nocturna de las pistas, etc., estando asimismo unidos a la red telefónica nacional.

Disponen asimismo de depósitos de combustibles y agua para aprovisionamiento de las aeronaves, estando bien comunicados por carreteras con la red insular y por autopistas con las capitales insulares.

Constan también ambos campos de edificios adecuados, cómodos y con servicios anexos, tales como restaurantes y bar, albergues, garajes, etc., así como dependencias para «Aero-Club», con varias avionetas deportivas.

Los campos de aterrizaje situados en las demás islas son de carácter insular, sosteniendo un tráfico regular y numeroso con los aeropuertos centralés. Entre las islas de Gran Canaria y Tenerife hay un servicio continuo con varias salidas diarias.

Los aeropuertos canarios principales están incorporados a la red internacional, tanto europea como americana, sirviendo principalmente el aeropuerto de Barajas, en Madrid, de estación de enlace. Los aviones españoles que hacen servicio con América Central y del Sur, tienen sus escalas en el aeropuerto de Gando.

El número de aviones que entran en estos aeropuertos pasa del millar, siendo en su mayoría de pasaje y carga, con un gran volumen de pasajeros que supera los 20.000 por año.

XV

AGRICULTURA



Enarenado de tierras de labor en Lanzarote



Aprovechamiento para el cultivo de las laderas moncañas



Vega de La Laguna (Tenerife)



Fig. 10. General view of the culture of corn. In the foreground is the mountain.
At the bottom of the field, the haystacks are visible.

EL ritmo económico de Canarias ha dependido y aún depende, con carácter casi exclusivo, de la agricultura. Todos los períodos de florecimiento o depresión económica han corrido paralelos a la decadencia o desarrollo de sus cultivos, habiendo existido diversas épocas en la historia de su economía, diferentes etapas en que tomando auge un determinado producto, ha llegado a polarizar la totalidad del esfuerzo humano del Archipiélago, empleándolo en su producción. Estas situaciones de florecimiento han dependido siempre de la demanda de los mercados europeos y, en menor escala, de los americanos, situaciones que han variado y cesado repetidas veces por complejos fenómenos político-económicos, extraños a la calidad de los productos o a causas internas. Cuando éstas se han producido, han ocasionado profundas depresiones económicas y la ruina de sus cultivos.

La primera etapa de florecimiento se inició, poco después de la conquista de las Islas, con el cultivo de la caña de azúcar, extendiéndose éste por las islas de régimen climático más húmedo y rico en aguas. Gran Canaria, Tenerife y La Palma fueron los centros de producción más importantes desde el final del siglo XV, y algo más tarde la isla de la Gomera. Para la elaboración del azúcar se establecieron numerosos *Ingenios*, principalmente en Gran Canaria, donde estaba la mayor superficie cultivada. El azúcar se exportaba a Europa,

Países Bajos e Inglaterra, donde por tal causa las islas fueron muy conocidas. Con esta actividad agrícola-industrial, comenzó la búsqueda, recuperación y distribución de las aguas de riego, cuya obtención ha constituido y sigue siendo uno de los más difíciles problemas del Archipiélago. La decadencia de este cultivo y su industria comenzó cuando América, donde fué importada esta planta, empezó una exportación en gran escala que competía con los mercados canarios y los de las demás islas atlánticas que también se dedicaron a esta actividad, especialmente La Madera. Este fenómeno causó la primera depresión y ruina económica del Archipiélago, a mediados del siglo XVI, en que cesó la exportación. La caña de azúcar no desapareció totalmente de la agricultura isleña, permaneciendo hasta la actualidad como cultivo local con destino a la elaboración de bebidas de alta graduación alcohólica.

Este desastre económico fué pronto subsanado por el incremento que tomó otro cultivo: el de la vid, iniciado a mediados del siglo XVI.

Las viñas, traídas por los españoles, se desarrollaron espléndidamente en los suelos de arenas volcánicas, incluso en las recientes, así como en las tobas del mismo origen, cultivándose en todas las Islas. Entre los vinos generosos que se elaboraban, el *malvasía* alcanzó fama universal, habiendo sido citado por Shakespeare, ya que los caldos canarios eran apreciados en los mercados ingleses. En el siglo XVII, los puertos insulares sostenían un gran tráfico internacional, movilizándose toda la actividad humana en el cultivo y elaboración de los caldos. Esta exportación influyó notablemente en la política exterior española, tal era el movimiento y el prestigio que alcanzaron en el mercado internacional de vinos de la época. Después de diferentes alternativas, paralelas a las situaciones políticas y bélicas de España, las exportaciones a Inglaterra, Holanda, Francia, etc., fueron cesando aun cuando se siguió sosteniendo algún tiempo la exportación a los Estados Unidos de América, hasta que a mediados del siglo XVIII cesa totalmente, produciéndose la segunda depresión y ruina económica del Archipiélago. De aquellas caldos, que figuraron en las mesas de los principales reyes europeos, quedaba sólo el recuerdo en las citas literarias de la época.

De igual manera como sucedió con la caña de azúcar, el cultivo de la viña no ha desaparecido, quedando en la actualidad muchas zonas vitícolas de las que hablaremos más adelante.

Aparte de los dos productos citados, y aún durante su hegemonía, se explotaban dos productos vegetales, la Orchilla (*Roccella*) liquen

endémico que crece muy abundante en las rocas y acantilados costaneros y del que se extraían materias tintóreas, y la Barrilla (*Mesembryantemum*), planta de hojas suculentas de donde se obtenían sustancias con destino a la industria jabonera y del vidrio, exportándose ambas a Europa y constituyendo un comercio complementario. La obtención de anilinas de la hulla y el carbonato sódico mineral, terminaron con la accidentada y difícil recolección de la Orchilla y con los cultivos de la Barrilla.

Estos períodos de depresión y de ruina económica han coincidido con la emigración de las clases rurales y campesinas a América. La caída de la agricultura, como ya hemos dicho, corre paralela con la decadencia y empobrecimiento de las islas, por lo que en estos desastres fluye la población hacia otras regiones, principalmente a América, que es para el canario como una prolongación de la Madre Patria.

En 1825, según Houhgton, fué introducido en el Archipiélago un parásito de los nopales (tuneras) que produce materias tintóreas de color carmín. Este parásito subsanó la decadencia de los vinos, entrando el Archipiélago en su tercera fase de florecimiento. El cultivo de nopales y su huésped, que los campesinos llamaban *cochinilla*, se extendió en forma extraordinaria en los años siguientes, hasta alcanzar su punto culminante en el de 1870, con una producción de unos tres millones de kilos del parásito, cantidad que se exportaba casi en su totalidad a Inglaterra. La competencia de otros centros de producción primero, y más tarde la industria química de la tintorería, causaron una gran baja en la demanda del producto y una reducción de precios, que motivaron la tercera ruina de la economía canaria.

Como ha sucedido con los cultivos anteriores, el de la cochinilla no ha desaparecido por completo, ya que existe una pequeña demanda con destino a la elaboración de productos de belleza de alta calidad.

En esta angustiosa situación se ensayan diferentes cultivos: café, tabaco, pita, etc., se intensifica la producción de caña de azúcar, se inicia la sericicultura y nace una incipiente industria para elaborar tejidos de seda natural, constituyendo una época de transición y de tanteos. Todos estos productos existen en la actualidad en las islas, con alzas y bajas pero sin alcanzar un gran volumen de producción.

Al final del siglo XIX no se había llegado a la estabilización, teniendo las islas una vida precaria. Canarias sólo ha tenido una floreciente actividad cuando ha existido un monocultivo con gran demanda de los mercados del exterior, con exportación masiva que pueda

compensar los transportes marítimos comerciales. La diversificación de cultivos, aunque sostiene la economía, no moviliza capitales ni polariza el esfuerzo general en una producción uniforme.

No se sospechó a principios del siglo actual la importancia que podría tener el cultivo del plátano, considerado como planta de cierta utilidad, pero sin mayor importancia. Después de algunos ensayos fructíferos, la platanera comienza a invadir a ritmo acelerado todas las zonas costeras de las islas, en aquellas localidades donde era fácil obtener el agua suficiente. Más tarde, vencida la limitación que imponía la falta de agua para riego, con la realización de obras de perforación de los macizos volcánicos, en busca de depósitos subterráneos, o de pozos, hasta los niveles acuíferos, se fueron extendiendo los cultivos, aumentando paralelamente a las demandas de los mercados nacionales y extranjeros. A lo largo de lo que va de siglo toda la economía se ha dirigido a la producción de este fruto, tan apreciado por su sabor, aroma y valor alimenticio. Con el descubrimiento de caudales subterráneos, se han puesto bajo riego extensas zonas que antes eran dedicadas a otros cultivos locales. Se han movilizado los capitales y no se ha escatimado esfuerzo alguno para prodigar los más solícitos cuidados a este cultivo, siendo hoy la principal riqueza del Archipiélago, y pudiendo considerársele como el que mayor importancia ha alcanzado de todos los que han tenido las islas con destino a la exportación.

La economía del Archipiélago se sostiene, aunque en menor proporción, con otro cultivo, el tomate, menos exigente en la preparación de terrenos aunque con grandes gastos de entretenimiento. No es un cultivo permanente, explotándose tan sólo en los meses de invierno, cuando cesa la producción en la región mediterránea. Sin embargo, su exportación no parece tener la firmeza ni la flexibilidad alcanzadas por el mercado internacional del plátano, pues mientras éste se consume en diferentes naciones europeas y en los mercados nacionales, el tomate sufre el inconveniente de contar con un solo consumidor de mayor importancia, Inglaterra, estando sujeto al caprichoso juego de un solo mercado, lo que produce a lo largo de cada zafra anual grandes desequilibrios, causando pérdidas a agricultores y exportadores.

Estos dos monocultivos son en la actualidad los puntales principales de la economía insular, pero no son los únicos del Archipiélago, ya que existen otros de tipo local que, en muchos casos y esporádicamente, se han exportado cuando la producción ha excedido el consumo interior. Dentro de esta categoría están la cebolla y la patata,

el tabaco, la batata y el boniato, con mayor producción en las islas orientales, etc.

Entre los cultivos para consumo interior están todos los hortícolas, frutas de tipo mediterráneo, destacando los almendros con buena producción. Plantas forrajeras, así como muchas legumbres y cereales, que no bastan para el consumo local y tienen que ser completados con importaciones, como garbanzos, lentejas, maíz, trigo, etc.

Los suelos canarios, con clima muy homogéneo, permiten varias cosechas anuales, rotándose durante un año varios cultivos en un mismo terreno, por lo que prácticamente no existen tierras en barbecho, sino en continua producción.

VOLUMEN DE LA EXPORTACIÓN DE FRUTOS

Para dar idea del volumen que alcanza la producción y exportación de los plátanos del Archipiélago a los diferentes países, damos a continuación un extracto correspondiente al mes de marzo de 1954. ¹

EXPORTACIÓN DE PLÁTANOS DEL ARCHIPIÉLAGO MARZO DE 1954

<u>Destino</u>	<u>Cantidad kilogramos</u>
Península	8.263.667
Provisiones	298
Bélgica	53.000
Irlanda	454.948
Suecia	1.970.385
Alemania	1.148.329
Marruecos francés	517.393
Suiza	752.347
Inglaterra	1.499.071
Italia	449.866
Finlandia	497.540
Suma y sigue.	<u>15.606.844</u>

¹ Datos publicados por la Hoja Informativa del Sindicato de Frutos y P. Hortícolas y difundidos por el Boletín Informativo de la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Santa Cruz de Tenerife.

<u>Destino</u>	<u>Cantidad kilogramos</u>
Suma anterior	15.606.844
Noruega.	806.521
Austria	156.415
Dinamarca	2.459.789
Islandia	29.940
Total Kgs.	<u>19.059.509</u>

De igual fuente es el resumen que damos a continuación:

VOLUMEN DE PLÁTANOS EXPORTADOS AÑO 1953

<u>Países</u>	<u>Cantidad en kilogramos</u>	<u>Tanto por ciento</u>
Alemania.	13.327.004	6,642
Austria.	684.454	0,341
Bélgica	337.436	0,168
Dinamarca.	17.165.196	8,555
Finlandia.	1.618.389	0,807
Francia.	5.336.406	2,660
Holanda	194.153	0,097
Inglaterra	14.525.725	7,240
Irlanda	5.002.382	2,493
Islandia	467.676	0,233
Italia	6.369.112	3,174
Malta.	80.000	0,040
Marruecos francés	4.085.550	2,036
Noruega	4.669.515	2,327
Suecia	33.290.585	16,592
Suiza.	6.806.344	3,392
Total Extranjero	<u>113.959.927</u>	
Península	86.651.036	43,189
Provisiones buques.	25.527	0,014
Total general	<u>200.636.490</u>	100,000

En lo que se refiere al tomate y su exportación, las cifras correspondientes a la zafra Enero-Marzo de 1954, referidas a cestos de 12 Kgs. netos, son las siguientes:

EXPORTACIÓN DE TOMATES DEL ARCHIPIÉLAGO

ENERO - MARZO DE 1954

<u>Países</u>	<u>Costos de 12 Kgs.</u>
Alemania	148.587
Austria	3.901
Bélgica	64.358
Congo belga	1.761
Dinamarca	48.443
Finlandia	129
Francia	326.615
Holanda	34.122
Irlanda	64.706
Inglaterra	3.150.307
Italia	115.837
Malta	2.096
Noruega	37.428
Suecia	67.345
Suiza	51.900
Total Extranjero	4.117.535
Península	849.116
Total general	4.966.651

La amplia variación del volumen de exportación del tomate, se pone de relieve comparando la zafra de 1954 con la de 1950, que alcanzó una cifra muy superior.

Del cuadro estadístico anterior podemos deducir, que siendo Inglaterra el país mayor consumidor, puede en determinados momentos hacer variar el mercado, contingencia que implica una inestabilidad que se ha producido en diferentes ocasiones, dando lugar a pérdidas o depresiones. En cambio, la distribución homogénea de plátanos en diferentes países europeos, da a este cultivo una perfecta estabilidad, ya que ningún país exportador domina el mercado, equilibrándose armónicamente.

La tendencia, por tanto, del régimen agrícola del Archipiélago ha sido siempre, como ya se mencionó, la explotación de monocultivos,

especialmente de frutos, y la colocación de éstos en diferentes mercados extranjeros, sin dominio especial de ninguno de ellos.

BREVE IDEA DEL CULTIVO DE LA PLATANERA

Raramente los terrenos que han de ser dedicados al cultivo de platanera se presentan en las condiciones necesarias para ello. Estas plantas no son espontáneas en Canarias ni pertenecen a su flora endémica, habiendo sido introducidas hace largo tiempo, teniendo que ser cultivadas cuidadosamente para que puedan subsistir. Los suelos del Archipiélago no tienen las condiciones donde viviría la planta originaria, por lo que hay que crearlos artificialmente.

Las capas de tierra vegetal en las zonas costeras, zonas que reúnen ciertas cualidades, humedad atmosférica y temperatura, tienen siempre un espesor exiguo, distribuidas, cuando existen, tan irregularmente que es imposible su utilización, porque se necesitan suelos profundos. El suelo es normalmente pedregoso, con infinitos afloramientos de capas de rocas volcánicas y sembrado de cantos angulosos producidos por la destrucción de las lavas. Por estos motivos, cuando se procede a plantar un terreno de platanera, hay que realizar una labor preparatoria extraordinariamente costosa, hasta el punto que las parcelas son construídas en su totalidad.

Como la profundidad normal del suelo vegetal necesario para plantar platanera y que tenga un desarrollo apropiado, ha de ser de 1,20 a 1,50 metros, todo el terreno ha de ser removido y extraído, y como los campos tienen en su totalidad una fuerte inclinación, han de ser allanados.

Se inicia el trabajo de *sorriba* por un amplio frente, sacando todos los materiales y haciendo una selección, separando los cantos gruesos de los más menudos y tamizando éstos para separar la grava de la tierra vegetal. Todas las capas de rocas que aparecen son destruídas con dinamita, empleándose estos materiales de mayor volumen en la construcción de los muros de contención, corrigiendo la pendiente. Una vez hecha esta preparación, se colocan en el terreno todos los materiales pedregosos más gruesos, luego las gravas y por último la tierra vegetal con el espesor suficiente y en superficie horizontal. Muchas fincas, por la gran pendiente, presentan una serie de escalones, cultivos en graderío, en toda la superficie cultivada de platanera.



Cultivo del plátano. 3.—Plantones recientes con «cabezas»

Foto Hernández C. I.



Cultivo del plátano. Panamá.



I — Parte del pino. II — Pina joven



Cultivo del plátano. IV — Pihos próximas al epico

Foto: Universidad C. I.



Foto A. Velázquez

Cultivo del maíz V. — Labores en primer cesmío «hija» o plantón joven



From the top of the hill



Collino del plátano VII. - Trasporto de la fruta a abasco

Foto de Antonio C. C.





Foto Hernández Gil

Cerco del plátano, VIII. —Pesca de las rías



Cultivo del alfano —IX Empsaucado

Foto Hernandez Gil





Cultivo del plátano X.—Detalle del empaquetado

Foto Hernández Gil



Una camioneta de
Caracas con papas. El 17 de febrero de 1974 se efectuó en los mercados



PHOTO BY AP/WIDEWORLD

Cargos de l'Albanie. Au Centre-est

Si el volumen de tierra vegetal extraída al hacer la *sorriba* no es suficiente para cubrir el terreno con el espesor que convenga, se acarrea de otros puntos, se compra, y se subsana el déficit. A veces hay que transportarla desde largas distancias y no siempre se adquiere con facilidad.

La destrucción de las capas impermeables, cualquiera que sea su naturaleza, hay que efectuarla para evitar el encharcamiento del suelo, ya que se produciría el pudrimiento de las raíces y es preciso tener en cuenta que este cultivo es permanente e intensivo, pues una vez verificada la plantación no se puede remover el suelo profundo, permaneciendo muchos años en producción permanente, corrigiendo y enmendando con abonos químicos y naturales y regando frecuentemente.

Toda esta labor preliminar se completa dotando a la nueva finca de un acueducto impermeable para llevar el agua, con frecuencia de distancias de muchos kilómetros, construyéndose una red de pequeñas atarjeas de mampostería que la distribuye en los diferentes puntos de la finca. Cualquier nueva finca que no tenga asegurado el suministro de agua de una manera regular, queda inutilizada para platanera, no trabajándose ningún terreno si previamente no se tiene la seguridad de adquirirla. Generalmente se construyen depósitos capaces en las mismas fincas, que regulan los numerosos riegos, obra también costosa que, junto con los gastos de *sorriba* y acueductos, hacen que la hectárea de suelo dedicada a este cultivo sea de las más caras del mundo.

Preparado de esa forma el terreno y dotada la finca de construcciones adyacentes, como caminos o carreteras para camiones, tinglados para depositar la fruta cortada, lavado y desinfección de racimos, gañanía para ganado vacuno con destino a la producción de estiércol orgánico, etc., etc., se procede a la plantación inicial de las plantas, enterrándose a distancias convenidas y en filas, los rizomas o *cabeza* de plantas que diéron ya su fruto. En una hectárea pueden disponerse unas 1.700 cabezas que, una vez desarrollada la nueva plantación, darán una producción media de unas 1.300 piñas anuales, con un peso aproximado de unos 31.000 Kgs. No obstante, el agricultor canario no mide la superficie de las fincas sino con una antigua medida, la fanegada, que equivale a 5.248 metros cuadrados, dividida en doce almudes de 437,33 m². Una fanegada admite de 900 a 950 plantas.

Las distancias entre plantas y entre filas son muy variables, dependiendo de muchos factores; las más corrientes varían entre 3 y 4,5 m. de fila a fila y de 1,5 a 2 de planta a planta. Cada tres o cuatro

plantas se rodean de un camellón que encierra una parcela cuadrangular, parcela que se inunda de agua durante las operaciones de riego.

Del rizoma o cabeza primitiva nace la planta madre, que cuando ha alcanzado cierto desarrollo, antes de florecer, da origen a varios hijos. Personal especializado procede a *desbajar*, dejando sólo el más apropiado. A los cinco o seis meses de su nacimiento, y aún más tarde si los cultivos están en zonas altas, la planta madre ha alcanzado su mayor desarrollo, dando una inflorescencia en forma de piña en la que cada flor consta de un largo ovario, futuro plátano, y en su extremo los demás elementos florales bastante pequeños. Toda esta inflorescencia posee grandes brácteas de color vinoso oscuro, que se van cayendo o se retiran, quedando la piña desnuda. El extremo de la inflorescencia, la bellota, constituida por brácteas y flores poco desarrolladas, se respeta cierto tiempo, para cortarse más tarde y servir de alimento al ganado. La piña recién nacida, y una vez separadas las brácteas que cubren los futuros plátanos, se *desflorilla*, operación que consiste en extirpar los elementos florales, dejando sólo el ovario. Esto es necesario, pues secretan una substancia gomosa que atacada por hongos puede determinar la putrefacción del plátano.

A los cuatro o seis meses después de nacer, la piña está para cortar, momento que determinan obreros especializados, ya que la piña, en verde, ha de tener las condiciones necesarias para resistir el embalaje y transporte a los lejanos mercados, momento en que ha de comenzar a madurar o ser sometida en cámaras calientes para que sean maduradas. Las piñas, una vez cortadas y transportadas a los empaquetados, se seleccionan por su peso, siendo las más corrientes de 30 Kgs., pero con variaciones que llegan hasta los 75 en las gigantes.

Los riegos se hacen cada diez días en el verano, empleándose unos 1.000 m³ de agua por hectárea, dependiendo la cantidad empleada, no sólo de la estación sino de la profundidad del suelo vegetal. Durante primavera y otoño los riegos son cada 15 ó 16 días. Las aguas han de contener una mínima salinidad, pues en otro caso la platanera vive precariamente.

El embalaje se hace en la actualidad envolviendo la piña en una almohadilla de papel y paja u otros materiales similares.

Los accidentes más corrientes que sufren estas plantaciones son ocasionados por los vientos, que cuando pasan de cierta velocidad desgarran las anchas hojas, disminuyendo con ello su actividad vegetativa, y si son muy fuertes derriban fácilmente las plantas, ocasionando su muerte.

Los tiempos fríos, sobre todo si la temperatura desciende de los diez grados, determinan un retraso en el desarrollo, ya que la circulación de la savia es mínima, amarilleando las hojas y nutriéndose mal.

Entre los parásitos que atacan al rizoma está un coleóptero, el *Cosmopolitus sordidus*, que produce putrefacción. La cochinilla blanca (*Pseudococcus Grassi*), propagada por la hormiga argentina (*Iridomirmes humilis*), que se alimenta de las sustancias azucaradas que secreta el parásito, que es insecto chupador y se propaga con extrema facilidad durante el verano. Aparte de éstas existen otras varias enfermedades criptogámicas, causadas por la secreción de sustancias azucaradas de pulgones o la putrefacción del tallo por hongos que se desarrollan en el rizoma y tallo, sobre todo en las plantas débiles y durante el verano.

BREVE IDEA DEL CULTIVO DEL TOMATE

La tomatera (*Solanum Lycopersicum* y variedades) es una planta que se produce en el Archipiélago durante todo el año, pero que sólo se cultiva en gran escala durante seis meses, principalmente en invierno y principio de primavera, que es cuando se cosechan y se exportan a diferentes países. Es una planta poco exigente en cuanto a la calidad del suelo y al agua, cuyo contenido en sal puede llegar al gramo por litro sin que se dañen las plantas, siendo en cambio muy exigente en abonos. Es muy delicada, estropeándose fácilmente con vientos algo más fuertes que los moderados, muy sensible a la humedad atmosférica elevada y al frío. Es también atacada por enfermedades criptogámicas e insectos, especialmente por orugas (lagarta del tomate).

Los suelos dedicados a la plantación se encuentran en las zonas bajas y costeras, requiriendo las labores normales de los cultivos ordinarios, siendo incluso convenientes los barbechos, aireación y abonado de la tierra. La cantidad de abono por hectárea es de unas 6 Tm. de los inorgánicos e igual cantidad de los orgánicos, consiguiendo con esto añadir al suelo las sustancias sustraídas en las zafras anteriores, dándole ligereza y porosidad. No es necesaria la horizontalidad de la superficie de cultivo, ya que un conveniente asurcado permite el riego en suelos de moderada pendiente.

Como la planta requiere climas secos, de bajo grado higrométrico, las zonas a sotavento del alisio son las más apropiadas, con tal

de que se disponga del agua necesaria para su riego. Aunque todas las islas practican este cultivo, es Gran Canaria la de mayor producción en la actualidad, siguiéndole Tenerife, La Palma y Gomera, así como las restantes.

Los semilleros se preparan desde comienzos de julio, continuando la siembra hasta entrado enero, pues los cultivos se van haciendo escalonadamente, pudiendo dividírseles en tres etapas: cosechas tempranas, normales o medias y tardías. Cada agricultor planta a lo largo de los seis meses según su criterio, o por causas de la demanda nunca fáciles de averiguar ni aun a corto plazo. En muchos casos las cosechas tempranas tienen poco valor en los mercados, siendo compensadas por las siguientes o bien las pérdidas sufridas por accidentes, vientos y persistentes lluvias, son recuperadas en las siguientes etapas del cultivo. Las cosechas comienzan en octubre (tempranas) y terminan en fin de abril, aun cuando pueden prolongarse hasta más adelante (tardías).

Aproximadamente a los dos meses del trasplante, florece la tomatara y durante este tiempo y procedente de los semilleros siguientes, el agricultor va reponiendo las plantas perdidas por diferentes causas y se va montando un sistema de caballetes contruídos de varas resistentes, enlazadas con cañas, donde las plantas se han de apoyar en su crecimiento. Al mes de su florecimiento comienza la recolección de los tomates. Éstos, al llegar a los almacenes y empaquetados, sufren una meticulosa selección, separándose los mal formados, los que ostentan picaduras o estan roídos por insectos, los manchados y los que tienen rozaduras o grietas. Los tomates seleccionados se separan por tamaños en una escala determinada por los organismos oficiales. A continuación se procede al empaquetado dentro de cestos de forma de tronco de pirámide, envueltos en papel fino y descansando sobre camas de virutilla de madera u otros materiales similares, conteniendo cada cesto 12 kilos netos de fruta, aunque también suelen emplearse envases de 9 y 6 kilogramos.

Cada hectárea puede contener unas 20 ó 25.000 plantas, dependiendo su número de varios factores: bondad del suelo, condiciones locales, etc., e incluso del criterio del agricultor. Los riegos se verifican cada diez o doce días, consumiéndose unos 10.000 m³ de agua por hectárea y durante la zafra.

Las enfermedades criptogámicas se combaten con azufre, consumiendo unos 900 Kgs. por hectárea, aparte de otros desinfectantes agrícolas

Las variedades de tomates que existen en Canarias son múltiples, procedentes de Inglaterra y Norteamérica, adaptadas a este clima y con nuevas hibridaciones naturales. Las variedades más nombradas son la Roja, Blanca, Manzana Negra y Príncipe de Gales, existiendo múltiples cruzamientos. Los diferentes mercados prefieren unos u otros, pues cada variedad tiene sus caracteres especiales: tamaño, grueso y forma, así como resistencia al frío, transporte u otros accidentes.

El rendimiento por hectárea es de unos 35 a 40.000 kilogramos.

CENTROS VITÍCOLAS PRINCIPALES

Como ya hemos indicado, después de la decadencia y ruina de los viñedos canarios, quedó su cultivo en pequeña escala y aún continúa cultivándose una no despreciable superficie. No obstante, la producción no excede al consumo local, siendo los vinos de alta graduación alcohólica.

Las superficies dedicadas a viñas son altas, principalmente entre los 300 y 800 m. sobre el nivel del mar. En la mayoría de los casos, las viñas no ocupan todo el terreno, alternando filas de estas plantas con parcelas dedicadas a cultivos ordinarios, no dedicándoseles mucha atención ni cuidados, salvo en raros casos.

Las principales cepas que se cultivan desde antiguo son las siguientes:

Cepas blancas: Pedro Ximenes, Albilla, Vijinegas, con predominio de Malvasías y Listán.

Cepas tintas: Negramoll, Tintilla, Bermejuela y Forastera.

Las zonas de mayor producción están en Tenerife, en una ancha faja situada en los pueblos de La Victoria, La Matanza, Sauzal y Tacoronte, así como en Arafo. Esta extensa zona presenta, al igual que en otros puntos de la isla, tal como la parte alta del Valle de la Orotava e Icod, la modalidad de intercalar las filas de viñas con parcelas de terreno cultivable. En algunas localidades, como en La Guancha, se emplean parrales para sostener la planta, pero en casi todos los casos, las vides, durante el invierno, se dejan reposar directamente en el suelo, sosteniéndose sobre estaquillas en la época de granazón y recolección.

En Gran Canaria existen cultivos esporádicos, habiendo en Lanzarote extensas zonas dedicadas exclusivamente a este cultivo, especialmente en suelos compuestos totalmente por arenas volcánicas muy recientes. La Geria y el norte de Lanzarote presentan esta modalidad, elaborándose caldos que nada tienen que envidiar a los mejores vinos.

Algo parecido sucede en la isla de La Palma, en la zona de Fuen-caliente, donde existe una Cooperativa que unifica la producción, obteniéndose igualmente caldos selectos. La isla del Hierro, aunque en pequeña escala, produce también buenos vinos.

En conjunto los vinos canarios no presentan homogeneidad, ya que careciendo de cooperativas y estaciones enológicas, se elaboran individualmente por cada cosechero en pequeñas bodegas y por procedimientos muy rudimentarios. A pesar de ello, se consiguen en estos centros vinos selectos que recuerdan el antiguo esplendor.

LA PATATA Y SU EXPORTACIÓN. OTROS TUBÉRCULOS

La patata es un producto con destino mixto, pues es consumida en gran escala localmente y exportada en ciertas épocas del año. Normalmente se cultiva en terrenos de secano, con semillas importadas de Inglaterra, adquiriéndose cuando hay excedentes en los mercados extranjeros. Existen algunas variedades que son denominadas: blancas, bonitas, rosadas, negras, etc., que corresponden a otras tantas variedades de importación.

Se cultiva en zonas altas, en las mismas donde se cultiva la viña, con la cual alterna, no siendo raro encontrar cultivos simultáneos compuestos de patatas y maíz. Las patatas cosechadas en las zonas de secano, rara vez se exportan, mientras que las que se cosechan en zonas bajas y de regadío son dedicadas a los mercados extranjeros.

Este tubérculo se produce en Canarias durante todo el año pero generalmente se obtienen tres cosechas fundamentales, recogidas a los dos meses de verificarse la siembra, en mayo-junio, septiembre-octubre y diciembre-enero.

Ocupa la patata el tercer lugar de los productos de exportación del Archipiélago, aunque con un volumen menor que los correspondientes al plátano y tomate, siendo Inglaterra el mercado principal.

He aquí los datos referentes a la última campaña:

EXPORTACIÓN DE PATATAS DEL ARCHIPIÉLAGO CAMPAÑA 1953-54

Destino	Cantidad en Kgs.
Inglaterra	40.497.578
Bélgica	70.773
Suecia y Dinamarca	828.574
Alemania.	3.806
Guinea Española	12.300
África Oriental Inglesa.	88.050
Península.	44.628
Total Kgs.	41.545.709

El cultivo de otros tubérculos, como la batata y el boniato, no llega a tener la importancia del de la patata, aunque en la isla de Lanzarote alcanzan un gran volumen.

OTROS CULTIVOS

Aparte de los cultivos ya nombrados, existen diferentes plantas que se siembran en terrenos de regadío, entre las que se encuentran las de interés industrial, como aquellas destinadas a confección de fibras, algodón y pita, caña de azúcar para melaza y bebidas alcohólicas y el tabaco.

El algodón es todavía un cultivo sin tradición en el Archipiélago, y se le viene ensayando y obteniendo buenas cosechas con productos de inmejorable calidad desde hace varios años. Es un cultivo poco exigente y con escasos gastos de entretenimiento. Su generalización o expansión como cultivo extensivo, lucha con la falta de terreno, ya que las plataneras y tomateras impiden una mayor difusión, pero es principalmente el tomate el que restringe aquel cultivo, aun dejando libres los terrenos medio año. En ningún caso los terrenos dedicados a platanera lo son al algodón ni a ninguna otra planta, ya que sus rendimientos serán siempre menores que los de aquélla. La superficie

cultivada de algodón en 1951 fué de unas 1.600 hectáreas, con una producción de algodón en bruto de unas 1.000 Tm. A pesar de esto, el cultivo no se ha mantenido estable, presentando grandes vicisitudes.

La caña de azúcar abarca rara vez grandes extensiones; sólo pequeñas parcelas en denso cultivo, siempre en las zonas orientadas a barlovento y donde el agua es abundante. En muchos casos ocupa terrenos que sustrae al cultivo del tomate o en localidades demasiado húmedas para cultivar aquél. La caña de azúcar es una planta tradicional en las Canarias, pues no sólo se ha plantado con vistas a su industrialización, sino que en muchos jardines particulares y en las casas de campo se mantienen algunos pies a lo largo de los años, cortándose las cañas en las épocas precisas. Los cultivos se sostienen sin grandes variaciones anuales. En las islas de Gran Canaria y La Palma, y algo menos en Tenerife, existen molinos para extracción de la melaza y fábricas de ron de buena calidad.

El cultivo del tabaco se incrementa extraordinariamente cuando existen restricciones para su importación, ocupando una escala mucho menor cuando cesan las causas restrictivas. Puede considerarse como un cultivo de emergencia. Se ha cultivado tradicionalmente en la isla de La Palma, en donde su calidad y su elaboración pueden competir con las mejores marcas del extranjero. Los procedimientos de cultivo y fabricación son muy similares a los de la isla de Cuba, puesto que durante muchos años, gran número de obreros canarios atendieron los cultivos de las Antillas, aprendiendo la técnica y práctica de todos los procesos, desde el cultivo hasta la elaboración.

La cebolla ha ocupado también, aunque esporádicamente, su puesto en los productos agrícolas de exportación, pero al igual que el algodón y el tabaco, fluctúa de un año a otro, dependiendo de la demanda, nunca muy constante, pues hay centros de producción en el Mediterráneo que le hacen la competencia. Casi toda la producción se invierte en el consumo interior, salvo raras veces. Se cultiva tanto en terrenos de regadío como de secano, aunque en este caso se hace en terrenos altos, hasta los 500 y 600 m. de altitud, expuestos a los húmedos vientos del alisio, tal y como se cultiva en Lanzarote, en el borde del gran acantilado de Famara.

Otras plantas industriales, entre las que se encuentran la pita y el henequén (*Agave* y otras), son tan sobrias y resistentes a la sequía, que crecen bien en terrenos áridos, tanto en zonas húmedas como secas, sin necesidad de regarlas. Su mayor porvenir esta en las terrazas de Fuerteventura, con suelo vegetal de gran profundidad, aunque con

clima muy árido, y en donde se hacen en la actualidad ensayos de extensión. Estas plantas sirven de seto vivo en muchas fincas o a lo largo de las carreteras, pudiendo decirse que no quitan lugar a otros cultivos. Algo parecida ocurre con el ricino, que junto con la pita son plantas sub-espontáneas en las islas Canarias, creciendo en eriales y suelos pedregosos con gran lozanía y sin el menor cuidado por parte del hombre.

CULTIVOS HORTÍCOLAS.—Todas las plantas que se cultivan en las huertas son destinadas al consumo local y salvo raras excepciones están en zonas de regadío o en localidades donde la lluvia anual es muy abundante y asegura las cosechas. Col, lechuga, espinaca, calabacines, zanahoria, rábano, pimiento, plantas aromáticas, etc., toda la variada gama de plantas hortenses, tiene una producción suficiente para abastecer los mercados urbanos normalmente, así como el suministro de las despensas de los barcos que arriban a los puertos.

Calabazas y sandías se producen, no obstante, en terrenos de secano, sobre muros y parcelas pedregosas. En Lanzarote las sandías se cultivan en inmejorables condiciones en los suelos arenosos, en cultivos originales, bajo una insolación fuerte y un viento continuo cargado de arena de dunas.

CULTIVOS DENOMINADOS «ORDINARIOS».—Se practican en la faja comprendida entre los 350 y los 1.000 m. de altitud, en terrenos que no pueden ser destinados a los monocultivos. Son tierras de secano, aunque se encuentran en niveles donde con mucha frecuencia durante el verano las nubes se ponen en contacto con el suelo, manteniendo un ambiente húmedo apropiado, mientras que durante el invierno, las lluvias se distribuyen a lo largo de la estación, asegurando las cosechas. Estos terrenos están siempre en producción, y en casos favorables pueden producir hasta cuatro cosechas al año. Generalmente son tobas volcánicas extraordinariamente descompuestas, de gran riqueza en sustancias minerales. Las plantas normales que se cultivan, son las patatas y el maíz (*patatas* y *millo*, americanismos empleados por todos los campesinos), ya que estos productos son la base alimenticia de la población rural de Canarias. El trigo y la cebada y otros muchos cereales son destinados al consumo local, no cubriendo en ningún caso las necesidades, por lo que hay que completarlas con importaciones. Muchas gramíneas son destinadas a forrajes, en densa plantación, teniendo en este caso que ser regadas con frecuencia.

Entre las legumbres se plantan garbanzos, lentejas, judías, habas, guisantes (arvejas), altramuces (*chochos*), muchas de las cuales son destinadas a forrajes o a ser enterradas en verde.

En las vertientes orientadas al N. y NE. la producción es intensiva puesto que los terrenos están durante todo el año en actividad, rotándose diferentes cultivos. Son frecuentes las siembras simultáneas de varias plantas, especialmente las patatas y el maíz. En las localidades orientadas al S. y SW. la producción media es mucho menor, pues el clima es más seco, con gran insolación en verano e incluso durante el invierno. Lo normal es que las lluvias sean muy homogéneas en las laderas septentrionales, con precipitaciones frecuentes aunque no muy elevadas, mientras que en las partes meridionales las lluvias son espaciadas, pero de fuertes y abundantes aguaceros que duran algunos días nada más. Estas aguas son recogidas en charcas y depósitos, sosteniendo con ellas los cultivos agrícolas. De todas formas, la producción de cereales y legumbres está sujeta a grandes variaciones dependientes de la precipitación atmosférica. En muchos casos el agua almacenada en las localidades del sur es destinada exclusivamente a los monocultivos, no utilizándose para los cultivos ordinarios.

ARBOLES FRUTALES.—Los terrenos dedicados exclusivamente a la explotación de frutales son muy escasos, reduciéndose a pequeñas parcelas que se destacan entre los demás cultivos. Lo frecuente es que los árboles y frutales arbustivos se encuentren junto a las cercas de las fincas o en eriales o suelos muy pedregosos, incluso en los fondos de los barrancos, en sitios donde es imposible allanar las tierras para plantaciones regulares. Dentro de los cultivos de plataneras es raro encontrar árboles frutales, ya que este monocultivo es tan exigente que no permite compartir el suelo con otras plantas. Son, sin embargo, excepciones las palmeras, principalmente en Gran Canaria, donde se pueden ver grandes grupos de estos elegantes y elevados árboles en medio de los cultivos de plátanos. La palmera, antes muy abundante en las zonas bajas de Tenerife, ha sido extirpada casi totalmente, encontrándose en suelos más elevados. Hay diferentes variedades de palmeras en las islas, entre las que se encuentra la datilera, muy abundante en Gomera, donde se obtienen no sólo buenas cosechas de dátiles, que se preparan a la manera árabe, sino que se benefician también del *guarapo*, miel extraída por procedimientos especiales en el nacimiento de las hojas jóvenes. Dicha isla es el único punto del Archipiélago donde

existe una técnica, posiblemente muy antigua, para el cultivo y buen desarrollo de las palmeras.

Entre los frutales que cuentan con parcelas de cultivo puro, se encuentra el naranjo, principalmente en Gran Canaria, aunque también se les puede ver en Tenerife (Granadilla) y otros puntos. Estas naranjas son de magnífica calidad. No obstante, existen otras variedades inferiores que se cultivan aisladamente. Entra también en esta categoría el manzano, con frutas de hermosa calidad y aspecto. Muchos de estos manzanos son de reciente plantación, como sucede en Aguar García, Tenerife. Pero en muchas fincas de cultivo ordinario se ven filas de estos árboles junto a las cercas. El olivo, aunque en menor escala que los anteriores, se cultiva también, preparándose las aceitunas para el consumo con adobos especiales que les dan buen sabor. En ningún caso se ha destinado la exigua producción a la obtención de aceites.

Es digno de mencionarse el castaño, del que hay algunos bosques en las laderas de las montañas, principalmente entre los 500 y 1.000 m. de altitud. Se suelen encontrar viejos y corpulentos ejemplares en las mismas zonas del «monte verde», rodeados de brezales y fayas. Su producción, al igual que la de los demás árboles frutales, se consume íntegramente en el Archipiélago. El melocotonero, muy abundante hace algunos años, con ricas variedades, ha disminuído notablemente, no sólo por las exigencias de los monocultivos, sino por ser atacadas sus frutas por la mosca mediterránea. Más abundante es en la actualidad el albaricoco (llamado damasco en Canarias) del que hay variedades que dan frutos de gran tamaño. El ciruelo es también abundante, cultivándose variedades, como los icacos, de color morado o parecidos a las ciruelas pero de mucho mayor volumen. El peral, al igual que el melocotonero, ha disminuído por el ataque de las moscas, aunque se ha sostenido abundante su cultivo. El cerezo, níspero, nogal, membrillero y granado, tienen menor importancia que los mencionados, encontrándose también, en las zonas próximas a las costas, el algarrobo, con caracteres de corpulencia y lozanía.

Aparte de las nombradas existen otras muchas frutas exóticas que se producen perfectamente en el clima de las Canarias, siendo las más abundantes y vendiéndose en los mercados: los aguacates, mangos, papayas, guayabos, etc.

Muchos de estos frutos han tenido sus momentos de exportación, siendo el más importante de ellos el almendro, del que hay numerosos árboles en La Palma y Gran Canaria y en menor escala en Tenerife. Otro

árbol que ha tenido siempre una aplicación mixta es el moral, consumiéndose sus pequeños frutos y dedicándose sus hojas a la crianza del gusano de seda. Existe también la morera con igual fin, aunque rara vez se consumen sus frutos.

Aunque cultivadas en huertas, podemos nombrar también aquí las fresas y fresones, exportados en proporciones mínimas cuando otros mercados no las suministran, especialmente en las estaciones frías.

Y por último, las higueras y nopales. Como ya dijimos la higuera (*Ficus carica*) es un frutal largo tiempo existente en Canarias desde la época de los aborígenes. Las características de este árbol parecen diferir un poco de las higueras mediterráneas. Se diferencian las «breveras» de las higueras, dando permanentemente cada árbol o brevas o higos. Existen algunas variedades, diferenciándose en el color de la piel del fruto o de la pulpa. Estos árboles han desaparecido casi en su totalidad de las zonas dedicadas a monocultivos, encontrándoseles en terrenos más altos, desarrollándose bien hasta los 900 m. de altitud. Son preferidos los higos de árboles de riguroso secano que, aunque más pequeños, tienen un elevado contenido en azúcar, presentando la piel algo más dura.

Los higos se consumen en fresco en los mercados locales, pero en algunas localidades se secan (higos pasados), teniendo justa fama los del Hierro, que llegan no sólo a consumirse en las demás islas del Archipiélago, sino a haberse exportado en algunas ocasiones.

El nopal (chumbera, tunera) suministra abundante fruto que se consume generalmente en fresco y tanto en las clases rurales como urbanas. Restos de los antiguos cultivos para la exportación de la cochinilla, quedan estas plantas con carácter sub-espontáneo, invadiendo muchos sectores, especialmente las solanas de las montañas, desarrollándose hasta los 700 m. de altitud, sobre suelos extraordinariamente pedregosos, en denso matorral, hasta el punto que casi es imposible transitar a través de ellos. En los sitios de gran abundancia se pelan igual que las patatas para quitarles los picos y se pasan al sol. Estos higos se denominan «higos porretos» y constituyen un denso alimento. Los higos frescos llevan los nombres de «higos picos», «higos chumbos» o «higos tunos» según las localidades. Existen variedades más o menos apreciadas. En las épocas de gran sequía y falta de pastos, sus crasas hojas sirven de alimento al ganado lanar y cabrío.

PLANTAS ORNAMENTALES.—La jardinería se ha practicado en las Islas de una manera espontánea por parte de sus habitantes,

tanto en jardines públicos como privados, así como en casas particulares, incluso en las más modestas. Los pándanos, begonias, variados helechos, claveles, cactus, etc., y muchas especies exóticas, se cultivan en tiestos y macetones cuando no se dispone de parcelas adecuadas. Muchos patios parecen ser verdaderos invernaderos. Semanalmente, las diferentes plantas se trasladan a distintos departamentos de la casa, devolviendo a patios o lugares soleados las que permanecieron en las habitaciones la semana anterior. Este adorno constituye una nota artística grata, dedicándosele un extraordinario cuidado. Cuando se dispone de pequeñas parcelas, se cultivan belesas (*plumbago*), girasoles, y diferentes arbustos puramente ornamentales, incluso los estramonios (*daturas*) y otras plantas mayores. Son frecuentes las azucenas y clivias, gladiolos, nardos, tuberosas, etc., que con sus flores de vivos y diversos colores adornan las carreteras, fincas y casas.

En los últimos años se explotan muchas de estas plantas con destino a los mercados locales y nacionales, especialmente las de alta calidad. Gracias a los rápidos transportes aéreos pueden exportarse objetos tan delicados. Al mercado local son destinadas las violetas de Parma, rosas, claveles (muchas veces importados aunque parezca paradójico), margaritas, tuberosas, etc., y al nacional se envían las *Strelitzias*, *Antburium* y *Gerberas*. Las *strelitzias* pertenecen a la misma familia que las plataneras y sus flores semejan un pájaro de raros colores. Más importantes que éstas son las orquídeas, de las que se cultivan riquísimas especies procedentes de todo el mundo, de las zonas ecuatoriales de América, África y Lejano Oriente y muchas variedades, verdaderas joyas del mundo vegetal. Existen diversos invernaderos en el Valle de la Orotava con producción intensiva, exportándose a los mercados nacionales.

Aparte de estas plantas, en los mercados locales se exponen otras que pertenecen a la flora indígena insular, que tiene también representantes que compiten en belleza con las mejores flores ornamentales, como la «flor de risco» o «siempreviva» (*Statice*), que crece en los acantilados costaneros y en las laderas agrestes de los torrentes.

RIQUEZA FORESTAL

Los bosques y matorrales, así como la laurisilva, existen sólo en cinco islas: Tenerife, Gomera, La Palma, Hierro y Gran Canaria. Los

límites de estas formaciones arbóreas han ido retrocediendo desde el comienzo de la historia de Canarias; unas veces destinando las incorruptibles maderas: tea, barbuzano, sabina, palo blanco, viñátigo, laurel, etc., a construcciones y ebanistería, y otras por la necesidad de ampliar los terrenos de cultivo a medida que ha aumentado el censo de la población. Hasta hace años, el carboneo y la existencia de cabras, a las que se permitía pastar en aquellas zonas, motivaron en gran parte su empobrecimiento. En la actualidad se explotan los bosques haciendo entresacas de maderas y leña o bien cortando el matorral existente y sustituyéndolo por otras especies. Otro producto que se extrae es la aguja del pino (pinocha), destinado a la almohadilla en que se envuelven los racimos de plátanos para su exportación, aliviando la importación de materiales de embalaje. Asimismo, el ramaje de leguminosas de alta montaña, del brezo y hojarascas es destinado a camas de animales. Los bosques canarios no cubren en ningún caso las necesidades de madera y leña del consumo local, ni la de otros usos, como estacas y estaquillas para la agricultura. La repoblación que se lleva a cabo en la actualidad compensa la baja que ocasiona la explotación.

En pasados años se comenzó a explotar las resinas de pino, cesando desde el año de 1917, ya que, aunque de alta calidad, el pino es de pobre producción.

† RIQUEZA AGROPECUARIA

GANADERÍA. GANADO VACUNO.—Son raras las localidades del Archipiélago que posean suelos con los caracteres de una pradera donde los ganados puedan pastar libremente. Por una parte, la condición rocosa y arisca de su superficie y por otra la necesidad de utilizar todas las tierras disponibles, hasta la más mínima parcela, con fines agrícolas, han reducido la extensión de antiguos pastos y pastizales. Existen prados en zonas que como la vega de La Laguna (Tenerife), poseen terrenos llanos u ondulados, con conos muy antiguos de arenas volcánicas que se han meteorizado profundamente. Los pastos más permanentes se hallan en zonas altas, donde el grado de humedad se mantiene muy elevado durante casi todo el año, mientras que en las proximidades de las costas el estrato herboso o no existe o se agosta rápidamente después de las épocas de lluvias. Son las

laderas de los barrancos y suelos pedregosos que no se pueden emplear en ningún cultivo, los más utilizados para pastos, siendo imposible trasladar allí las reses bovinas, por ser animales de poca agilidad. Por esta razón la hierba se recoge en la mayor parte de los casos a mano. Es un alimento normal para el ganado vacuno, el tallo de las plataneras una vez que se ha cortado la piña, así como las cabezas o rizomas de las mismas. También se utiliza la *bellota* de la platanera, extremo de la flor de esta planta, compuesta de brácteas y pequeños plátanos que no se desarrollan, siendo éste un alimento muy nutritivo. Por lo acuoso de los tallos de la platanera (*rolos*) se mezclan una vez picados con otros forrajes secos o en verde.

El ganado vacuno es utilizado con frecuencia en los trabajos agrícolas y de tiro de carretas y carretones, en la obtención de abonos orgánicos, en producción de carnes, leche y curtidos. Este ganado, por las condiciones expuestas, se cría siempre encerrado en sus establos y «gañanías», no sacándosele sino para el trabajo. Los establos son muy numerosos, existiendo uno en cada finca o parcela particular, conteniendo de dos a tres cabezas, ya que, como hemos repetido, la propiedad esta repartida en las islas en minifundios. Son raros los establos de numerosas reses, existiendo granjas expresamente dedicadas a la producción lechera y sus productos derivados.

El número de reses dado por las estadísticas es de unas 45.000 en todo el Archipiélago, siendo en todo caso deficitario, teniendo que importarse para cubrir el déficit, leches condensadas y secas, mantequillas, carnes congeladas y cueros.

EL GANADO CABRÍO.—En contraste, estos animales son muy numerosos. Ágiles, sobrios y poco escrupulosos en los pastos, pueden ser transportados a los lugares más quebrados, acantilados marinos y laderas de barrancos. Los pastores conducen los rebaños de cabras a lugares tan agrestes e inaccesibles, que basta colocar algunas cortas vallas en los pasos obligados para que el ganado no pueda salir de estos paredones. Allí se «encierran» durante varios días o meses, siendo ordeñadas cada mañana. Las cabras del Archipiélago son buenas lecheras, con largo tiempo de producción, poseyéndolas no sólo los campesinos en número de una o dos, sino en los mismos cascos urbanos, proporcionando un suplemento a la alimentación familiar. Es costumbre que durante las primeras horas de la mañana, los pastores conduzcan cortos rebaños a través de la población, ordeñando en los portales de las casas de los clientes y vendiendo la leche de una forma

ambulante, sirviéndola en presencia del comprador. La producción lechera de estos animales varía entre dos y cinco litros diarios, manteniendo esta cantidad de seis a ocho meses. Son frecuentes los partos dobles, fenómeno que casi es normal. Para carne sólo se utilizan los animales jóvenes (cabritos o *baifos*) de menos de un año. El cuero de cabra no se consume en la localidad sino en pequeña escala; exportándose el exedente. Su leche también se utiliza para la fabricación de queso, aunque con frecuencia se mezcla con otras leches para este fin.

Las estadísticas señalan una 100.000 cabezas de este ganado, número que acusa la extrema pobreza de los pastos, ya que se puede establecer como ley que el número de reses cabrías aumenta con la disminución de los pastos y de la superficie forestal. En los primeros años de este siglo fueron retiradas las cabras de las zonas altas de leguminosas y bosques. Durante los veranos se trasladaban los rebaños a la elevada faja del matorral, donde vivían en semilibertad, siendo recogidos a mediados del otoño. La producción lechera de estos rebaños era dedicada a la fabricación de quesos. Esta costumbre parece que procedía de los tiempos de los aborígenes. Como dato curioso consignamos que estos rebaños, al llegar determinadas fechas del otoño, emprendían el descenso en masa hacia las costas, en contra de la voluntad de los pastores. ¹ Este fenómeno hay que relacionarlo con los esporádicos hallazgos arqueológicos en estas zonas, consistentes casi siempre en vasos de barro cuidadosamente ocultos entre las rocas. Posiblemente el precipitado descenso de los rebaños impediría el traslado de la totalidad del ajuar de los pastores, dejando lo más delicado para ser recogido en otra ocasión o en años posteriores. ²

Estos animales, más que domésticos puede decirse que están domesticados por los pastores, ya que cada una de ellos responde por su nombre y basta llamarlo para que acuda mansamente para ser ordeñado.

GANADO LANAR.—No es tan numeroso como los anteriores, existiendo algunos pequeños rebaños distribuidos por diferentes zonas de las islas. Se utiliza para carne, leche y lana. La leche se emplea casi exclusivamente en la fabricación de queso, y de la lana, de no muy buena calidad, se hacen confecciones a usanza del país, mantas y telas en las que se combina lana negra con blanca. Se alimenta de los

Comunicación de D. José Martín Armas.

Comunicación de D. Celestino González Padrón.



Punto del Hualzo (Fenerife)
Dib. de MARIN GONZALEZ



mismos pastos que el ganado cabrío, aunque nunca llegue a lugares tan arriscados. Tanto uno como otro ganado, en las sequías pertinaces se alimentan de nopales y otras plantas de suelos áridos y pedregosos. En los últimos años ha ido disminuyendo sensiblemente, existiendo una 20.000 cabezas.

GANADO PORCINO.—Salvo raros casos, los cerdos se crían como animales domésticos y en cautividad. En Gomera han existido pjaras sueltas en los bosques, dando animales de carnes magras, siendo costumbre capturarlos con perros amaestrados para este fin. Sus carnes se consumen en fresco, estando poco desarrollada la industria de los derivados porcinos. Se fabrican sin embargo algunos embutidos. En los últimos años ha disminuído su número a causa de las epidemias, que han hecho una brusca aparición. Su número parece alcanzar las 20.000 cabezas. La crianza del cerdo tiene más carácter familiar que como explotación de carnes.

GANADO CABALLAR, ASNAL Y MULAR.—Estos animales, utilizados para silla, carga y tiro han disminuído a medida que se ha ido desarrollando el transporte mecánico. Entre las clases acomodadas se conservan algunas cuadras con destino al deporte, aunque han ido cesando paulatinamente. El asno y el mulo son utilizados por los campesinos para transportar carga a través de los caminos de herradura y en los lugares donde no hay carreteras.

DROMEDARIOS.—Son utilizados en las zonas áridas de las islas, estando su mayor número en Lanzarote y Fuerteventura. Animal extraordinariamente sobrio, se alimenta de los pastos más pobres. Por su gran resistencia al trabajo y su fuerza es utilizado por los campesinos para carga. En las Islas Orientales, y a principios de siglo en las Occidentales, se utilizó mucho como animal de silla. Su número va desapareciendo rápidamente.

AVICULTURA

Es uno de los más importantes capítulos de la economía del Archipiélago. Aun cuando existen numerosas granjas que explotan la carne y huevos destinados al mercado local, el mayor contingente de

aves está diseminado en pequeños gallineros, dedicándose la producción al consumo familiar. En cada casa rural hay un gallinero, e incluso la población urbana dedica en terrazas y azoteas sus cuidados a algunas docenas de aves, gallinas con preferencia. Durante ciertas épocas del año hay importación de huevos, pero en el resto, la producción cubre las necesidades locales con amplitud. En algo más de medio millón de gallinas se puede calcular la existencia en el Archipiélago. Se crían algunas razas puras, especialmente en las granjas organizadas, pero en los campos y zonas rurales están muy mezcladas.

Existen también algunas granjas dedicadas a la cría y explotación de patos, habiendo en la población rural gallineros en que se crían conjuntamente patos y gallinas. Su carne y huevos son en esta región poco apreciados.

En cambio, las palomas son muy abundantes, casi exclusivamente de razas mensajeras, siendo animales que no se dedican al mercado. Existen sociedades colomófilas que dirigen y controlan la actividad de sus asociados, organizando concursos diferentes, con sueltas frecuentes desde alta mar, desde las otras islas y desde la costa de África (Río de Oro), y Sidi-Ifni, que es el punto de mayor distancia, unos 700 Km., casi todos sobre el mar.

CUNICULTURA.—No existe una crianza regular que sea digna de mención, aunque en las casas de campo y viviendas de campesinos se crían en pequeña escala para carne. Son numerosos los que se hallan en estado salvaje en las zonas áridas y montes de las islas, reproduciéndose con facilidad y siendo de difícil caza por las numerosas grietas de los *malpais*es y suelos volcánicos. Las cacerías son muy laboriosas por lo quebrado del país.

LA APICULTURA

El volumen de la apicultura es de relativa importancia. Se practica desde hace muchos años, consumiéndose la miel en el ámbito familiar y encontrándose pocas veces en los mercados. Las más de las veces se practica la apicultura nómada, transportando las colmenas desde las fajas costeras, donde permanecen estacionadas durante tres cuartas partes del año, y trasladadas al comienzo de la primavera a las zonas elevadas, aprovechando la intensa floración de las leguminosas. Esta

práctica es muy antigua, posiblemente empleada desde el siglo XVI, hasta el punto de que muchas construcciones elementales y sencillas, dedicadas en aquellos tiempos a la colocación de las colmenas, así como los abrigos para los colmeneros y pastores cabreros, confunden a los inexpertos, que las suponen estaciones de los aborígenes (Cañadas del Teide, en Tenerife). Las colmenas eran transportadas a lomo de caballerías y en la actualidad en camiones. Las estaciones colmeneras llegan a tener hasta 500 colmenas. Son más numerosas las de tipo fijista, construídas generalmente en un tronco ahuecado de palma, que los sistemas modernos.

SERICULTURA.—La crianza del gusano de seda es tradicional en la isla de La Palma (El Paso), donde se emplea la seda con fines industriales en régimen de artesanía, fabricándose la célebres sedas de La Palma, de duración indefinida y de extraordinaria calidad. En otras partes de las islas también se ha practicado la sericultura, en la mayor parte de los casos por simple curiosidad. Aún se puede ver funcionar antiguos telares, últimas manifestaciones de la delicada fabricación de la seda natural.

XVI

INDUSTRIA Y COMERCIO

I N D U S T R I A

EL Archipiélago Canario es una región muy poco industrializada, puesto que ha sido a la agricultura a la que se ha dedicado la mayor atención, absorbiendo casi por completo sus actividades. El no poseer fuentes de energía barata ni materias primas industrializables y el no aprovechar industrialmente los productos y subproductos de origen agrícola, han sido causa de su parvo desarrollo, no pudiendo en esta situación competir con los centros de producción del exterior.

No existen tampoco investigaciones de iniciativa privada para el estudio de las diferentes materias vegetales o minerales, salvo contados casos. Los centros oficiales, Universidad y Cabildos, han iniciado estos últimos años algún movimiento en tal sentido.

Hay, no obstante, industrias de carácter nacional que funcionan con materias primas importadas que, aunque emplazadas en el Archipiélago, son un enclave que no depende de las actividades autóctonas, tal como la industria del petróleo y sus derivados, ligada sin embargo con la prosperidad de sus puertos de mar y, por lo tanto, con la economía de la región.

Al amparo del régimen de exención de derechos arancelarios para los productos de importación (salvo para algunos artículos gravados con derechos especiales), han nacido diferentes industrias de relativa importancia. Por tanto, el carácter del Puertos Francos, con su régi-

men de exención, extensivo a todo el territorio del Archipiélago, ha influido notablemente en el desarrollo de las actividades generales de Canarias, tanto en su agricultura como en el comercio y en la industria. Sin estos beneficios arancelarios, la vida económica del Archipiélago sería precaria. Tienen concedidos los derechos de Puertos Francos los siguientes: Santa Cruz de Tenerife y Puerto de la Cruz, en Tenerife; Puerto de La Luz y Puerto Sardina, en Gran Canaria; Arrecife, Puerto Cabras, Santa Cruz de La Palma, San Sebastián de la Gomera y Valverde en las demás islas del grupo. ¹

De todos estos puertos, como ya hemos mencionado, sólo los de Santa Cruz de Tenerife y el de La Luz, en Gran Canaria, tienen verdadera importancia como Puertos Francos, mientras que los de Sardina y Puerto de la Cruz, en cambio, apenas si tienen tráfico de cabotaje o pesca. Los demás están dedicados con preferencia al tráfico interinsular.

En los últimos años, la difícil obtención de algunos artículos manufacturados, ha causado un movimiento industrial que ha subsanado en parte las deficiencias, elaborando productos con destino al consumo local que en años anteriores eran de normal importación. De esta forma han nacido, entre otras, la industria del vidrio; la de materiales de construcción (ladrillos huecos, losetas, etc.); la jabonera (importándose las grasas); la fosforera, que abastece las necesidades del Archipiélago (suministrando también al mercado nacional); la fabricación de bujías, industrias químicas y farmacéuticas, pinturas, barnices y calcáreos, alimenticia e incluso un incipiente desarrollo de la metalurgia (fabricación de clavos, etc.) y la del gas de hulla. La industria cervecera ha alcanzado también un buen nivel, con producción suficiente para las necesidades de la región. En un grupo de islas de posibilidades tan limitadas como el canario, las materias primas tienen que ser importadas casi en su totalidad.

Otras industrias están necesariamente ligadas a la existencia de los núcleos urbanos, tales como la de edificación y la de elaboración de productos de madera, con serrerías que suministran los materiales de embalaje destinados al empaquetado de los frutos de exportación (cestos, virutillas, etc.). Se importa pasta de celulosa para fabricación de papel *Kraft*, con igual aplicación. La industria tipográfica ha alcanzado una gran perfección, siendo numerosas las imprentas y litografías. La industria eléctrica, con centrales térmicas y en menor proporción

¹ FRANCISCO ALONSO LUBGO, *Las Islas Canarias. Estudio económico*, 1947. Pág. 266.



Hilandería de Masca (Tenerife), donde aun se utiliza
las antiguas maas.



Foto A. Valtimujana



Foto J. P. de Turriano de Las Palmas
Viejo sifonero de La Alajaya (Gran Canaria)



Recolección de la cochinilla

Foto I. P. de Turismo de Las Petrus

con hidráulicas. Otras pequeñas industrias, como la de reparación de vehículos mecánicos y motores, son muy numerosas. Fábricas de hielo con capacidad para cubrir, no sólo las necesidades urbanas sino las de suministro a las flotas pesqueras para la conservación de pescados, así como para carnes y otros productos. Construcción y reparación de buques de menor tonelaje, existiendo astilleros y carpinteros de ribera especializados en estas construcciones navales.

Muchas industrias son esencialmente rurales, como la fabricación de quesos con leche de los ganados bovino, cabrío y lanar, teniendo gran fama los de algunas localidades. Otros productos derivados de la leche tienen menor importancia.

Son notables las industrias típicas, como la fabricación de mantas y otros tejidos confeccionados con lana del país, no siendo raro encontrar en las casas más modestas de los campos, tejedoras que, mediante procedimientos primitivos, abastecen sus propias necesidades con géneros de magnífica factura, pero es en el calado de telas donde la mujer canaria hace verdaderas maravillas, teniendo fama por su originalidad y calidad. Los calados canarios y otros trabajos de aguja son desde hace muchos años uno de los mejores ingresos de las clases modestas, persistiendo en la actualidad esta delicada industria, tan femenina. En la isla de La Palma existe todavía la fabricación de seda natural con antiguos telares, con cuya tela se hacen calados que son verdaderas joyas en su género.

Entre otras industrias típicas podemos citar la de la cerámica, que en algunas zonas canarias se produce sin ayuda de torno. Las *tallas*¹ y otras vasijas de barro figuran en el ajuar de todas las casas de campo como elementos imprescindibles. Las técnicas de fabricación parecen conservar reminiscencias de las que emplearon los aborígenes.

INDUSTRIA DEL PESCADO

¹ La industria más importante y con carácter esencialmente canario es la del pescado y sus derivados, siendo el banco Canario-Sáhario, una zona marina rica en fauna, por lo que las diferentes empresas del ramo le han dedicado una gran atención. El pescado se elabora de diferentes formas, exportándose en gran cantidad. Las denominaciones

¹ Vasijas de barro donde se conserva el agua para beber una vez filtrada.

más corrientes de los productos son: filetes, en salmuera, salpreso, seco, en conserva, entero y fresco, existiendo también los subproductos, como el aceite de pescado y la harina, así como las huevas. El volumen de la exportación alcanza unas 25.000 Tm. anuales en todo el Archipiélago, pero aparte de esta cifra está la del consumo local, que alcanza también un gran volumen, puesto que el pescado salado y el salpreso constituyen uno de los artículos más solicitados por las clases campesinas.

∧ La pesca en el litoral insular (de bajura) se hace con numerosas embarcaciones menores, que realizan las faenas de pesca principalmente de noche. Cada uno de los pueblos del litoral, aldeas e incluso lugares aislados poseen su flota pesquera. ∧ San Sebastián de la Gomera es una de las mayores bases de estas embarcaciones, ∧ pues no sólo se emplean en la pesca de pequeños peces sino también en la del atún, ya que aquellas costas son muy frecuentadas por estos grandes peces. Otra importante base es La Caleta del Sebo, en la isla de Graciosa, cuyos pescadores se aventuran en sus pequeñas embarcaciones hasta alta mar, viviendo aquella aldea exclusivamente de sus productos. Este caso se repite en todas las islas, con poblaciones como Arguineguín, en Gran Canaria; Garachico y Puerto de la Cruz, en Tenerife, y otros puntos de las islas restantes.

∧ Las bases principales para las embarcaciones dedicadas a la pesca de altura están situadas en los puertos de Las Palmas, Arrecife y Santa Cruz de Tenerife, ∧ existiendo también factorías en la Gomera y otros puntos, ∧ radicando en dichos puertos los centros de elaboración del pescado. La flota pesquera que se desplaza a las costas africanas, está constituida por embarcaciones de las denominadas «parejas» o bien barcos de vela con motor auxiliar o simplemente, a vela, existiendo unas 500 de estas embarcaciones de más de diez toneladas.

La mayor autonomía y rapidez de las embarcaciones modernas, que poco a poco van sustituyendo a las antiguas, permite el desplazamiento hasta el paralelo 17, siendo la extensión del banco explotable hasta el paralelo 20.

El número de factorías, con sus instalaciones auxiliares, pasan de 40, el mayor número de ellas en las Islas Orientales.

LA INDUSTRIA DEL TABACO ✓

× La industria del tabaco es una de las más importantes del Archipiélago, contando con numerosísimas fábricas mecanizadas, existiendo también talleres de menor importancia donde las labores son ejecutadas a mano. Los mayores centros de elaboración se encuentran en los dos capitales de provincia y en la isla de La Palma, donde es tradicional el cultivo y la elaboración con materias primas de buena calidad.

La producción de tabaco en rama en los cultivos insulares, unos 600.000 Kg., apenas cubre la tercera parte del material elaborado, importándose el resto de otros países o a través de los centros tabacaleros peninsulares. No obstante, la capacidad de la industria es mucho mayor que el volumen que en la actualidad se elabora.

La industria del tabaco, a lo largo de los últimos 20 años ha sufrido algunas vicisitudes producidas principalmente por las dificultades en la obtención de materias primas, situación que ha sido subsanada por la intensificación de los cultivos que, aun cuando no han llegado a subsanar el déficit, han logrado una producción suficiente para el mantenimiento de la industria.

Como ya hemos mencionado anteriormente, esta industria ha sido consecuencia de la especialización de personal canario en los centros tabacaleros de Cuba en sus viajes de emigración. Pero es personal femenino el que en la actualidad lleva el peso de la elaboración, principalmente las labores a mano, existiendo unas 150 fábricas de puros y unas 60 de cigarrillos, con capacidad de producción de 90 millones de puros anuales y unos 45 mil cigarrillos-hora. La producción actual es en todo caso inferior a estas cifras.

INDUSTRIAS MINERAS

La explotación de rocas y materiales minerales de las islas no ha alcanzado la importancia que debiera tener, ya que algunos de ellos son de gran pureza y calidad. Citaremos los más importantes:

LAS CALIZAS.—La explotación de calizas es una de las actividades más antiguas del Archipiélago, principalmente en las islas de

Lanzarote y Fuerteventura, y especialmente en esta última, que es la que posee yacimientos más extensos. La mayor parte de las calizas son transportadas a las demás islas por vía marítima, con destino a los hornos de fabricación de cal, que están distribuidos en todo el Archipiélago. Las calizas de Fuerteventura son muy diversas, algunas de inmejorable calidad, que pulidas alcanzan un extraordinario brillo, pudiendo ser destinadas a revestimientos ornamentales. Son de diferente origen: las de calidad más basta son travertinos superficiales o cubiertos por formaciones volcánicas, en capas de gran espesor, formadas en condiciones climáticas especiales. Gran parte de la superficie topográfica de aquella isla está cubierta de este travertino, explotado para fabricación de cal.

Otras calizas pertenecen a una antigua terraza submarina que, por levantamiento posterior del bloque insular, ha alcanzado una altura de pocos metros sobre el nivel del mar. Esta terraza emergida y de gran antigüedad rodea la isla, estando destruida en parte por la erosión marina o cubierta por formaciones volcánicas posteriores. Está constituida en su totalidad por caparazones de foraminíferos fósiles y pequeños fragmentos de conchas de moluscos, unido todo por cemento calizo también de origen marino.¹ Algunas de estas calizas, como las de Ajuí, localidad de aquella isla, tienen menos de 0'5 % de materias extrañas, alcanzando cuando se les pule un hermoso brillo. Otras calizas, empleadas en cantería e incluso en estatuaria, son antiguos travertinos metamorfoseados en mármoles por acción volcánica. Lanzarote posee también calizas de foraminíferos y travertinos, aunque en menor proporción.

Otras rocas: sienitas, gabros y dioritas, pertenecientes al enclave plutónico de Betancuria, se destinan también a estatuaria y cantería.

En las demás islas se explotan las rocas volcánicas, como traquitas, fonolitas, basaltos y riolitas, siendo las canteras más antiguas las de Arucas, en Gran Canaria. Las tobas y arenas volcánicas cementadas, consistentes y de poco peso, son también usadas en construcciones diversas, edificios, cercados de fincas e incluso en conducciones de aguas. Entre estas tobas existen buenas puzolanas destinadas a la fabricación de cales y cementos.

PIEDRA PÓMEZ.—Los grandes yacimientos de esta roca, existentes principalmente en Tenerife, están considerados como de los

¹ Trabajos de investigación del autor en *El Museo Canario* de Las Palmas.

más extensos del mundo, así como de inmejorable calidad por no contener materias extrañas. Algunos de los yacimientos han comenzado a ser explotados, no contando esta industria con medios adecuados para el aprovechamiento económico. Se exporta en bruto y en polvo, destinándose también a la industria local de materiales de construcción (ladrillos, bloques, tubos, etc.), así como a productos de limpieza y abrasivos.

SAL COMÚN.—Como industria auxiliar de la de salazones está la explotación de la sal marina, contando con extensas salinas, situadas en su mayor parte en la isla de Lanzarote, como la de Janubio, existiendo muchas de estas instalaciones en las costas bajas de ésta y otras islas.

AGUAS MINERO-MEDICINALES Y DE MESA.—Los diferentes manantiales que se explotan abastecen el mercado insular de aguas de mesa de buena calidad, como las de Firgas, Teror, San Roque, etc., habiendo también fuentes de aguas medicinales que curan diferentes dolencias, como la de los Berrazales y otras, todas situadas en Gran Canaria, y la de Sabinosa en la isla del Hierro. Embotelladas se exportan a las demás islas del Archipiélago.

LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO

Enclave de primer orden de la industria nacional, son las instalaciones para refinado de petróleo y sus derivados, emplazadas en Santa Cruz de Tenerife, con producción de combustibles, aceites lubricantes y otros productos necesarios para la industria del transporte y producción de energía mecánica. Su emplazamiento en el Archipiélago constituye un apoyo inestimable en el tráfico aéreo y marítimo del Atlántico central y meridional, así como un importante motivo de atracción hacia las islas de los buques de línea dedicados a dicho tráfico.

Diversas instalaciones auxiliares funcionan, al amparo de esta potente industria, para la producción de gas butano, productos químicos, fabricación de bidones, etc. Esta industria será descrita extensamente en el tomo correspondiente a la provincia de Santa Cruz de Tenerife, pero no podemos menos de consignar el volumen de suministros y

exportaciones distribuidos tanto en el Archipiélago como en la Península y África, y a buques extranjeros y nacionales.

	<u>Año 1952</u> Kilogramos	<u>Año 1953</u> Kilogramos
Gasolina aviación	4.976.831	3.262.025
Gasolina	219.526.470	190.771.275
Keroseno	60.439.097	77.339.567
Gas-oil	182.575.860	245.423.154
Diesel-oil	275.216.212	288.807.219
Fuel-oil	675.488.691	640.100.637
Asfalto	47.599.322	55.722.951
Cut-Back	8.850	17.700
Varios	8.051.587	9.138.749
Total Kgs.	1.473.882.920	1.510.583.277

Durante 1952 entraron en el puerto de Santa Cruz de Tenerife con cargamento de crudo para refinar, un total de 114 buques tanques, alcanzando los barcos suministrados la cifra de 2.330. En 1953, los buques tanques entrados con crudo ascienden a 111, y el total de buques suministrados es de 2.131, incluidos 108 buques tanques.

El ritmo de ampliación de nuevas instalaciones es constante, siendo en la actualidad uno de los establecimientos más importantes en su género.

También existen en los puertos de Las Palmas y Santa Cruz, aparte de los combustibles líquidos, empresas que suministran carbón a aquellos buques que se mueven con este combustible.

C O M E R C I O

∨ La actividad comercial del Archipiélago está íntimamente ligada a las actividades agrícolas hasta el punto de que puede considerarse que ambas forman una unidad agro-comercial.

× Por otro lado, en algunos casos, el comercio está incrementado con la industria. La del petróleo y sus derivados, por ejemplo, importa gran volumen de materias primas, exportándolas casi en su totalidad, pero como hemos indicado, esta industria influye más en el comercio nacional que en el del Archipiélago, aunque se refleje notablemente en éste.

∨ Otras industrias, como la de salazones y tabaco, ejercen gran influencia en la economía y que movilizan los capitales insulares.

El comercio canario está polarizado en dos direcciones fundamentales: el que se efectúa con el territorio nacional continental y sus dependencias de África y el que se lleva a cabo con el Extranjero. En ambos pueden considerarse varios puntos:

- a) Comercio derivado de su agricultura.
- b) El derivado de la industria petrolífera.
- c) El derivado de su industria autóctona.
- d) El del vestido, alimentación y otras necesidades.

En el juego de importación y exportación, el comercio canario ha tenido un constante superávit que, expresado en pesetas-oro, arroja para el quinquenio de 1945-49 el siguiente: ¹

Exportaciones.	325,6 millones de pesetas-oro.
Importaciones.	295,5 » » »

Si damos el valor de 100,0 a la exportación de frutos correspondiente al quinquenio 1945-49, los valores que alcanzaron los productos de más dominio en el intercambio comercial, son los siguientes:

EXPORTACIONES

Frutos	100,0
Petróleo y derivados	89,7
Carnes y pescados	16,7
Tabacos y cerillas.	9,1
Productos alimenticios	7,2
Otras exportaciones	6,4

IMPORTACIONES

Petróleo y derivados	66,0
Cereales, legumbres, etc.	21,6
Aceites, bebidas, alcohol	14,3
Abonos y productos químicos	12,0
Tejidos, etc.	11,9
Maquinaria	5,1
Varios	21,0

¹ RAFAEL DÍAZ LLANOS, *Obis* citada.

El mayor predominio del valor de lo exportado se debe principalmente a la producción agrícola, ~~industria petrolífera~~ e industria autóctona, teniendo en las importaciones el valor mayor la alimentación, vestidos y otras necesidades que no constituyen materias primas, sino que se consumen íntegramente en el mercado local.

En el actual quinquenio, 1950-54, se ha incrementado notablemente la capacidad de producción, tanto agrícola como industrial, ya que se han puesto bajo cultivo para exportación nuevas superficies, se han ampliado las instalaciones de la Refinería de petróleo y se ha intensificado la pesquería.

Las diversas materias objeto de importación obligada en Canarias las resume Alonso Luengo ¹ en diez grupos:

- I. Productos alimenticios y de primera necesidad: trigo, maíz, legumbres, piensos y aceite de oliva.
- II. Combustibles: petróleo y carbón, con destino en parte a la reexportación.
- III. Productos utilizados en la agricultura: fertilizantes, insecticidas, madera, papel, cordelería y demás materiales para el empaquetado de frutos; motores y tuberías para elevación de aguas.
- IV. Tejidos y calzados.
- V. Primeras materias para la industria: tabacos, grasas para jabón, estearina y parafina.
- VI. Efectos navales: cables, planchas, pinturas, redes, motores marinos y sus repuestos.
- VII. Productos químico-farmacéuticos.
- VIII. Maquinaria y repuestos, ferretería, etc.
- IX. Vehículos automóviles, sus repuestos; cámaras y cubiertas para los mismos.
- X. Materiales de construcción: cemento y hierro.

El comercio canario no dispone de flotas comerciales propias para la exportación de sus productos agrícolas, siendo subsanada esta carencia por compañías nacionales y por buques fruteros extranjeros.

Sí es importante, en cambio, la flota de buques petroleros nacionales al servicio de la Refinería de Tenerife.

¹ Obra citada, pág. 288.

XVII

EL TURISMO

LA visita a las Islas Canarias por representantes de todas las naciones del mundo, es un hecho que se viene repitiendo desde hace largo años. Esta constante corriente del nomadismo moderno, ha creado en las Islas un ambiente internacional que ha influido notablemente en la vida de sus habitantes, en su economía y en su cultura.

✓Son varias las causas que atraen esta corriente turística a Canarias: su clima, uniforme en las zonas costeras, propias para invernar, especialmente para los habitantes del centro y norte de Europa; ✓sus bellezas naturales, en las que domina el paisaje atlántico que, en unión de ✓la estructura volcánica de sus montañas, tiene un carácter tan acusado, que ha sido celebrado como de los más bellos de la Tierra; su situación geográfica, nudo de comunicaciones de Europa con los países de las riberas del Atlántico central y meridional, que hacen fácil el traslado cómodo desde diferentes partes del mundo.

La iniciativa particular, insular y nacional se esfuerza constantemente en dar al turista el máximo de confort y comodidad, favoreciendo el establecimiento de hoteles de todas las categorías en las capitales de provincia y en otros puntos que constituyen estación de turismo. Asimismo, se han establecido medios rápidos de transporte, se han construido carreteras para facilitar el acceso a los diferentes paisajes, se han creado piscinas, balnearios, campos de golf y tenis, paradores

de turismo y refugios de alta montaña. Museos, jardines botánicos y de flora endémica, bibliotecas con revistas y libros internacionales y otros centros de cultura, existiendo agrupaciones artísticas que dan a conocer las canciones y danzas de la región. Se han creado, en las capitales de provincia, oficinas de información que orientan al viajero en los más variados aspectos.

Para la abigarrada y compleja arbitrariedad de los gustos de los turistas, deseosos de encontrar paisajes y situaciones diferentes de las normales del continente, Canarias ofrece una gama extraordinariamente variada, desde los deportes acuáticos hasta el alpinismo y desde el tranquilo y confortable silencio de muchos de sus paradores y hoteles, a la alegría de sus salones de fiestas. Para el turista científico existen los mayores atractivos en las diferentes ramas de las ciencias, desde los problemas geológicos todavía no resueltos, hasta la variada fauna entomológica y sus endemismos botánicos, verdaderas curiosidades de la Naturaleza. Desde sus suelos cubiertos de bosques y montes hasta los campos quemados y arrasados por las erupciones volcánicas.

Cada una de las islas ofrece un conjunto variado, diferente del que presentan las demás del Archipiélago, con fisonomía propia, hecho que presta a la visita de todas las islas una continua sucesión de paisajes y situaciones variadísimos.

SOMERA DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS RUTAS TURÍSTICAS

ISLA DE GRAN CANARIA

Su capital, Las Palmas, con el hermoso Puerto de la Luz, junto al grupo de volcanes de La Isleta, y sus espléndidas playas de Las Canteras y Alcaravaneras. Posee interesantes monumentos religiosos, entre los que descuella la Catedral. El Museo Canario, con completísimas colecciones arqueológicas de los primeros habitantes de la isla, con salas de Antropología donde se hallan concentrados algunos millares de cráneos y momias, ofrece un magnífico material para estudiar los caracteres de la raza aborigen. Cuenta también Las Palmas con la Casa de Colón, museo que contiene diversos objetos pertenecientes a la época de los viajes colombinos, emplazado en el antiguo barrio de Vegueta, de evocador ambiente por sus viejos palacios y caserones.

RUTAS INTERIORES.—Son las más notables, ya que el viajero desea entrar en contacto inmediato con la geografía insular y comprobar personalmente la fama de sus maravillosos paisajes. Tres son las rutas de más fácil recorrido en esta isla:

1.^a *Ruta Central.*—Conduce al elevado núcleo insular, atravesando en primer lugar las estaciones veraniegas de Tafira, junto a la que existen la montaña y Caldera de Bandama, profundo cráter de explosión volcánica. La carretera de montaña llega hasta el Parador Nacional de Tejeda, emplazado a 1.500 m. de altura, desde donde se puede contemplar el formidable conjunto de la orografía, verdaderas ruinas de lo que fueron elevadas montañas, cortadas hoy por profundos valles y torrentes y coronadas las agudas cresterías por orgullosos roques, como el Nublo, Bentaiga, etc. En muchas ocasiones, el mar de nubes, a unos cientos de metros bajo el nivel del observador, se extiende como una blanca alfombra, emergiendo sobre él las cumbres de las demás islas, especialmente las de Tenerife. Desde el Parador, como centro de excursiones, pueden recorrerse diversos parajes, como la Caldera de Tirajana, el Pozo de las Nieves, punto más elevado de la isla, etc.

2.^a *Ruta del Sur*—Atraviesa notables pueblos, como Telde, en cuyas proximidades se encuentra la estación guanche de las Cuatro Puertas, las llanuras de Gando, con su vieja torre circular, antiguo baluarte construido por los españoles, el aeropuerto y la hermosa bahía del mismo nombre. Maspalomas, amplio estuario cubierto de dunas, con oasis de palmeras que recuerdan los del Sáhara, rodeado de extensas y solitarias playas. Arguineguín, con sus poblados de pescadores, y a partir del cual la carretera se desliza por solitarios acantilados o se adentra en las profundas escotaduras de los barrancos, como el de Puerto Rico, Mogán, Veneguera, etc., inmensos torrentes de una belleza adusta, con perfiles y cresterías, laderas y paredones constituidos por numerosas capas volcánicas sembradas de la extraña flora endémica y en cuyo fondo parecen refugiarse los poblados o las aldeas de pescadores, junto al remanso de las angostas playas. Aldea de San Nicolás, amplio barranco que desemboca en una costa baja, flanqueada por los acantilados más elevados de la isla. Esta aldea estuvo mucho tiempo aislada por la ingente barrera de los accidentes geográficos, hoy vencidos por atrevidos caminos insulares, pudiéndose circunvalar el perímetro insular.

3.^a *Ruta del Norte*.—Conduce a la zona agrícola más importante de la isla, atravesando diferentes pueblos con sus ricas vegas. Arucas, con su catedral y montaña del mismo nombre, desde cuya cumbre se domina extensa superficie, constituyendo un magnífico balcón. Guía, Gáldar, con túmulos que constituyen uno de los centros guanches más importantes. Agaete y el Balneario de los Berrazales, con aguas minero-medicinales. Desde Agaete hasta la Aldea de San Nicolás, la carretera es por sí misma una de las más emocionantes rutas, por atravesar grandes acantilados, dando la sensación al viajero de ir colgado sobre el abismo.

Aparte de estas rutas existen otras que conducen a diferentes puntos de la isla, todas ellas con notables bellezas.

ISLA DE TENERIFE

Santa Cruz de Tenerife, su capital, yace al pie de los viejos suelos de Anaga, cordillera que emerge del mar en bruscos acantilados. Posee un hermoso puerto, interesantes museos, con valiosos trofeos bélicos tomados en las tentativas de invasión de la isla, y colecciones arqueológicas, antropológicas y de arte. Monumentos religiosos, hermosas ramblas y parques.

RUTAS INTERIORES.—Hacemos, a continuación, un breve resumen de las más interesantes rutas insulares, cuyo recorrido abrirá al turista los bellos paisajes de la isla.

1.^a *Ruta Central*.—Conduce a la ciudad de La Laguna, centro universitario del Archipiélago, con vetustos palacios. La ciudad fué residencia del primer Adelantado, conquistador de la Isla. Monumentos religiosos como la Catedral y la Iglesia de la Concepción, este último declarado monumento artístico por sus valiosos ornamentos religiosos. Desde esta población, la carretera se remonta por la espina dorsal de la isla, atravesando el hermoso pinar de La Esperanza y ganando las cumbres en continua sucesión de paisajes a uno y otro lado de las pinas laderas de la isla, teniendo delante y como fondo el elevado Pico de Teide, la montaña más perfecta del territorio nacional. A los 2.400 m. de altura se puede visitar el Observatorio Meteorológico de Izaña, con numerosos edificios auxiliares. El Llano de Maja, llanura rodeada de conos volcánicos. Portillo de la Villa, a la entrada del

Circo de Las Cañadas, depresión volcánica a manera de cráter que no se puede abarcar con la mirada y en cuyo centro se levanta el Teide. En Las Cañadas se encuentra un Parador Nacional que constituye un centro de excursiones de primer orden. Subida al Teide hasta el Refugio de Altavista, situado en las laderas, a 3.200 m., con modernas instalaciones que permiten el descanso para continuar la ascensión hasta el cráter, envuelto en nubes sulfurosas de las solfataras, sin peligro alguno para el visitante. El paisaje que se domina desde esta cúspide es inolvidable. Las Cañadas, con variados rincones de gran belleza, ha sido declarado Parque Nacional. Durante el invierno esta zona constituye una estación para el deporte de nieve.

2.^a *Ruta del Sur.*—Conduce a los paisajes áridos y soleados de la región meridional de la isla, atravesando numerosos pueblos, como Igueste y Candelaria, con su Santuario, que alberga a la Patrona de Canarias y es lugar de peregrinación local. Arafo y Güímar, situados en medio de un amplio valle atravesado por coladas de lava de volcanes históricos. Fasnia, Arico y Granadilla, con enlace de carretera que conduce a Vilaflor, pueblo el más elevado de la isla, con bosques de pinos centenarios, y a Las Cañadas por el borde sur.

Cerca del Valle de San Lorenzo se encuentra la montaña La Centinela, cuya cumbre es un balcón que domina uno de los paisajes más bellos de la isla. Adeje, con su profundo barranco del Infierno. A lo largo de la costa se encuentran solitarias y tranquilas playas, como las del Médano, Las Galletas y la del Puertito de Los Cristianos. Guía de Isora, emplazada en la región más seca del sur. Valle de Santiago, con su sencilla iglesia, que parece sacada de una ciudad árabe.

3.^a *Ruta del Norte.*—Recorre la región agrícola más rica de la isla. Es también obligada la visita al bosque de lauráceas Las Mercedes, con paisajes que se abren sobre el caos montañoso de Anaga. Los Rodeos, extensa vega donde se encuentra el aeropuerto del mismo nombre. Tacoronte y Sauzal, en zona de viñedos, así como los pueblos de Matanza y La Victoria, cuyos nombres recuerdan la derrota y la victoria de los conquistadores frente a los guanches. Santa Úrsula y Cuesta de la Villa, balcón desde donde se domina el Valle de la Orotava, paisaje celebrado en el mundo por su armonía y disposición de las masas desde el mar hasta las más elevadas cumbres. Orotava, con monumentos religiosos y viejos caserones. Puerto de la Cruz, estación turística de primer orden. Jardín Botánico, con flora procedente de

todos los países. Los Realejos, al pie de la pared oriental del Valle de la Orotava. La Rambla e Icod, con sus extensos pinares y su Drago milenario. La Guancha, situada en una derivación de la carretera general. Garachico, población que fué destruída por corrientes volcánicas. Los Silos y Buenavista son los pueblos más occidentales de la Isla.

Otros puntos situados fuera de la ruta general, como la región de Teno con sus aldeas, como Masca, de aspecto primitivo y con variados paisajes y viejas costumbres.

ISLA DE LA PALMA

Su capital, Santa Cruz de La Palma, emplazada al pie de un cono volcánico cortado por el mar, antigua erupción submarina, conocido por Risco de la Concepción, desde el que se domina un amplio paisaje. Antiguos edificios, entre los que se encuentra el Ayuntamiento, construído en la época de Felipe II, conservando ricos artesonados y obras de arte. La Iglesia, de importante arquitectura, construída en los primeros años del siglo XVI. Existe un Museo de Ciencias Naturales y Etnográfico, así como una hermosa biblioteca. Cuenta con un moderno Parador Nacional para Turismo.

1.^a *Ruta del Sur y Oeste.*—Con carretera que conduce a Breña Alta, valle donde se produce excelente tabaco, con una vega bien cuidada. Mazo, con la Cueva de Belmaco, con sus inscripciones rupestres aún no descifradas. Desde este pueblo la carretera asciende por una brusca rampa, constituyéndose en un elevado balcón sobre el mar que alcanza cerca de los 800 m. de elevación. Fuencaliente, con sus volcanes históricos y sus suelos, cubiertos de lápilis negros, con magníficos viñedos. Desde este pueblo, el más meridional de la Isla, se domina un amplio paisaje y el caserío de Las Indias. Los campos de lava de la erupción de 1949, en Las Manchas, y la extensa zona que ganó al mar el material incandescente. El Paso, centro de producción de la seda, con sus tejidos y bordados de artesanía. En su jurisdicción se encuentra el monolito denominado por los aborígenes Idefe, con carácter sagrado, situado próximo a la entrada de la Caldera. Los Llanos, en el Valle de Aridane, de elevada producción agrícola, tiene aguas medicinales. Centro de excursiones para abordar la famosa Caldera de Taburiente, a lo largo del profundo barranco de Las Angustias. Tazacorte, puerto de cabotaje y el mayor centro platanero de la Isla, al pie del Time,



Puerto de Santa Cruz de Tenerife

Foto A. Deoico





Vista general del Puerto de San Juan (San Juan de los Rios)



Foto: G. B. (1911) - F. B. (1911) - F. B. (1911)





Palacio Nacional de Bellas Artes de Santa Cruz de la Sierra

pared septentrional del barranco de Las Angustias, acantilado que remonta la carretera en brucas revueltas hasta los 600 m. Tifarite, en cuyas costas se encuentra la Cueva Labrada o Cueva Bonita, de grandes dimensiones y viejas leyendas. Tifarite es centro importante de excursiones, tanto para remontar al Roque de los Muchachos, la mayor altura de la isla, y al borde de la Caldera de Taburiente, como para llegar al hermoso pueblo de Puntagorda y su vega, con numerosos almendros y árboles frutales.

2.^a *Ruta Norte*.—Con carretera que conduce a Puntallana, en cuyo término se encuentra el Cubo de la Galga, paraje de gran belleza. San Andrés y Sauces, con sus ricas zonas agrícolas. Barlovento, centro de excursiones para recorrer la zona norte de la Isla. De todos estos pueblos se puede partir hacia los hermosos bosques de pino canario, de que es muy abundante esta isla, así como para llegar a Garafía, en el extremo noroccidental de la costa insular.

ISLA DE LANZAROTE

Arrecife, su capital, con su Puerto de Naos y Charco de San Ginés, es centro de pesquerías, con numerosísimos barcos dedicados a estas faenas. Sus costas, de bajos y aplacerados fondos, ricos en peces, son estimadas por los deportistas dedicados a la pesca submarina. El castillo de San Ginés le da sabor medieval a su bahía. Posee un magnífico Parador Nacional junto a las tranquilas aguas de sus costas.

1.^a *Ruta del Norte*.—Con carretera que conduce a los pueblos de Tahiche y Tegüise, con sus antiguas iglesias, y al Castillo de Guanapay, emplazado sobre un cono volcánico que domina un amplio paisaje. Las Peñas del Chache, punto culminante de la isla, sobre una meseta tajada en su costado occidental por la grandiosa cortadura de Famara, de 20 Km. de largo. Haría, pueblo densamente poblado por palmerales con sabor de oasis. El volcán La Corona, con su elevado cono y campos de lava que se derramaron hacia la costa oriental y donde se encuentran los gigantescos *jameos*, que son tubos volcánicos de varios kilómetros de largo. El Jameo del Agua, donde viven pequeños cangrejos ciegos en las aguas saladas que penetran desde el mar a lo largo de galerías subterráneas. La Batería, lugar dominante en el extremo de la cortadura de Famara, sobre el estrecho de El Río, desde donde se

ISLA DE LA GOMERA

Su capital, San Sebastián de la Gomera, está situada en el estuario del anchuroso barranco de la Villa, con su templo, donde se pueden admirar algunas obras de arte de alto interés histórico y artístico.

1.^a *Ruta del Norte.*—Con carretera que conduce, a lo largo de las elevadas laderas de los barrancos, hacia Hermigua, atravesando en los puntos más inaccesibles largos túneles. El Valle de Hermigua es otro amplísimo cauce de torrente, cubierto su fondo con densos cultivos de platanera. Agulo, pueblo situado en una plataforma suspendida en las acantiladas costas, con rica vega agrícola, circundado por paredones de más de 300 m. de altura, desde donde se desprende un pequeño riachuelo en cascada. Vallehermoso, valle poblado de palmerales, contando con magníficos bosques en sus cercanías. Es de gran belleza el paraje denominado Los Órganos, acantilado costero, antigua chimenea volcánica cuyos materiales están dispuestos en largas y apretadas columnas, siendo de los más perfectos en su género.

2.^a *Ruta del Centro.*—Esta excursión se hace en su mayor parte a pie o en caballería y conduce a los más maravillosos bosques de lauráceas de Canarias conservados en la meseta superior. Hay parajes en que hasta el profano admira la estructura geológica con el cuadro natural de la selva, como en los roques de Agando y Ojila, con riachuelos permanentes. Los roques, verdaderos gigantes monolíticos, tienen una majestad serena. El bosque de El Cedro, el de Las Lajas, Garajonay, punto más elevado de la isla. La Fortaleza de Chipude, desde cuya superficie se domina un hermoso paisaje.

3.^a *Ruta del Sur.*—Puede realizarse en embarcación o recorriendo los accidentes de la costa. Playa del Cabrito, Tecina y el Puertito de Tapajua (Tapauga) y Playa de Santiago. La Rajita, con sus factorías de atún. Valle Gran Rey, pueblo situado en el fondo de un estrecho cañón de altísimas paredes, junto al Risco de La América, con acantilados de más de 850 metros.

Otros numerosos puntos con una continua variación del paisaje, se pueden alcanzar en diferentes partes de la Isla.

ISLA DEL HIERRO

La capital, Valverde, a diez kilómetros del puerto de la Estaca, con carreteras que remontan los 650 m. donde está emplazada aquélla, en una amplia rampa al NE. de la isla. Su iglesia fué fundada a principios del siglo XVI y contiene diversos ornamentos tallados en mármol de Carrara.

Esta pequeña y elevada isla está recorrida por diferentes carreteras que conducen a los puntos más elevados: Las Asomadas, montaña de Tenerife y Alto de Malpaso, situados en el borde de la bellísima depresión de El Golfo, resto de una enorme caldera cuya mitad septentrional ha desaparecido en el mar. En uno de sus extremos se encuentran los Roques de Salmor, aislados por el mar y de difícil acceso, estando habitado uno de ellos por una especie única de grandes lagartos, resto de la fauna terciaria del Archipiélago. Al pie de los elevados acantilados de esta semicaldera, como el llamado Fuga de Gorreta, de más de 1.200 m., y el Risco de Tibataje, que termina en la aguda punta de Salmor, se encuentran diferentes caseríos. El municipio de Frontera y otros poblados, están distribuidos en las rampas de la depresión. En su extremo occidental está Sabinosa, con sus célebres aguas minero-medicinales del Pozo de la Salud.

Desde las cumbres de esta isla se ha observado, en diversas ocasiones, la famosa ilusión que ha dado origen a la leyenda de la existencia de la Isla de San Borondón.

Las montañas conservan bosques de pinares y de sabinas, con ejemplares extraordinarios de formas extrañas adaptadas a los vientos reinantes. Es una de las islas que posee notables facetas del paisaje atlántico y ha figurado en la historia de la navegación como tierra más occidental antes del descubrimiento de América. Por la Punta de la Orchilla se hacía pasar el meridiano cero.

Son dignos de visitarse los diferentes yacimientos arqueológicos, como los Concheros (*Kiokenmódíngos*) de la depresión de El Golfo, diversas cuevas y los Letreros de las laderas de El Julan, grabados rupestres de gran valor arqueológico. Túmulos y construcciones (*Tajoror*) de los aborígenes, existen en diferentes lugares.

54. Fase que corresponde a un levantamiento de los bloques insulares	111
55. Fase que corresponde a un hundimiento del bloque insular	113
56. Líneas de fracturas, de dirección general, normales a las tensiones tectónicas	118
§ 57. Direcciones de las tensiones tectónicas al N, al S. y zona de Canarias	120
58. Bloque representando una vieja superficie en las proximidades del mar	126
59. Bloque que representa una vieja superficie que ha comenzado a rejuvenecerse con aportaciones volcánicas	128
§ 60. El Roque Bentayga (Gran Canaria)	128
§ 61. Paraje del Barranco de Masca (Tenerife), uno de los cañones más profundos de las Islas	129
62. Los pitones y mesas, de composición fonolítica, han ido surgiendo a medida que la erosión iba desmontando las hiladas superiores de lava	131
63. Los barrancos y torrentes, en viejas superficies, han ido convirtiendo altas estructuras montañosas en verdaderas ruinas	133
64. Zona rejuvenecida por diferentes ciclos volcánicos	136
§ 65. Uno de los cráteres de la erupción de La Palma en 1949	136
§ 66. Volcán de La Palma, 1949. Llegada de las lavas al mar	136
§ 67. Pinos calcinados por la erupción de La Palma	137
§ 68. Un cráter volcánico, tan frecuentes en la superficie de las Islas	137
69. Cono de ceniza con cráter calderiforme	142
70. Típica inclinación de los cráteres motivada por la dirección de los vientos	142
71. Bombas volcánicas	143
72. Otra caldera con derrames de lavas por los flancos	144
§ 73. Barranco del Infierno, de Adeje (Tenerife), en viejos suelos basálticos	144
§ 74. Roques de Agando y Ojila, en la Gomera	144
§ 75. La Caldera de Taburiente (La Palma) vista desde La Cumbrecita	145
§ 76. Otra vista del interior de la Caldera de Taburiente tomada desde La Cumbrecita	145
77. Las calderas de explosión son un elemento morfológico de las Islas	145
78. Esquema de la formación de calderas de erosión	146
79. Representación (en punteado) de la posible estructura que existió antes del hundimiento de Las Cañadas	149
80. Corte esquemático y cortes de sección de diferentes tubos volcánicos	151
§ 81. Volcán de Fuencaliente (La Palma)	
Oleo de MARTÍN GONZÁLEZ	152
82. Mecanismo de formación de los tubos volcánicos (diversas fases)	153
83. Mecanismo de formación de los tubos volcánicos (diversas fases)	154
84. Plano de una corriente volcánica donde se ha dibujado el curso interior de un tubo	155
85. Corte esquemático de un tubo volcánico en una corriente de lava reciente	156
86. Los Estafilitos. Corte de la Cueva de Las Palomas (Lanzarote), donde se aprecian estas estalactitas y estalagmitas de lava	157
87. Coladas volcánicas: Bloque representando la inundación de un sector, con un barranco y formación de tubos	158

88. Corte de malpais producido por una colada muy ancha	158
89. Una fase de una colada que conserva el núcleo fluido, teniendo ya solidificada la superficie	158
90. Cuando la masa interna rompe por un frente débil, al vaciarse se desploma la bóveda sólida	158
§ 91. El llano de Ucanca y la pared meridional de Las Cañadas (Tenerife)	160
§ 92. Vista parcial de la Caldera de Bandama	161
§ 93. El gran acantilado de Famara (Lanzarote), corte geológico de 20 Kms. de longitud	168
§ 94. Costa de Gran Canaria desde la playa de Las Canteras. Al fondo la isla de Tenerife	168
§ 95. Costa y roques de Anaga, en Tenerife	169
§ 96. Costas de Teno (Tenerife)	169
97. Esquema de un bloque insular	177
98. Plano topográfico con el trazado de algunas galerías, emboquilladas en el fondo de los barrancos	179
99. Dos galerías atraviesan la cubierta estéril hasta penetrar en el macizo con depósitos de agua	181
100. Pozo que llega a un nivel donde las aguas se almacenan	183
§ 101. Vista panorámica de la isla de La Palma	184
§ 102. Casas de La Oliva (Fuerteventura)	
Oleo de MARTÍN GONZÁLEZ	200
103. Régimen normal de los vientos alisios en las regiones bajas de la atmósfera en la zona de Canarias	207
104. Modificación de los alisios del NE. al chocar con un bloque insular de elevado relieve	208
§ 105. Mar de nubes bajo el Teide, a 1.500 m. de altura. A la derecha, en el horizonte, emergen las cumbres de La Palma	208
106. Distribución de los vientos en régimen normal y sus modificaciones al chocar con un alto bloque insular	211
107. Circulación de los vientos durante la noche, con desaparición del mar de nubes de la ladera	211
108. El «tiempo sur» en las Canarias procede de centros anticiclónicos del Sáhara, a veces con vientos cargados de fino polvo	214
109. Dirección de la corriente llamada de Canarias	216
§ 110. Un ejemplar de viejo Drago	224
§ 111. Varios dragos	225
§ 112. <i>Euphorbia canariensis</i>	232
§ 113. Las euforbias crecen preferentemente en los bordes de los acantilados	232
§ 114. Tuneras preparadas para la obtención de la cochinilla	233
§ 115. Euforbias y tuneras estrechamente unidas	233
§ 116. Pino canario	240
§ 117. Pinos exóticos	241
§ 118. Palmeras en Fuerteventura	248
§ 119. Flora indígena: <i>Echium burgeanum</i> , en Las Cañadas (Tenerife)	248
§ 120. Flora indígena: <i>Semprevivum virgencum</i> , Oreja de abad	249
§ 121. Flora introducida: El tártago (<i>Ricinus communis</i>)	249

§ 122. Cuevas de Artenara (Gran Canaria)	
Oleo de MARTÍN GONZÁLEZ	256
§ 123. Restos fósiles de los lagartos gigantes de Canarias	
Huella de uno de ellos en una puzolana	264
124. Tipos más corrientes de la cerámica indígena de Tenerife	295
§ 125. Cerámica de los aborígenes de Gran Canaria	296
§ 126. Cerámica aborigen de Fuerteventura	296
§ 127. 1. Joyero de los aborígenes de Tenerife, formado por dos lapas	
(<i>patella</i>) que encerraban cuentas de collar de concha	
2. Cerámica de los aborígenes de Tenerife	297
§ 128. Cerámica aborigen de la isla de La Palma	297
129. Tipos más corrientes de la cerámica indígena de Gran Canaria	299
§ 130. Paisaje de El Golfo (Hierro)	
Oleo de MARTÍN GONZÁLEZ	304
131. Organigrama de la Administración Local de las Islas Canarias	317
§ 132. Viejas campesinas canarias	328
§ 133. Campesinas jóvenes	328
§ 134. Una escena típica: el almuerzo en el campo	329
§ 135. Un camello en las calles de Tegüise	329
§ 136. Enarenado de tierras de labor en Lanzarote	344
§ 137. Aprovechamiento para el cultivo de las laderas montañosas	344
§ 138. Vega de La Laguna (Tenerife)	345
§ 139. Aspecto general de los cultivos del tomate	345
Cultivo del plátano:	
§ 140. I. Plantón reciente con <i>cabezas</i>	352
§ 141. II. Flor	352
§ 142. III. Piña joven	352
§ 143. IV. Piñas próximas al corte	352
§ 144. V. Labores. En primer término	352
§ 145. VI. Aspecto general de los cultivos	352
§ 146. VII. Transporte de la fruta al almacén	353
§ 147. VIII. Peso de las piñas	353
§ 148. IX. Empaquetado	353
§ 149. X. Detalle del empaquetado	353
§ 150. XI. Descarga del camión en los muelles	353
§ 151. XII. Embarque	353
§ 152. Punta del Hidalgo (Tenerife)	
Oleo de MARTÍN GONZÁLEZ	368
§ 153. Hilandera de Masca (Tenerife), donde aún se tejen las antiguas mantas	376
§ 154. Artesanía canaria: telares	376
§ 155. Vieja alfarera de La Atalaya (Gran Canaria)	377
§ 156. Recolección de la cochinilla	377
§ 157. Puerto de Santa Cruz de Tenerife	392
§ 158. Vista parcial del Puerto de La Luz (Las Palmas de Gran Canaria)	392
§ 159. Parador Nacional de Turismo de Arrecife (Lanzarote)	393
§ 160. Parador Nacional de Turismo de Santa Cruz de La Palma	393

ÍNDICES

ÍNDICE GENERAL

Páginas

PRÓLOGO	V
NOTA PRELIMINAR.	XIX
INTRODUCCIÓN HISTÓRICA	1
I. LAS ISLAS ATLÁNTICAS Y EL LITORAL AFRICANO	13
El conjunto territorial hespérico	15
Las Islas Atlánticas.	16
El litoral africano.	18
Breve descripción de las Islas Atlánticas	28
Los fondos marinos que rodean las Islas Atlánticas.	40
II. SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ISLAS CANARIAS.	43
Importancia geográfica en la Antigüedad	48
Breve descripción físico-geográfica de las Islas.	53
Breve aclaración sobre el paisaje.	66
III. CONSTITUCIÓN GEOLÓGICA DE CANARIAS	71
Introducción	73
Exposición y discusión de las teorías geológicas	86

IV.	SURGIMIENTO DE LAS ISLAS CANARIAS	101
	Consideraciones	103
	Teoría del surgimiento de Canarias	121
	Estudio fisiográfico de las Islas.	127
V.	ACCIDENTES GEOGRÁFICOS CARACTERÍSTICOS	139
	Las calderas	141
	Accidentes en las coladas volcánicas	150
	Núcleos y macizos montañosos	159
VI.	LAS COSTAS Y LA EROSIÓN MARINA	161
	Las costas en general	163
	La erosión marina en el litoral.	166
VII.	LAS AGUAS DE CANARIAS.	169
	Erosión terrestre	174
	Las aguas subterráneas.	178
VIII.	ROCAS Y MINERALES	185
	Rocas efusivas.	189
	Rocas de acarreo y de sedimentación.	194
	Minerales	197
	Grupo de los silicatos	200
IX.	EL CLIMA DE LAS ISLAS	203
	Los vientos Alisios.	206
	El «tiempo sur» (<i>barmatan</i>) o viento de Levante.	213
	Vientos del SW. y del W.	214
	Los vientos fríos del Norte	215
	La corriente marina de Canarias	215
	Zonas climáticas debidas a la orientación.	218
	Zonas climáticas debidas a la altitud.	219
	Los microclimas	223
	El hombre y el clima insular.	224
X.	LA FLORA	227
	Elementos florísticos introducidos.	231
	La flora canaria	234
	La flora terciaria y la interesante flora a extinguir.	250

	Flora industrial y agrícola	254
	La platanera cultivada en Canarias y su producción	257
	Flora marina	258
XI.	LA FAUNA	261
	Reptiles	265
	Los lagartos desaparecidos	266
	Aves de Canarias	267
	Fauna marina	276
	Los animales de caza	282
	Otros animales pequeños	283
XII.	LA RAZA ABORÍGENA	287
	Generalidades	289
	Possible fecha de la llegada de los aborígenes al Archipiélago	293
	Algunos aspectos de la cultura de los aborígenes	296
	La población actual	309
XIII.	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	313
	Los centros urbanos principales	320
	Villas y pueblos	322
	Los caseríos y aldeas	327
	La emigración	329
	Demografía	331
XIV.	VÍAS DE COMUNICACIÓN	333
	Comunicaciones terrestres: carreteras	336
	Líneas marítimas nacionales	338
	Líneas marítimas extranjeras	339
	Líneas aéreas	340
XV.	AGRICULTURA	343
	Volumen de la exportación de frutos	349
	Breve idea del cultivo de la platanera	352
	Breve idea del cultivo del tomate	355
	Centros vitícolas principales	357
	La patata y su exportación. Otros tubérculos	358
	Otros cultivos	359

✓	Riqueza forestal	365
✓	Riqueza agropecuaria	369
✓	Avicultura.	366
	La apicultura	370
XVI.	INDUSTRIA Y COMERCIO	373
✓	Industria	375
✓	Industria del pescado.	377
✓	La industria del tabaco	379
✓	Industrias mineras.	379
	La industria del petróleo.	381
✓	Comercio	382
XVII.	EL TURISMO.	385
✓	Somera descripción de algunas rutas turísticas.	388
	ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.	400

Índice de ilustraciones

El signo [§] indica se trata de lámina fuera de texto, indicándose la página frente a la cual figura colocada

1. Gráfico de la conquista de Gran Canaria	7
§ 2. Juan de Béthencourt	8
§ 3. D. José de Viera y Clavijo	8
§ 4. Torre de los Condes (San Sebastián de la Gomera)	9
§ 5. Ataque a Gran Canaria de Van der Does	9
6. Gráfico de la conquista de Tenerife	10
§ 7. Las costas de África desde el Estrecho de Gibraltar hasta Cabo Verde Carta XVII del «Atlas de la navigation, etc.» publicado por Louis REYNARD, 1715	16
§ 8. Detalle de la carta anteriormente reseñada	17
9. Mapa topográfico de Ifni	21
10. Plano de la bahía de Río de Oro	25
11. Silueta de la Isla Gran Salvaje	28
12. Mapa de las Islas Salvajes	29
13. Isla Gran Pitón	31
§ 14. Islas Salvajes.—Pitón Grande. Vista parcial. Pitón Pequeño. Dique basáltico en la costa N. de este islote	32
§ 15. Islas Salvajes.—Salvaje Grande. Desembarcadero. Salvaje Grande. Acantilados de la costa norte	33
16. Archipiélago de Cabo Verde	34
17. Isla de San Vicente, en el archipiélago de Cabo Verde	36
18. Isla de la Sal, del archipiélago de Cabo Verde	37

19. Isla de Maño, del archipiélago de Cabo Verde	38
§ 20. Las Islas Atlánticas y los bancos submarinos	40
21. Mapa del mundo conocido por Homero con indicación de los viajes de Ulises	49
22. Nao española del siglo XIV	51
23. Mapa de Canarias (1746) con el primer meridiano señalado en la isla del Hierro	52
24. Isla de La Palma, frente a Tzacorte. La Caldera de Taburiente en la depresión central	54
25. Costa oriental de la isla de Gran Canaria	55
§ 26. Vista aérea del Teide	56
§ 27. El Teide desde la carretera de la Esperanza	56
§ 28. El Teide desde Las Cañadas	57
§ 29. El Teide visto desde el norte (Icod)	57
30. Norte de Lanzarote con Alegranza, Montaña Clara, Roque del Infierno y Graciosa	58
31. Isla de Lanzarote, frente a Puerto Naos	60
32. Estrecho de La Bocaina e Isla de Lobos	61
33. Isla de la Gomera. Parte de la costa E.	63
§ 34. Terrenos plegados de Alhama de Aragón, típicamente continentales, suelos que no se encuentran en Canarias	64
§ 35. Barrancos de erosión convertidos en valles (San Sebastián de la Gomera)	65
36. Isla del Hierro vista desde el Oeste	66
37. Isla de Tenerife a 10 millas de la Punta de Anaga	67
38. Corte esquemático de un sector de La Caldera (La Palma)	75
39. Corte esquemático de un valle de Fuerteventura, según H. HAUSEN	76
40. Corte esquemático en San Marcos (Gomera)	77
41. Corte esquemático de un sector de la Gomera	79
42. Corte esquemático en el sector de Teno (Tenerife)	79
§ 43. Macizos basálticos de la región de Teno	80
§ 44. Macizo central de Gran Canaria, de cuyos 2.000 m. de altura sobresale el Roque Nublo, monolito de 68 metros	81
45. Corte esquemático de un sector de Gran Canaria	81
46. Corte esquemático de un sector de Tenerife	83
47. Corte esquemático del Mioceno de Las Palmas	84
§ 48. Las montañas del Fuego (Lanzarote) Oleo de MARTÍN GONZÁLEZ	88
49. Representación esquemática de la teoría de la Isostacia en los bordes continentales	104
50. Fase del continente africano a principios del Primario	106
51. <i>Arriba.</i> Fase correspondiente al final del Primario <i>Abajo.</i> Fase correspondiente a mitad del Secundario	107
52. <i>Arriba.</i> Al final del Secundario se hundió de nuevo el continente <i>Abajo.</i> Durante el Terciario hay nueva emersión, uniéndose las islas entre sí	108
53. Hundimiento definitivo de los bloques interinsulares a consecuencia de la orogenia alpina	110

Índice de ilustraciones

El signo (x) indica se trata de lámina fuera de texto, indicándose la página frente a la cual fuera colocada

1.	Isla de Fuerteventura	21
2.	Roque del Este	22
3.	Isla de Lobos	23
4.	Montaña Clara y Roque del Oeste	24
5.	Fuerteventura e Isla de Lobos	25
6.	El Roque del Este es el resto de un cono volcánico de cenizas	28
7.	Comparación de las plataformas costeras entre las costa jóvenes y las maduras de Gran Canaria	30
8.	Geología-Volcanismo moderno.-Fósiles cuaternarios sobre basalto, que se han levantado.	46
9.	Exposición en un bloque-diagrama de las diferentes zonas de una colada de composición fonolítica.	49
10.	Bloque diagrama que representa una gruesa colada de basalto columnar. Diferentes tipos de coladas.	50
11.	Esquema de la situación de la falla que divide a la isla en dos semi-bloques	55
12.	Caldera de Landama	100
x	13. Roque Nublo en el borde del Valle de Tejeda	104
x	14. Fondo de la Caldera de los Marteles	105
	16. La Caldera de los Marteles y su cuenca hidrográfica cerrada	106
	17. Bco. de Balo y Roque Acuario desde la Mta. de los Perros	107
	18. El Cañón del Bco. de Arguineguín	116
x	19. Cabecera de Bco. de Arguineguín	120

x 20.	La Montaña de Escusabara	120
x 21.	El Valle de Tejada	121
x 22.	El Valle de Agaete	121
	23. El Roque Bentaiga	124
	24. Desembocadura del Bco. de La Aldea.	125
	25. El cono volcánico de Gáldar	134
x 26.	Borde de la caldera de los Pinos de Gáldar	136
x 27.	La plataforma de Roque Nublo	137
x 28.	La Mesa de Acusa y la Montaña de Altavista.	152
x 29.	El Roque de San José en la proximidad de Roque Nublo	152
x 30.	Viejas rocas del basamento de la isla. Cuenca de Tejada	153
x 31.	El Valle de San Nicolás de Tolentino	153
	32. Formas isoclinales con sienitas en el Bco. de la Aldea	158
	33. Bloque representativo de la disposición de los milonitos en la falla de Tejada	159
	34. Esquema de los suelos miocénicos de Las Palmas	163
	35. Situación de las capas de brecha bajo el monolito de Roque Nublo	167
x 36.	Risco Faneque y Cruz de Dionisio	168
x 37.	Tentiniguada y El Saucillo	168
x 38.	Barrio de Agaete	169
x 39.	Sector de Escusabara	169
	40. Evolución de un valle miocénico invadido por brecha volcánica	170
	41. Mesa de Acusa, Mesa del Junquillo y Roque Bentaiga	171
	42. Mesa de Acusa con los diferentes tipos de rocas	173
	43. Formaciones de travertinos	178
	44. Esquema del curso de los vientos alisios	188
x 45.	Nieve en las cumbres de Gran Canaria	188
x 46.	Nieve en las cumbres de Gran Canaria	189
	47. Circulación nocturna de los vientos	190
	48. Esquema de las zonas de lluvia de la isla	193
x 49.	Distribuidora de agua para el riego. «Cantonera»	196
x 50.	Cola de la presa Cuevas de las Niñas	197
	51. Agua subterránea	207
	52. Aguas subterráneas y superficiales	211
x 53.	Cola de la presa de Chira	216
x 54.	Canal en el Bco. de Arguineguín	217
x 55.	Presa de los Hornos	232
x 56.	Tabayba dulce	232
x 57.	Palmas canarias en el Bco. de Balos	242
x 58.	Tallos de cardones y verodes	242
x 59.	Diversas euforbias canarias	242
x 60.	Palmas canarias y «tuneras»	242
x 61.	Cardones (Euphorbia canariensis)	242
x 62.	Detalle del cultivo de cochinilla	242
x 63.	Orijama, Leña buena o Leña blanca	242
x 64.	Un ejemplar de Balo	242
x 65.	Cerámica aborigen de Gran Canaria	290
x 66.	Cerámica aborigen de Gran Canaria	290

Algunas erratas advertidas en el texto

<u>Página</u>	<u>Línea</u>	<u>Dice</u>	<u>Debe decir</u>
18	15	Maro	Maïo
38	14-15	esta isla ha	estas islas han
119	17	pueslo que	por lo que
119	24	figuras	fisuras
150	5	mandos	mantos
164	20	100 m.	1000 m.
191	9	nua	una
210	21	las alturas	las altas
285	14	<i>Antophòras</i>	<i>Evaniás</i>

ESTE TOMO SE TERMINÓ DE IMPRIMIR
EL DÍA 22 DE OCTUBRE DE 1954,
EN LOS TALLERES DE
GOYA ARTES GRÁFICAS
SANTA CRUZ DE TENERIFE
(CANARIAS)

GEOGRAFIA GENERAL
DE LAS ISLAS CANARIAS



Ejemplar n.ºm.

733



TELESTORO BRAVO

Geografía General
de las
Islas Canarias

TOMO II



CIENSA EDITORIAL
Sociedad Anónima de Seguros
Calle de Seguros
1934

Propiedad reservada.—Queda hecho el depósito legal.

Los dibujos a pluma sin firma son del autor, estando prohibida su reproducción sin citar su procedencia. Asimismo queda totalmente prohibida la reproducción de las láminas en color de Martín González.

GOYA ARTES GRÁFICAS.-DOCTOR ALLART, 26-32.-Depósito Legal 201.-SANTA CRUZ DE TENERIFE

Esta edición está patrocinada por la
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE MADRID

PRÓLOGO

NO es posible sin una colaboración, directa o indirecta llevar a cabo una obra. He necesitado esa colaboración aportada muchas veces por personas encontradas al azar en mis recorridos por los campos insulares; no conozco sus nombres pero nos hemos sentado juntos en una cumbre, o bajo la sombra de una cerca de piedras secas, después de dejar el arado uncido a una yunta para, durante breves minutos, descansar cambiando impresiones sobre el paisaje.

De los numerosos encuentros con estos hombres, identificados con el paisaje donde han vivido desde niños, se ha obtenido una preciosa información... aunque el isleño es parco en palabras con los desconocidos y fuera necesario ganar su confianza.

En la isla de Gran Canaria al amparo del Museo Canario, con su inestimable biblioteca, se hizo una gran labor. En compañía de D. José Naranjo Suárez, fueron investigados, en largas y pesadas excursiones las accidentadas zonas del Suroeste de la isla.

En Fuerteventura, D. Guillermo Sánchez Velazquez, Presidente del Cabildo Insular, abrió incondicionalmente las puertas de su isla a nuestra curiosidad poniendo a nuestra disposición los medios que hicieron posible un completo recorrido del área isleña.

En Lanzarote, a lo largo de más de una década, D. Francisco Matallana, D. Bonifacio Villalobos y D. José Ramírez Cerdá me han prestado su colaboración desde la Jefatura del Cabildo Insular. D. Mariano López Socas, colaborador de todos los científicos que arriban a Lanzarote, ha puesto a mi disposición todo el bagaje de su

gran conocimiento de la isla. D. Jorge Toledo, uno de los Caballeros pescadores de la isla de La Graciosa, me dió a conocer la ruta de los Islotes.

A todos estos señores debo expresar públicamente mi más profundo agradecimiento.

Por otra parte, debo decir lo mismo del Dr. F. Hernández-Pacheco, catedrático de Geografía Física de la Universidad de Madrid, que puso a mi disposición datos inéditos de su padre el Dr. Eduardo Hdez.-Pacheco, autor de una monografía geológica de Lanzarote.

Así también, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, Cátedra de Petrografía e Instituto Lucas Mallada, especialmente del Dr. Fúster Casas que han facilitado y elaborado numerosos datos para esta obra.

Entre la aparición del Tomo I, y de este II, ha mediado algún tiempo debido principalmente a mis largas ausencias del Archipiélago. Durante este tiempo ha habido algunas modificaciones de orden administrativo que dieron categoría de Provincias a los territorios españoles de Africa y por tanto, las provincias Canarias ya no son las más alejadas del territorio nacional. Otras modificaciones no han tenido influencia alguna en el cuadro geográfico general de la Provincia si no es el incremento normal en demografía, industria y comercio, tan activo, en esta zona crucial del Atlántico.

Telesforo Bravo

INTRODUCCIÓN

LA provincia española de Las Palmas está formada por el grupo más oriental de las islas del Archipiélago de las Canarias, que son: Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura y otras más pequeñas: Graciosa, Alegranza, Montaña Clara, Lobos y los Roques del Este y del Oeste o del Infierno.

La región, Archipiélago de Canarias, unidad geográfica natural, está por lo tanto dividida en dos unidades político-económico-administrativas que constituyen dos provincias españolas: Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife.

No hay una razón expresa para hacer el estudio puramente geográfico por separado de ambas provincias pero es, en cambio, necesario, el estudio de cada una de las islas, ya que aún perteneciendo a la misma región, cada una en sí es una unidad con particularidades propias, puesto que las vicisitudes que han sufrido a lo largo de los tiempos geológicos han sido diferentes.

El relieve y la orientación han influido notablemente en todos los

aspectos. Se levantan espaciadamente en el Océano Atlántico, interponiendo sus masas como grandes obstáculos a dos corrientes importantes: la llamada *Corriente de Canarias*, que fluye sus aguas frías templadas, en una ancha banda a lo largo del continente africano, y la corriente de aire del alisio, de componente N-NE., que choca con los muros insulares en sus laderas septentrionales. Como las islas son fundamentalmente edificios volcánicos, su altitud recibe diferentes estratos de corrientes aéreas y, realmente, la vida humana insular depende, en una gran parte, de los beneficios que a cada isla aportan ambas corrientes naturales. Por otra parte, la feracidad de los suelos volcánicos es proverbial, siendo un hecho tangible que las erupciones volcánicas, lejos de ser catástrofes para las islas, a la larga son altamente beneficiosas, porque con sus cenizas, muy poco tiempo después del paroxismo, las tierras son más feraces y más ricas y algunas centurias más tarde, las lavas, en descomposición, forman campos ubérrimos.

Los ingredientes que hacen que un sector de las islas aumente en densidad humana y riqueza agrícola son: 1.º El agua, tanto de riegos artificiales como de precipitaciones naturales, y 2.º La densidad de conos volcánicos cuando sus erupciones han tenido lugar hace un par de millares de años. Gran Canaria presenta, en gran escala, un ejemplo de esta naturaleza, ya que la mitad NE. tiene una gran densidad humana y gran riqueza agrícola. También navegando por las costas orientales de Lanzarote puede observarse como cultivos y caseríos se distribuyen principalmente por corrientes volcánicas relativamente recientes. Son, pues, los productos volcánicos, factores que hay que tener en cuenta en el desarrollo demográfico y agrícola insular.

Peró, como hemos dicho, no solamente los productos volcánicos, sino la existencia de aguas alumbradas por obras de perforación o las almacenadas en presas y aljibes, son otro elemento imprescindible para un notable desarrollo de la vida humana.

Cada isla está ligada a unos cuantos elementos, geológicos, de relieve y orientación hacia el beneficioso alisio, capa húmeda de aire marino, etc.

Las islas que forman la provincia de Las Palmas fueron las primeras que una vez conquistadas constituyen base para las ulteriores ocupaciones. Lanzarote y Fuerteventura fueron conquistadas en los comienzos del siglo XV. Pero como islas que no contenían recursos económicos explotables en abundancia cedieron su actividad económica, cultural, militar y religiosa al conquistarse Gran Canaria por

ser ésta una isla de más alto relieve geográfico, más rica en recursos agrícolas y con puertos naturales inmejorables. Se puede decir que desde Gran Canaria como cuartel general, se conquistaron las otras islas.

La languidez económica de Lanzarote y Fuerteventura, especialmente de esta última, con sus campos sedientos en los largos veranos, es consecuencia de que los factores que benefician a las demás islas, alto relieve y frecuentes erupciones volcánicas, faltan aquí y ello se refleja en la vida humana. El alisio con componente N. NNW. no se ve frenado aquí sino por pequeños macizos montañosos por lo que las lluvias veraniegas no riegan sus campos.

La lejanía geográfica que separa las provincias del territorio nacional no impide que sean fundamentalmente españolas. Siendo unas islas pertenecientes al continente africano, el hombre insular se siente europeo y no piensa jamás que forma parte del continente próximo ni cultural ni racialmente. Pobladas por españoles desde los siglos XV y XVI, la religión, la cultura, usos y costumbres se fueron vertiendo en todos sus aspectos desde los puertos españoles de Sevilla y Cádiz. La raza guanche o aborígen que estaba instalada en las islas cuando fueron conquistadas, fué desapareciendo en gran parte absorbida y fusionada con el europeo. Aquella raza, con cultura netamente neolítica, a pesar de lo tardío de la época, pertenecía a la raza blanca pasando bruscamente y sin transición a la cultura europea. No obstante, los usos y costumbres importados adquirieron un tipismo local, traducido hoy en canciones, trajes y ambiente general, inherente a cada una de las islas. Aún más, los frecuentes viajes de sus habitantes al continente americano, especialmente a Hispano-América, han influido notablemente en giros, modismos y una cadencia especial que tienen los isleños al hablar y que no es la misma en todas las islas, pues el ambiente local, cerrado por el mar parece aumentar el fenómeno haciendo que varíe de una a otra.

Al amparo de su comercio la cultura de los siglos XV y siguientes se entraba por sus playas, principalmente la inglesa y flamenca por el Puerto de la Luz, cuando el comercio de los vinos canarios, pero a partir de esas fechas el comercio, que por imperiosa necesidad de su economía ha ido siempre creciendo, pone actualmente estas provincias en contacto con todas las naciones ribereñas del Atlántico dando lugar a un ambiente internacional.

Es un fenómeno natural, en pequeño en las islas de Lanzarote y Fuerteventura y en gran escala en la de Gran Canaria, que la actividad

en todos los órdenes gire alrededor de sus puertos de mar. Sin esta preocupación la vida insular languidecería hasta morir. Los mercados de los productos de la isla de Gran Canaria, especialmente frutos, al igual que los de sus hermanas las islas occidentales, están situados a miles de kilómetros de distancia, en las capitales españolas o extranjeras. Las alzas y bajas de estos mercados se reflejan automáticamente en el ambiente general de estas islas y por ello el insular está viviendo la gran aventura de su existencia, de su economía y de su progreso con el pensamiento fuera de sus maravillosas islas a las que ama con pasión.

Orgullosos de las bellezas naturales que encierran estas islas atlánticas sus moradores se complacen en ir detallando a los visitantes las extraordinarias sorpresas de sus paisajes; para ello ha ido construyendo vías de comunicación a través de los agrestes muros montañosos o a lo largo de sus campos de lavas volcánicas. Las rutas comerciales de mar y aire están en íntima concordancia con las rutas turísticas.

No ha sido tarea fácil para el canario el transformar los campos de lava en preciosos cultivos. Son admirables los diferentes procedimientos de que se vale para sacar de los eriales, parcelas, donde luego los cultivos son cuidadosamente atendidos. Las pendientes de las laderas de Gran Canaria han sido transformadas en escalones después de arrancar las duras cubiertas de las rocas volcánicas. No menos extraordinarios son los cultivos de la isla de Lanzarote con sus campos cubiertos artificialmente de *lápilli* volcánico o los cultivos en el «jable» o «arenas voladoras». Es por esto que la tenacidad, en su lucha con las dificultades naturales que ha encontrado en su tierra, ha llegado a ser un factor dominante en el carácter del hombre canario.

Cada una de estas tres grandes islas tiene para los habitantes del archipiélago un rasgo especial, pero es Fuerteventura la que más destaca, allí el pensamiento evoca tierras calcinadas por un sol de fuego. Extensiones rubias de tierras calizas, ausencia de bosques y tierras vírgenes reseca esperando caudales para vivificarlas. Sería una tierra de promisión, de riqueza infinita pero la falta de agua la mantiene como extenuada. Lanzarote, en cambio, destaca por su Montaña del Fuego con su energía calorífica almacenada bajo aquel montón de cenizas volcánicas, un misterio de la naturaleza; sus cultivos de viña producen magníficos caldos cultivados en los negros *lápilli* de las últimas grandes erupciones. De las islas pequeñas La Graciosa, con su pueblo que vive exclusivamente del mar, su ambiente puro y la sim-

plicidad y nobleza de pescadores de los tiempos bíblicos. La Alegranza con su enorme caldera volcánica y con su faro solitario que alumbraba como un ojo mágico el Atlántico es la isla más septentrional del Archipiélago. La isla de Lobos, casi unida a Fuerteventura, es el guardián del canal de la Bocaina. Montaña Clara, con sus grandes acantilados donde revolotean las gaviotas. El Roque del Este, solitario y orlado de espuma, donde las aves emigrantes suelen descansar en su extravío durante sus viajes anuales.

Si las islas descritas recuerdan a los canarios una vida pacífica y tranquila donde la naturaleza aún conserva la virginidad primaria en un alto grado, la isla de Gran Canaria evoca la actividad de su puerto, de su campo de aviación, de su cuidada agricultura. Su impulso es el de las poblaciones nuevas, activas en todos los órdenes, comercial, agrícola y cultural. Sus hombres tienen una preocupación constante: la de aumentar los recursos económicos creando riqueza y realizando obras para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales. El paisaje atlántico que la rodea, con sus caletas al amparo de conos volcánicos y ásperas corrientes de lava, con sus profundos y largos barrancos, sus roques elevados orgullosos en sus cumbres, forman un conjunto de bellezas naturales que completa la laboriosidad de sus hombres.

I

DESCRIPCIÓN DE LAS ISLAS DE LA PROVINCIA

LA provincia de Las Palmas dista de Madrid unos 1770 Kms. siendo con la provincia de Santa Cruz de Tenerife los territorios nacionales con categoría de provincia, más alejados del territorio nacional. Ocupan dentro del archipiélago de Canarias la parte más oriental. Está formada por nueve unidades insulares entre islas mayores, islas menores e islotes y roques. Clasificadas por su importancia político económica son como sigue:

Islas Mayores

Gran Canaria,	capital provincial,	Las Palmas
Lanzarote,	capital insular,	Arrecife
Fuerteventura,	capital insular,	Puerto del Rosario ¹

¹ Recientemente ha sido cambiado el nombre de la capital de Fuerteventura que llevaba el de Puerto de Cabras.

Islas Menores

Graciosa	habitada por población civil permanente
Alegranza	habitada por los oficiales de señales marítimas
Lobos	habitada por los oficiales de señales marítimas
Montaña Clara	deshabitada

Roques

Roque del Oeste o del Infierno	deshabitada
Roque del Este	deshabitada

En la orla costera de Lanzarote existen algunos islotes de poca altura precisamente frente al Puerto de Arrecife y a cuyo amparo están las bases de los puertos pesqueros y refugios, Puerto de Naos y Bahía de San Ginés. Estos islotes son:

Islote, San Gabriel
 Islote, El Quemado
 Islote, El Francés
 Islote, Las Cruces

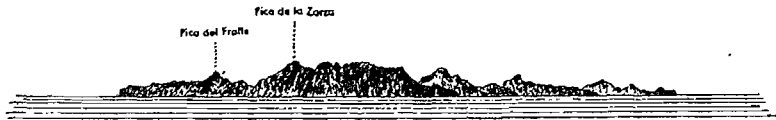
La extensión territorial de la provincia de Las Palmas es de unos 4,100 Kms.² y cuya distribución por islas, islotes y roques es la siguiente:

Fuerteventura	1,725'00 Kms. ²	
Gran Canaria	1,532'50 »	
Lanzarote	795'78 »	
Graciosa	27'24 »	(Lanzarote)
Alegranza	11'72 »	»
Lobos	6'25 »	(Fuerteventura)
Montaña Clara	1'12 »	(Lanzarote)
Roque del Este	0'07 »	»
Roque del Oeste	0'06 »	»
	<hr/>	
	4,099'74 »	

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La disposición de las islas de la Provincia con sus 4,100 Kms.² ocupa una amplia zona comprendida entre la Punta de Maspalomas en el Sur de la isla de Gran Canaria (27.^o 46' de latitud N.) y la Punta de Mosegos, en la pequeña isla de Alegranza que es la punta más septentrional (29.^o 25') de latitud N. El extremo más oriental la constituye el áspero islote del Este (13.^o 20' long. W. del meridiano de Greenwich) y el más occidental la punta, El Descojonado, que sobresale en los grandes acantilados del Este de Gran Canaria. (15.^o 50' Long W.)

La distancia máxima que puede encontrarse entre los puntos más alejados de la provincia es la de unos 300 Kms. desde la última punta



Del «Derrotero de Canarias»

Isla de Fuerteventura

nombrada hasta el faro de Alegranza en una línea que, después de atravesar la isla de Gran Canaria, pasa por el Puerto de La Luz y estando la mayor distancia trazada sobre el mar. Gran Canaria que ocupa una posición sub-central en el archipiélago dista unos 82 Kms. desde la Punta de Gando a la Punta de Jandía, en Fuerteventura. La posición de Lanzarote y Fuerteventura es marginal con características diferentes a Gran Canaria como ya veremos, y su alineación geográfica, orientadas de NE. a SW. forma un ángulo de 55.^o con los paralelos. Es notable que estas dos islas estén tan relacionadas entre sí, de tal manera que si el nivel del mar descendiera 200 metros de donde normalmente termina la orla litoral, ambas unidades formarían una sola isla quedando incluídas dentro del bloque todas las islas menores e islotes. Este caso de relación interinsular, unidas por bajo fondos marinos es el único en el archipiélago ya que las demás islas están separadas por profundos fosos de hasta 2,000 metros de profundidad. (Se desconocen los fondos entre Tenerife y Gomera pero en todo caso son superiores a los 200 metros.

Destaca esta larga alineación de unos 180 Kms. y aún más por la

estrechez de las tierras emergidas que es solo de unos 30 Kms. como máximo. Se puede considerar esta agrupación como una tira de tierra que aún se prolonga en las islas al N. de Lanzarôte y que no son sino erupciones submarinas que emergen de la plataforma insular sumergida.

Gran Canaria, en cambio, forma una unidad geográfica y en muchos otros órdenes, independiente de aquellas otras islas, de forma circular, con un diámetro medio de unos 50 Kms., de relieve cupuliforme, con agrupación bastante compacta de su orografía y aunque pre-



Roque del Este

senta cumbres que destacan del macizo central, puede adivinarse que ha sido la erosión y algunos accidentes tectónicos, lo que las han originado. Lanzarote y Fuerteventura destacan por no tener una altura dominante definida pues sus vértices están más dispersos a lo largo de su orografía. Las cumbres más elevadas están precisamente en los extremos de la agrupación de ambas islas y son, las Peñas del Chache en Lanzarote y el Pico de la Zarza en Fuerteventura, en el sur, en la península de Jandía.

LAS MÁXIMAS ALTURAS DE LAS ISLAS SON LAS SIGUIENTES:

Islas mayores

Gran Canaria	1,950 M.	Pozo de las Nieves
Fuerteventura. . . .	807 »	Pico de la Zarza
Lanzarote	671 »	Peñas del Chache

Islas menores

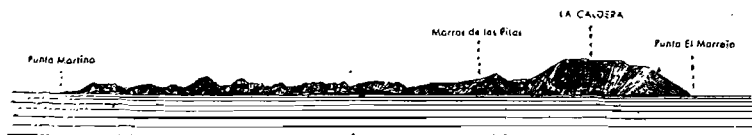
Alegranza	289 M.	La Caldera
Graciosa	266 M.	Pedro Barba
Montaña Clara	256 M.	La Mariana
Lobos	122 M.	Caldera de la Montaña

Roques

Roque del Este	84 M.	El Campanario
Roque del Infierno	41 M.	

EL MAR QUE RODEA ESTAS ISLAS

Uno de los factores primordiales para la vida de esta provincia insular lo constituye el mar con las rutas por las que desde los comienzos de la incorporación de estas islas a Castilla se han traído los elementos necesarios para construir sobre estas complicadas estruc-



Isla de Lobos

turas volcánicas, un edificio económico, político y social de gran vitalidad. En la época, ya tan lejana para nosotros, en que el viento era el motor que movía las naves se estudiaron cuidadosamente, basados en las experiencias de los viejos lobos de mar, todas las características de este océano que a la vez que nos separa, nos une con los centros nacionales y extranjeros. Los vientos, las corrientes generales y locales y las mareas formaban y aún forman, un capítulo esencial para la vida marinera.

Actualmente la Oceanografía va trazando los accidentes de plataformas y fondos marinos. Los detalles más conocidos son los que se

refieren a las plataformas costeras por razones de seguridad para la navegación pero no por ésto deja de haber grandes lagunas en el conocimiento de ellas ya que los fondos próximos a las costas sufren grandes modificaciones en poco tiempo.

Por el servicio oceanográfico del Ejército se hacen hoy, trabajos de reconocimiento de los fondos marinos de las islas y hasta la publicación de los resultados solo podemos dar una idea general.

Corrientes.—Las islas de la provincia de Las Palmas están bañadas por la llamada *Corriente de Canarias*, con aguas frescas pues procede de latitudes más elevadas. Esta ancha masa de agua se desplaza hacia S. SW. al norte de las islas y sufre al chocar con las masas insulares, algunas modificaciones. Las islas que se levantan de grandes fondos ma-



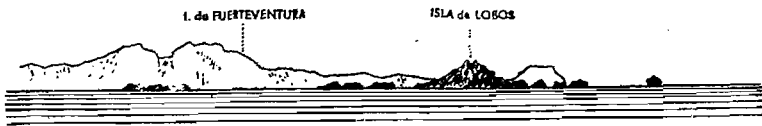
Montaña Clara y Roque del Oeste

rinós, obligan a ésta a infiltrarse, al interponerse a la corriente, por sus canales. Como todo el Archipiélago viene a ser como una barrera que obstruye normal a la dirección de la corriente, a la altura de Lanzarote aquella ha cambiado a S. SE. y pasando la punta de Jandía en Fuerteventura, es ya francamente SE.; más hacia el sur sigue con esta perturbación. La velocidad media de la corriente al pasar por los canales entre Fuerteventura y Gran Canaria y ésta y Tenerife es de 1,100 metros por hora. En el ancho canal existente entre Lanzarote-Fuerteventura y costa de Africa la dirección es de W. SW. antes de llegar a la altura de Cabo Juby y siguiendo las inflexiones de la costa. Frente a este último Cabo, la velocidad es de milla y media por hora pero a medida que nos acercamos a Fuerteventura disminuye aunque en el centro del canal aun conserva la de una milla. La regularidad del movimiento de esta masa de agua se modifica en las proximidades de la costa con las mareas especialmente, sobre las plataformas litorales de poco fondo donde el ascenso o descenso de las mareas se transforma en transporte de agua.

Mareas: Este movimiento periódico de las aguas del mar presenta

en las costas de la provincia una gran regularidad en concordancia con los movimientos de los astros que la causan. No obstante, no hay verdadera uniformidad en la altura alcanzada por el agua. A pesar de que las costas de las tres islas no ofrecen obstáculos a la propagación de la onda de marea que atraviesa el Atlántico, hay condiciones locales que la modifican aunque no con grandes diferencias.

En general, la variación de los dos niveles opuestos es de 3'3 a 3'9 metros en el Archipiélago y para la isla de Gran Canaria es de 2'4 a 2'7 en las grandes mareas de las sizigías. Para el Puerto de La Luz puede estimarse en 3 metros. Como quiera que las variaciones de estos niveles no dependen exclusivamente de la atracción del Sol y de la



Del «Derrotero de Canarias»

Luna, las variaciones pueden ser aún mayores cuando las presiones atmosféricas descienden notablemente ó los vientos reinantes en un instante determinado, favorecen el aumento o disminución de los niveles. La onda de marea corre al NE. y N. originando corrientes particulares en esas direcciones según la configuración de la costa, ésto durante la pleamar pues durante la bajamar corre al SW. y S. En algunas costas estas corrientes locales pueden alcanzar velocidades de una milla por hora.

Las diferentes variaciones de las corrientes originadas por las mareas, son estudiadas basándose en la experiencia y la observación de los pescadores de bajura, que en la actualidad son las únicas embarcaciones que utilizan en sus operaciones el sector próximo a la costa. Otras corrientes superficiales; aparecen esporádicamente según los tiempos reinantes con resacas fuertes en las playas y restingas, especialmente en las puntas. Este fenómeno se acusa en las puntas de Jandía en Fuerteventura, Pechiguera en Lanzarote y Gando y Arinaga al Este de Gran Canaria, así como, en las de Sardinias y Cabo Descojonado al W. En estas puntas las brisas son especialmente fuertes.

BRISAS COSTERAS.—Durante el verano, las brisas que afectan a las costas proceden del primer cuadrante con componente N., NNE.

y NE. Esta brisa varía en intensidad a lo largo de la jornada. La situación geográfica de la provincia está dentro de la acción de los alisios que vienen rasantes junto a las olas. Estas brisas son represadas por las elevadas costas septentrionales de la isla de Gran Canaria, pero se desbordan con gran fuerza por las puntas. Por tal motivo en las zonas costeras comprendidas desde Melenara hasta Gando y Arinaga en el E. y desde Punta Sardina hasta Punta de la Aldea y el Descojonado al W., los vientos tienen gran fuerza y son turbulentos y arremolinados. A sotavento de Gran Canaria hay mayor calma aunque se originan contracorrientes de no mucha intensidad. En los sectores comprendidos entre Veneguera, Mogán, Arguineguín y Maspalomas, hasta Punta Tenefé hay calmas o ligeras brisas.

Salvo que el alisio haya recalado con especial violencia, al caer la tarde va cediendo lentamente hasta restablecerse la calma en las proximidades de la costa, comenzando entonces a soplar suavemente la brisa de tierra hacia el mar (virazón). Esta brisa terrestre (terral) va alcanzando fuerza hasta las primeras horas de la madrugada para luego ir decreciendo hasta la reaparición del alisio que irrumpe en el comienzo de la mañana. La acción del terreal alcanza solamente por el norte de Gran Canaria hasta una distancia de unas cuatro millas pero por el sur la acción de la brisa terrestre es mucho mayor llegando a alcanzar hasta las 8 ó 10 millas. Cuando en las tierras altas de Gran Canaria han caído lluvias, y especialmente después de tiempos fríos, la acción del terreal es mucho más amplia obligando a los alisios a retirarse mucho de las costas.

En Lanzarote y Fuerteventura, el terreal no se establece con esta regularidad, ya que las alturas de la agrupación insular no son muy elevadas y aunque se restablece la calma durante la noche, no llega a iniciarse la brisa terrestre.

En invierno los alisios son interrumpidos frecuentemente por vientos procedentes del SE. y NW., a veces con gran violencia.

OLAS.—El alisio rasante, como ya hemos dicho, al nivel del mar, produce una marejada monótona que a barlovento de Gran Canaria y entre el espacio de esta isla y Lanzarote y Fuerteventura es casi continua. Los «carneros» (rotura de las crestas de las olas en espuma) son muy frecuentes y abundantes moteando el mar de blanco. Las pequeñas embarcaciones cabecean continuamente en estas olas forzadas por el viento. Inciden en las costas de Gran Canaria desde el NE. rompiendo sobre las negras rocas de la costa. En Lanzarote y Fuerteventura el

oleaje incide oblicuamente por las costas occidentales. En la base del Risco de Famara, el oleaje va barriando la playa transversalmente hasta la Bahía de Penedo, siendo éste un fenómeno que se reproduce en el Istmo de La Pared y Playa de Barlovento en Fuerteventura. En los islotes del norte de Lanzarote, la Alegranza recibe los embates directos del Atlántico que rompe furiosamente aunque generalmente al sur de la isla guarda calma frente a la Playa del Trabuco. La Graciosa tiene también al sur un pedazo, El Río, con mar en calma aunque con brisas racheadas no muy duras. La Bocaina suele presentar también buena mar al abrigo del oleaje, detenido por Punta Pechiguera, aunque las brisas sean algo fuertes pues las tierras de Lanzarote en este sector son bajas y no bastan a detener los vientos.

Las costas orientales de Lanzarote y Fuerteventura en los tiempos de régimen normal están libres del oleaje monótono del alisio que donde más se hace sentir es, en Lanzarote desde Orsola hasta Punta Mujeres pues ya en el puertito de Arrieta existe calma y el oleaje es imperceptible. Arrecife, Puerto del Rosario y Gran Tarajal, salvo en los temporales del Este, son puertos tranquilos como un lago.

El Canal entre Gran Canaria y Punta de Jandía en Fuerteventura con el oleaje transversal a la dirección de la navegación hace que el cabotaje en pequeños buques sea de un movimiento continuo que no obstante, es ideal para travesía a vela.

Al sur de Gran Canaria, el mar está generalmente tranquilo y solo se hacen sentir las olas de procedencia lejanas cuando llegan cansadas de un largo viaje. Estas olas con temporales del SW. ó del S. pueden ser destructivas arrasando las instalaciones de los pequeños puertos y desembarcaderos que casi todo el año permanecen en calma.

Es también interesante la marejadilla que se forma en las costas N. NE. de Gran Canaria y en el espacio comprendido entre la Graciosa, Norte de Lanzarote y Roque del Este y que se hace sentir de manera particular frente a la Isleta y en Punta Sardina en Gran Canaria. Esta marejadilla está constituida por la interferencia entre las olas del alisio y la reflexión de éstas al chocar en los acantilados de la costa. Estas olas de reflexión hacen sentir su influencia hasta 10 y 12 millas de la costa.

Las olas en las costas con tiempos del NE. llegan en número de 5 a 6 por minuto y no son siempre de la misma altura; es notable que hayan períodos de gran intensidad y fuerza seguidos de otros menos activos pero, en todo caso, estos períodos no pasan de algunos minutos.



Dibujo: T. Bravo

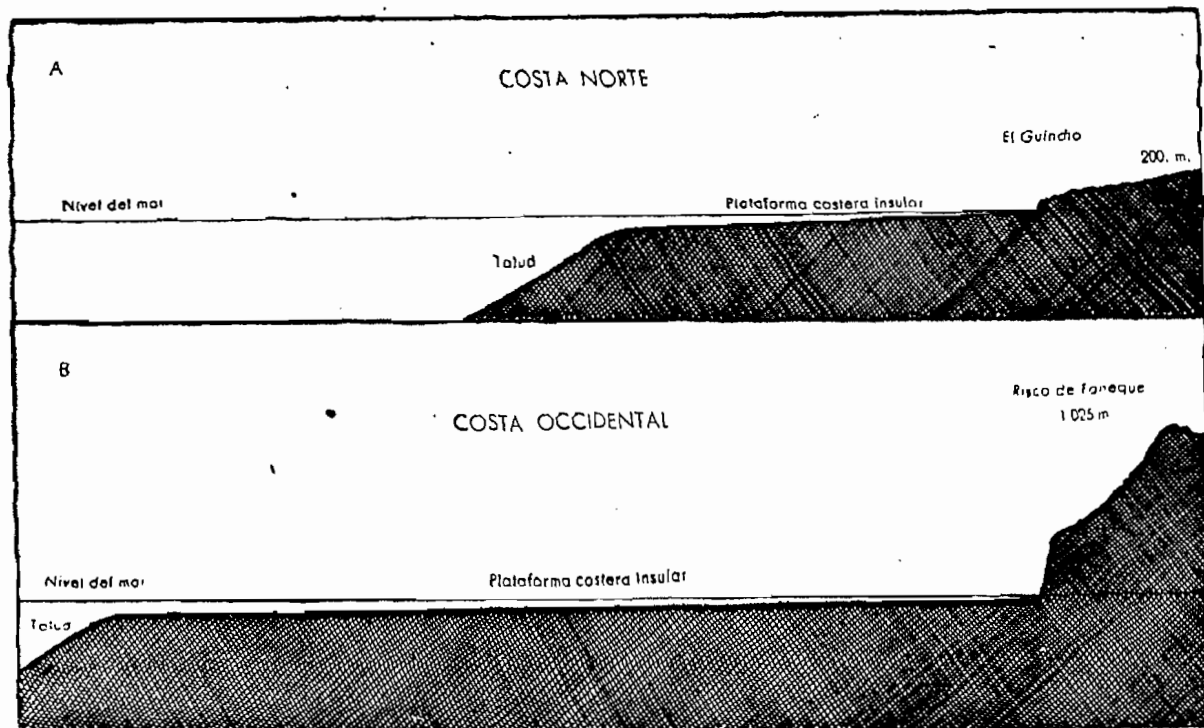
El Roque del Este, es el resto de un cono volcánico de cenizas, con una altura de 84 metros. Está rodeado de una terraza de abrasión marina. Al fondo, Lanzarote

LOS FONDOS PRÓXIMOS Y EL VERIL DE LOS 200 METROS. —En general y a distancias de la costa de más allá de una milla (1,852 metros) no existen bajos fondos, restingas ni rocas que sean peligrosos para la navegación. Por dentro de este límite existen muy pocas que, precisamente por lo aisladas, constituyen un peligro para los buques. Ejemplo de ello es la llamada Baja de Gando que está situada al NE., de la Punta del mismo nombre, y que está constituida por una roca que sobresale en la bajamar rodeada de fondos de 30 metros de profundidad. Por la especial disposición de la península de Gando que se adentra en el mar, este diente rocoso queda muy alejado de la alineación costera por lo que ha causado accidentes graves. Por dentro de este arrecife y ya junto a la pequeña península, existe el Roque de Gando muy visible y cercano a la costa.

Otras rocas y bajos existentes, especialmente los que rodean la Isleta de Gran Canaria y los de Punta Jandía y Punta de Tostón en Fuerteventura, serán descritas con las costas de cada isla.

El veril de los 200 metros, límite considerado como la plataforma por la que se continúan las tierras emergidas, es en las islas un dato necesario para completar nuestros conocimientos sobre diferentes temas. Generalmente, después de esta plataforma los fondos se abisman tanto en los bloques continentales como en los insulares. En las cartas batimétricas se procura situar con la máxima precisión esta línea por ser de gran interés para la navegación. Por otro lado, la investigación científica, tan interesada en esta plataforma hoy, la estudia con fines biológicos y geológicos de inmediata utilidad, pues el estudio de la fauna marina, la situación de los bancos de peces y la explotación de la flora, especialmente algas con destino a las industrias química y alimenticia, forman uno de los capítulos económicos de las zonas costeras.

En general la línea que marca el veril de los 200 metros, sigue toscamente la línea costera aunque a distancias variables de ella, pudiendo establecerse las siguientes observaciones: En Gran Canaria, en la costa N. comprendida entre Punta Sardina y la Isleta, el veril de que nos ocupamos se aleja muy poco de las líneas costeras con una distancia media de tres millas. En el Este, desde la Isleta hasta la Punta de Gando puede estimarse a unas cuatro millas y en el resto de la isla, es decir, el W. S. y SE., alcanza las seis millas con un ligero entrante al SE. de Maspalomas y una aproximación de hasta cuatro millas frente al cabo El Descojonado. Es interesante observar que a los más elevados acantilados de la isla corresponde mayor plataforma marina, ó lo



Comparación de las plataformas costeras entre las costas jóvenes y las maduras de Gran Canaria.
 A.—Costas poco elevadas y plataforma corta. B.—Costas muy elevadas y plataforma ancha

que es lo mismo, en costas más antiguas y más destruídas por la acción de las olas y otros agentes de carácter tectónico, la plataforma es mucho más amplia.

En Lanzarote, el veril de los 200 metros envuelve completamente a todos los islotes, Alegranza, Montaña Clara, La Graciosa y los Roques del Este y del Oeste. Esta plataforma se aleja hacia el NE. sin que sepamos donde termina pero vuelve a reaparecer en la misma dirección que la alineación Lanzarote-Fuerteventura, en el Banco de la Concepción a 45 millas del faro de Alegranza, con fondos de 160 metros y el Roque del Este está rodeado de fondos superiores a los 100 metros y el veril de los 200 le queda muy cerca por la parte oriental. En la Alegranza, por el Oeste, el veril de los 200 le queda casi en la base de la elevada escarpa de la Caldera, abismándose hasta alcanzar los 1000 metros a muy poca distancia. Algo parecido le sucede a Montaña Clara aunque no tan acentuado. Sin embargo, a excepción del Roque del Este, entre Lanzarote y la Alegranza se encuentran continuamente fondos inferiores a los 100 metros. Esta plataforma marina del N. de Lanzarote es la más extensa del Archipiélago. Siguiendo las costas occidentales de esta isla encontramos qué frente a la bahía de Penedo y al gran acantilado de Famara, el veril se halla algo más allá de las 6 millas y sin embargo, ya frente a Soo, se pega a la costa siguiendo paralelamente todas sus inflexiones hasta Punta Pechiguera para saltar a Fuerteventura. Por las costas orientales desde Arrieta hasta Arrecife, también se pega a la costa para abrirse unas tres millas desde este último Puerto hasta la Punta Papagayo enlazando con el este de la Isla de Lobos y Fuerteventura. En el canal de la Bocaína, salvo en su parte más occidental, se encuentran siempre fondos inferiores a los cien metros.

A lo largo de las costas occidentales de Fuerteventura, desde Punta Tostón hasta la Punta de Jandía, el veril se mantiene bastante uniforme a unas 5-6 millas de distancia, mientras que en las orientales va muy ceñido a la línea costera, menos de dos millas, excepto el sector comprendido entre Pozo Negro y Gran Tarajal en el cual la plataforma llega a tener seis millas de anchura.

En el extremo final de la alargada península de Jandía, la plataforma continúa extensamente hacia el SW. encontrando fondos de 33 metros a unas ocho millas de la citada punta. Otros bajos se estudian actualmente al NW. de la repetida punta, pareciendo como si la plataforma continuase cerrando el arco que marca la playa de Barlovento; a gran distancia de la costa se han hallado fondos de 72 y aún de 31 metros.

En contraste a la estrechez de las plataformas costeras insulares, se halla la gran plataforma africana frente a Lanzarote y Fuerteventura con un ancho que varía entre 25 y 45 millas.

Las profundidades después de la plataforma alcanzan bien pronto los 1000 metros; así que alrededor de Gran Canaria, por un lado, y de la Alegranza, Lanzarote-Fuerteventura, por otro, existen fondos superiores a la citada profundidad. No obstante ni entre Africa y las dos islas más orientales ni entre éstas y Gran Canaria, existen fondos superiores a los 2,000. Entre Jandía y Gran Canaria existe un estrecho lomo que pone en comunicación ambos bloques insulares, aunque con fondos de más de 1.500 metros.

LAS CANARIAS Y LA CIENCIA GEOGRÁFICA

Ya en el siglo II de nuestra Era, Ptolomeo, matemático y geógrafo griego, trazó un mapamundi con las tierras conocidas, incluidas desde el primer meridiano, que pasaba por la «Islas Afortunadas» y el de 180.º Si aquel geógrafo estaba ya capacitado para situar las Canarias, debía existir un conocimiento geográfico de las mismas, mucho más antiguo. Los fenicios que se salieron del Mediterráneo al Atlántico debieron conocerlas. Concentrada más tarde la hegemonía en Cartago, la historia geográfica cita el año 465 a. de J. C., que una flota de 60 navíos de 50 remeros y 30,000 hombres al mando de Hannón, reconoció la costa occidental de África con el objeto de establecer colonias. Es muy probable que Hannón llegara hasta el Camerún (Konrad Kretschner). La preocupación geográfica de los griegos, (Mariano de Tiro y Claudio Ptolomeo) para establecer la extensión de la longitud del «Ecumene», fué transmitida a los árabes (Almagesto) con las correspondientes tablas en que estaban localizadas todas las localidades conocidas con su latitud y longitud.

La ciencia geográfica antigua se fué perdiendo y aunque las Islas Canarias eran nombradas frecuentemente, pero sin ser visitadas, fueron los italianos los que de nuevo las descubrieron en el último tercio del siglo XIII como lo atestigua el mapa marítimo de los Médicis de 1351, en el que ya están dibujadas, así como las islas de la Madera (Isola de legname) y Porto Santo y también las Azores. En un mapa catalán de 1375 se encuentran ya citadas como conocidas. Olvidadas posteriormente, los portugueses, normandos y españoles las encontraron de nuevo.

No obstante, el hecho más caracterizado que demuestra que la ruta de las Canarias fué conocida desde una remota antigüedad, antes de que nadie comenzara a trazar las tierras conocidas en cartas marinas y geográficas, es el estar habitadas cada una de estas islas. Su llegada al Archipiélago pertenece a un capítulo oscuro, indocumentado y cuya clave es posible que se descubra cuando se estudien las solitarias arenas del Sahara, cuando estaban bajo otras condiciones climáticas que las actuales.

II

ISLA DE GRAN CANARIA

INTRODUCCIÓN

TIENE esta isla una puerta grande por donde se adentra el viajero para hacer su visita. Del agitado Atlántico se pasa a las tranquilas aguas al amparo de los largos malecones y a la sombra de la pequeña península de la Isleta con sus ásperas corrientes de lava y sus múltiples conos de *lápilli*. El Istmo de Guanarteme cubierto de edificios, antiguamente *tómbolo* arenoso que el mar barría en los temporales, forma un arco de arenas rubias, playa urbana bordeada de hermosas vías y edificios. El Puerto de la Luz ya no recuerda nada de los tiempos heroicos precolombianos cuando las naos, en descubierta por las ásperas costas inhóspitas, hallaron esta bahía protegida y callada, donde en contraste con los bruscos acantilados, el mar roncaba furiosamente y aparecía aquí manso, besando las orillas de arena en calma paradisiaca. Este oasis costanero, al resguardo de los vientos y de las olas del Atlántico, fué una parada obligada y por eso después de vencer la obstinada resistencia de los aborígenes, que vivían un capítulo de la historia neolítica en tiempos tan avanzados

como el siglo XV, se construyeron las primeras fortalezas europeas y se sentaron los primeros cimientos del que iba a ser el puerto más importante de la provincia y con un tráfico tan grande como el de los primeros puertos nacionales. Las primeras piedras colocadas en aquel espléndido marco natural han pasado a la historia y ya hoy los largos espigones reciben blandamente las airosas naves del ingenio humano, proveyéndolas, para que continúen sus rutas por el Atlántico. Las banderas de todas las naciones tremolan a la suave brisa marina y visitantes de todo el mundo, en momentánea invasión, se derraman por una larga población de 130,000 almas, hasta que las llamadas de las sirenas sonoras, como hondos suspiros, resonando de eco en eco les hacen retornar.

Hay una Casa de Turismo acogedora y amable que asesora sobre las complejas necesidades de un visitante... Catedral, museos, iglesias, hoteles, rincones locales, deportes, rutas interiores de la isla, etc., etc. Una vez satisfecha la curiosidad sobre esta hermosa población del Atlántico, el visitante mira misteriosamente las elevadas montañas, las lejanías azuladas que en escarpados escalones se alzan hacia el centro de la isla.

Muchos, tras algunas horas de tranquilo deambular por las soleadas calles y surtidos comercios de esta población, que como una Hostería del Atlántico es tan acogedora, se alejan de nuevo y ya desde la borda, desde la lejanía, contemplan la masa rocosa, las doradas cumbres, con la sensación de que han dejado atrás algo perdido, algo fundamental en la vida, tal vez la felicidad ó la paz, pero en todo caso algo sentimental, algo que se recuerda ó que se desea ver de nuevo. Gran Canaria es una de las Afortunadas de las antiguas culturas mediterráneas y desde los remotos tiempos sus visitantes debieron sentir, al dejarlas, una sensación de angustia ante su calma y su benignidad. La isla de Gran Canaria entró en la Historia Universal cuando los viajes colombinos y muchas naves, exhaustas de aquellas rutas tan largas para tan pequeños navíos, debieron morir en la arena de sus playas con los cascos de madera roídos por la «broma» antillana o sus cuerdas deshechas como costillares rotos por los golpes de las olas de este mar Atlántico que tantas naves asesinó. Este puerto tranquilo era el hospital, el astillero donde se remozaban para dar el salto a las lejanas costas donde el oro era abundante, la químera del Dorado más fuerte que las voluntades humanas, ó a las costas de España remontando los vientos alisios.

La actual ciudad de Las Palmas se alarga por la costa sobre una

estrecha y antigua terraza marina que el mar ha ido abandonando desde hace miles de años y así, bajo los cimientos, se encuentran los caparzones de seres que vivieron hace mucho tiempo. Es una ciudad luminosa, activa, maravillosamente bien comunicada. Hay núcleos urbanos que conservan el sabor y el señorío de los siglos XVI y XVII con sus calles silenciosas y sus edificios y palacios cuidados. La catedral parece ser hermana de las que se construyeron en las tierras hispanas de América y en realidad, la isla de Gran Canaria creció a la vez que España vertía en América su cultura y su sangre.

Tres rutas principales hay para conocer la isla, Sur, Norte y Centro. La última, escala las montañas atravesando caseríos y pueblos. Los paisajes se suceden en cada rincón y en cada revuelta y pueden visitarse algunos accidentes que produjeron los fenómenos volcánicos, tal como la Caldera de Bandama que es un cráter originado por una gran explosión. Otras calderas, también de grandes proporciones están menos comunicadas pero también son dignas de los visitantes curiosos siendo ejemplo de ellas la Caldera de los Marteles en cuyo fondo que fué violencia y fuego, aran los campesinos.

Desde el parador de Tejada puede verse uno de los paisajes más completos encabezado por el Roque Nublo, roca enorme que como un monolito, preside el cuadro de montañas y profundos barrancos maravillosamente armónicos. En las divisorias de los barrancos otros roques como el Bentaiga, otras montañas, como la Atalaya, se suceden en las últimas estribaciones, junto a la Aldea, ya al lado del mar. Los agentes naturales, la erosión y los volcanes han construído este edificio donde el espíritu del hombre parece diluirse en el espacio y en el tiempo.

Hacia el sur, la carretera se desliza por las terrazas sedimentarias cortadas por barrancos y entre Jinamar y el bello pueblo de Telde, existen manifestaciones volcánicas recientes, corrientes de negras lavas basálticas que se derraman como ríos de piedra. El Aeropuerto de Gando, junto a una península volcánica que se adentra en el mar, con una bahía a sotavento de los vientos reinantes y un viejo castillo, la Torre de Gando, que protegía aquella cala, donde hicieron operaciones de desembarco las tropas españolas cuando conquistaban la isla, Después de Gando la carretera se desliza por tierras llanas y los estuarios de los grandes barrancos de Balo y Tirajana o bien, se acerca a la costa rocosa, con pequeñas caletas y playas hasta llegar a la plataforma arenosa de Maspalomas con sus dunas de arenas blancas como un pequeño desierto. Un faro elevado preside este llano donde

las aguas forman laguna y crecen viejas palmeras canarias. Las arenas, con las que juegan el viento y las olas en la larga playa, están formadas, en su mayor parte, por minúsculos esqueletos de animalillos marinos o de conchas trituradas. Más allá encontraremos Arguineguín, donde el rumor de las olas es casi imperceptible y allí los pescadores, como en los tiempos bíblicos aparejan sus barcas en la arena.

Aquí comienzan una serie de pequeños paisajes entre rocas, barrancos y caletas. La carretera, más bien pista, corre por cornisas talladas en los taludes con revueltas inesperadas y descubre de pronto, paisajes y rincones recortados por el mar, que como un lago, apenas si rompe espuma en los arrecifes y acantilados. La playa y pueblo de Mogán conservan un sabor de viejos tiempos. El valle donde se levanta el pueblecito es un amplio barranco como su homólogo, el de Veneguera. La carretera sube, vence las estribaciones de la montaña del Horno y atraviesa la degollada de la Aldea, para dar vista desde la cornisa de la carretera, al valle de la Aldea de San Nicolás.

La ruta por la vía del Norte contrasta con los áridos pedregales del Sur, el paisaje es extremadamente verde, especialmente en el valle de Arucas, completamente cultivado de platanera en graderío. La catedral de Arucas, filigrana de piedra, preside esta noble Villa densamente poblada. Tiene una «atalaya», la montaña de Arucas, desde donde se domina un paisaje maravilloso de la costa norte de la isla. Después del pueblecito de Bañaderos, las olas llegan tan próximas que parecen batir la carretera en la playa, abierta a los embates del Atlántico. Antiguos acantilados donde en viejos tiempos resonaba la resaca, dan sombra a verdes plataneras. Hay que remontar este escalón para entrar de lleno en la leyenda del Cenobio de Valerón donde los aborígenes tallaron, en duras arenas volcánicas, recintos habitables y vivieron olvidadas páginas, que transmitidas como leyendas, parecen un rumor que brota entre aquellas rojizas concavidades. Gáldar con su montaña y sus túmulos donde los indígenas canarios sepultaban sus muertos. Agaete pueblo blanco y apacible. Aquí cambia el paisaje y se comienza a remontar una de las carreteras más atrevidas que se han construido por enormes acantilados, el Andén verde, las estribaciones de Tirma, para descender hacia la vega de La Aldea.

Hay muchos lugares, en todas las zonas de Gran Canaria que deben visitarse; bosques como Tamadaba y Pajonales. Pueblos, comunicados por buenas carreteras, como Artenara, el pueblo más elevado de la isla, 1,200 metros, seguido de Tejeda a 1,100 y ambos en los bordes del largo barranco de La Aldea.

Estos paisajes insulares, atlánticos, estas poblaciones prendidas en las laderas de los barrancos, sus cultivos y el ambiente de sus moradores nobles y activos, hacen que esta isla sea recordada como una de las Afortunadas islas donde la leyenda no se equivocó.

ESTUDIO FISIOGRÁFICO DE GRAN CANARIA

En principio, la impresión de conjunto que produce la vista de Gran Canaria, tanto para los que se acercan por vía marítima como por la aérea, es la de una gran cúpula que emerge del mar con su superficie atravesada radialmente, a partir de la formación central, por múltiples cortaduras barrancos y donde las superficies horizontales no parecen existir. De ese conjunto se destacan bloques montañosos aislados y agujas que se recortan en el horizonte pudiendo verse desde muy lejos. La roca desnuda domina saliendo de las entrañas del subsuelo.

Para comprender la fisiografía de Gran Canaria, la evolución de su superficie a través de los tiempos hasta llegar al aspecto actual, estudiaremos aunque someramente los diferentes agentes que actuaron en el modelado, agentes de dos categorías antagónicas que obraron y seguirán laborando en el futuro, en el cambio constante de la superficie de la isla.

AGENTES CONSTRUCTIVOS

- a) Acumulación de materiales de emisión volcánica
- b) Levantamiento tectónico del bloque insular
- c) Depósitos de rocas sedimentarias.

AGENTES DESTRUCTIVOS

- d) Erosiones marina y terrestre
- e) Hundimientos
- f) Explosiones volcánicas

Estos dos grupos de agentes están en lucha constante. Aunque en el período histórico de Gran Canaria no se han producido erupciones ni explosiones y aparentemente los suelos y los barrancos apenas se han modificado, la actual situación fisiográfica de la isla es el resultado

de una lenta evolución desde algunos millones de años en que los agentes naturales arriba nombrados, han actuado amontonando y levantando materiales por un lado y desintegrando y desmontando las partículas para luego ser arrastrados hasta el mar.

Los movimientos tectónicos son, por otra parte, de una lentitud extraordinaria por lo que, en la vida de varias generaciones apenas si se notan. Hay, no obstante, corrimientos de tierras bruscos, como los acaecidos repetidas veces en la Caldera de Tirajana, que modifican en poco tiempo la superficie pero en una pequeña extensión si se compara con la total de la isla.

a) ACUMULACIÓN DE MATERIALES DE EMISIÓN VOLCÁNICA.

Los materiales rocosos que componen el bloque insular de Gran Canaria son, en su mayor parte, productos eruptivos entre los que pueden considerarse los arrojados directamente por los cráteres volcánicos —rocas efusivas— y una pequeña parte de rocas intrusivas.

Los primeros yacen sobre el terreno en forma de mantos de gran o pequeño espesor, que, apilados unos sobre otros han formado la estructura visible de la isla. En muchos casos las corrientes de lava rellenan huecos y barrancos ya existentes cuando tuvo lugar la erupción.

Como hecho fundamental hay que considerar dos épocas en el vulcanismo de Gran Canaria, una, muy antigua, cuyos centros de emisión no nos es posible localizar y que afecta en gran parte a la zona centro-oeste y otra en la que el mayor volumen de materiales emitidos se derrama a partir de un área central aunque con numerosos conos volcánicos secundarios sembrados por toda la superficie insular pero con mayor densidad en la mitad N. E.

La acumulación, en ambas épocas de los materiales emitidos, ha dado como resultado una cúpula central que culmina en Los Pechoes, a 1,950 metros de elevación sobre el mar y con una pendiente media de ocho por ciento.

Lo que en los continentes se forma por orogénesis en la isla de Gran Canaria, como en todas las zonas volcánicas, se ha verificado en su mayor parte por la acumulación de productos vertidos. Este hecho influye notablemente en diferentes aspectos como, por ejemplo, en el aumento de la pendiente, lo que da motivo a un mayor índice de erosión de las aguas torrenciales.

En otro orden, aunque dependiente de las erupciones, existen los depósitos de materiales proyectados, *lápilli*, piedra pómez, polvo y bombas. Estos productos que forman normalmente los conos de cenizas son a veces de gran volumen y con su masa en muchas ocasiones, alineados varios conos, forman barreras que detienen a las posteriores coladas que descienden formando entonces verdaderos escalones y aumentando considerablemente la altura.

Ejemplo típico de escalón es el sector de Arucas donde al producirse la erupción que originó la Montaña de Arucas, se constituyó en obstáculo, cortó la antigua red de barrancos formando allí depósitos de sedimentos y remansos de lava, alternativamente, procedentes de las laderas más elevadas. En la actualidad la red que drena la vega de Arucas ha tenido que buscar salida con barrancos paralelos a la costa. Estas obstrucciones son frecuentes en Gran Canaria dando origen a escalones y llanos. Cuando los conos de ceniza son muy abundantes, en áreas relativamente pequeñas, los conos se apoyan unos en otros, como sucede en la ya elevada zona del pueblecito de Lanzarote y la zona comprendida entre la Cruz de Tejada y Los Pechos que está atravesada por una pista de gran valor turístico. Estos conos, con sus cenizas ya descompuestas presentan una topografía de perfiles redondeados.

Aunque más adelante haremos un estudio de los aglomerados del tipo llamado por los científicos de «Roque Nublo» mencionaremos aquí lo que estos materiales representan para la topografía actual de Gran Canaria especialmente, en la zona central. Las emisiones que en tiempos muy lejanos dieron origen a estos materiales fueron de una extrema violencia, comparables a las mayores manifestaciones volcánicas de la tierra, y en virtud de ellas gran parte de la isla quedó cubierta por una espesa capa de materiales. La red fluvial que existía antes de estas proyecciones se rellenó totalmente, desapareció. Las aguas corrientes tuvieron que abrirse una nueva red de desagüe por los flancos de los enormes espesores que alcanzó esta masa proyectada en relativamente poco tiempo. De estos materiales es el Roque Nublo, que descansa sobre una potente plataforma de la misma naturaleza. Estas grandes masas, hoy visibles en todo su espesor, pueden encontrarse en diferentes puntos de la isla, tales como, la Mesa de Acúsa, la Mesa de los Junquillos, el Roque de Bentaiga, los acantilados de Ayacata. Más al Sur, entre los Barrancos de Soría y Chira, barrancos que corren flanqueando enormes masas de rocas, están, el Culatón, el Salvear y el Montañón con acantilados que superan los 200 metros.

Los roques del Barranco de Argineguín y la plataforma existente entre este barranco y el Barranco de La Negra son igualmente de estos materiales. Restos de estas manifestaciones existen cerca de Las Palmas así como algunos crestones que bordeados por barrancos corren hacia el N. y NE.

Acumulaciones de gran potencia, visibles actualmente por haber sido puestos al descubierto por fracturas y por la erosión, se encuentran en todos lados, especialmente, en los sectores Oeste de la Isla donde potentes y afiladas coladas riolíticas forman frentes como la Montaña del Horno en las cabeceras de los Barrancos de Tasarte y Veneguera.

Esta acumulación de productos volcánicos es un proceso que viene acaciendo hace muchos millones de años, con largos períodos de quietud. Este proceso no ha cesado aún. La emisión de lavas tan recientes como las de los volcanes de Jinámar, las negras lavas del Barranco de Agaete, las del pueblecito de Lanzarote, las de la Isleta y otras muchas más, con lavas que corrieron por la reciente red de barrancos actuales y donde la erosión apenas ha hecho presa ni ha modificado apenas nada, muestra que el proceso acumulativo de lavas prosigue. Un descanso de algunos cientos de años no significa nada en el proceso volcánico de Gran Canaria.

Aunque en las últimas y recientes manifestaciones volcánicas, los volúmenes de rocas expulsadas han sido relativamente pequeños, algunos han hecho retraerse al mar como los volcanes que se han originado en la Isleta. Mayor extensión alcanzaron las lavas de la Montaña de Arucas que se abrieron en abanico e hicieron retroceder al mar en una gran extensión. En general, ha sido la costa N. y NE. la más que ha avanzado. La costa de Bañaderos fué inundada por las lavas de este último volcán que hoy son batidas por el mar. En todo caso protegió gran parte de la costa que hubiese retrocedido sin esta protección un gran espacio. Lo mismo ocurre en la Punta de Guanarteme, al norte del cono de cenizas de Gáldar, cuyos productos avanzaron hacia el mar.

b) LEVANTAMIENTO TECTÓNICO DEL BLOQUE INSULAR.

En 1854 los geólogos Sir Charles Lyell y Georg Hartung en compañía de D. Pedro Maffiote recorrieron la isla de Gran Canaria y posteriormente Lyell y Maffiote estudiaron los suelos levantados de los alrededores de Las Palmas. Estos suelos sedimentarios están constituídos por

materiales procedentes de la destrucción de las mismas rocas que había en la isla. Estos sedimentos se depositaron en la plataforma costera, bajo las olas, a profundidades comprendidas hasta los 200 metros. La edad en que se depositaron fué el Mioceno, hace unos 30 millones de años. El caso es que estos terrenos llenos de conchas marinas de aquel tiempo y restos de otros animales, están fuera de las aguas a alturas que varían entre 0 y unos 200 metros. En la actualidad, en los trabajos de cimentación de edificios en la ciudad de Las Palmas, hay que romper las arenas y cantos cementados con conchas marinas y así también en las laderas de los barrancos que desembocan por la población. En obras practicadas recientemente en el edificio del Museo Canario algunos de los fósiles encontrados pasaron a engrosar sus colecciones. Ha habido, por tanto, un movimiento ascendente que ha levantado el bloque insular unos cientos de metros y es posible que aún continúe este movimiento. Pero, no solamente en la zona de Las Palmas hay signos de este levantamiento. También en una faja costera, en las proximidades de Arguineguín, aparecen señales de aquel. Otra zona comprendida entre el pueblo de Bañaderos y Punta de Sardina, parece abandonada recientemente por el mar, quedando los antiguos acantilados ya en el interior

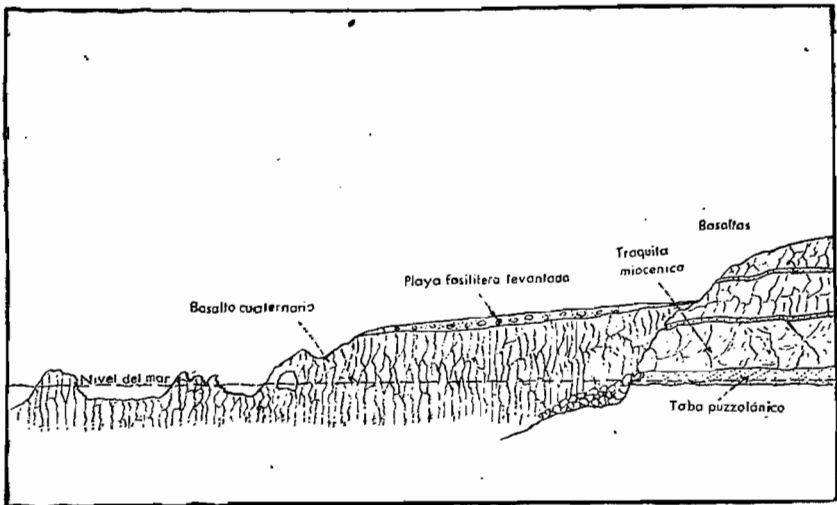
La punta de Arucas, en la costa norte, presenta una terraza entre 25 y 30 metros de altura que fué fondo del mar hace relativamente poco tiempo y abunda en fósiles marinos. Todas estas observaciones hacen pensar que el levantamiento ha tenido lugar durante los últimos tiempos del Terciario continuando en la actualidad.

Por todo lo dicho, al efecto acumulativo llevado a cabo por los volcanes realzando y construyendo la superficie, hay que unir al levantamiento que ha añadido nuevos suelos sustraídos al mar.

c) FORMACIONES DE TERRENOS SEDIMENTARIOS.

La extensión de los suelos sedimentarios como elemento constructivo es escasa, aunque existe. Hemos dicho ya que la pendiente que presentan las laderas y taludes no permite la formación de capas sedimentarias en gran escala, y que los detritus depositados en el mar arrastrados y dispersados en poco tiempo hacia fondos más profundos. Solo puntos privilegiados de las costas, con una topografía adecuada han permitido la formación de depósitos. Uno de ellos es el istmo de Guanarteme con sedimentación eólica (es ésta una zona que ha desaparecido prácticamente por la urbanización que en tal lugar se lleva

a cabo). Estos depósitos están formados por finas arenas calcáreas de color crema y mezcladas con pequeños caparzones de moluscos triturados por la acción mecánica de las olas. Otros elementos más oscuros son granos de fonolita y basaltos. Otras zonas, en que los sedimentos depositados por los barrancos alternan con delgadas capas de lava, están comprendidas entre la península de Gando y la costa de Juan Grande. Los barrancos de Guayadeque, Balo, Tirajana y otros de menor importancia, han vertido sobre la costa una enorme masa de aluviones que apoyados por los conos volcánicos de Gando y Artenara, se protegen con sus salientes de la acción de las corrientes, y han



Geología-Volcanismo Moderno—Fósiles cuaternarios sobre basalto, que se han levantado. (Punta de Arucas)

formado una extensa plataforma que en su mayor parte es de sedimentos, aunque algunas lavas se intercalan entre ellos. Especialmente el Barranco de Tirajana; es un barranco por donde han salido los materiales que faltan en la gran caldera de erosión de Tirajana y así que su estuario, es uno de los pocos del Archipiélago que ha hecho retirarse al mar ganándole amplio espacio. En toda esta zona hay extensas playas.

Otra terraza sedimentaria, la playa y plataforma de Maspalomas, es una combinación entre los acarreos del barranco de Fataga, su extensa red de desagüe y los detritus que arroja el mar compuesto de millones de pequeños caparzones de *foraminíferos* y conchas mari-

nas fragmentadas. La situación de esta plataforma hace que los vientos tengan especial fuerza en la costa, por lo que con estos sedimentos se forman campos de dunas.

En menos proporción pueden contarse como parte de materiales, las lluvias de finas arenas que, procedentes de África, traen los vientos. Estas nubes de tenues arenas llegan a tener una densidad tal que en algunos años, en que han sido especialmente abundantes, han hecho imposible la visibilidad. Un cálculo aproximado puede dar desde uno a veinte gramos por metros cuadrado. Su color es entre crema y rojizo.

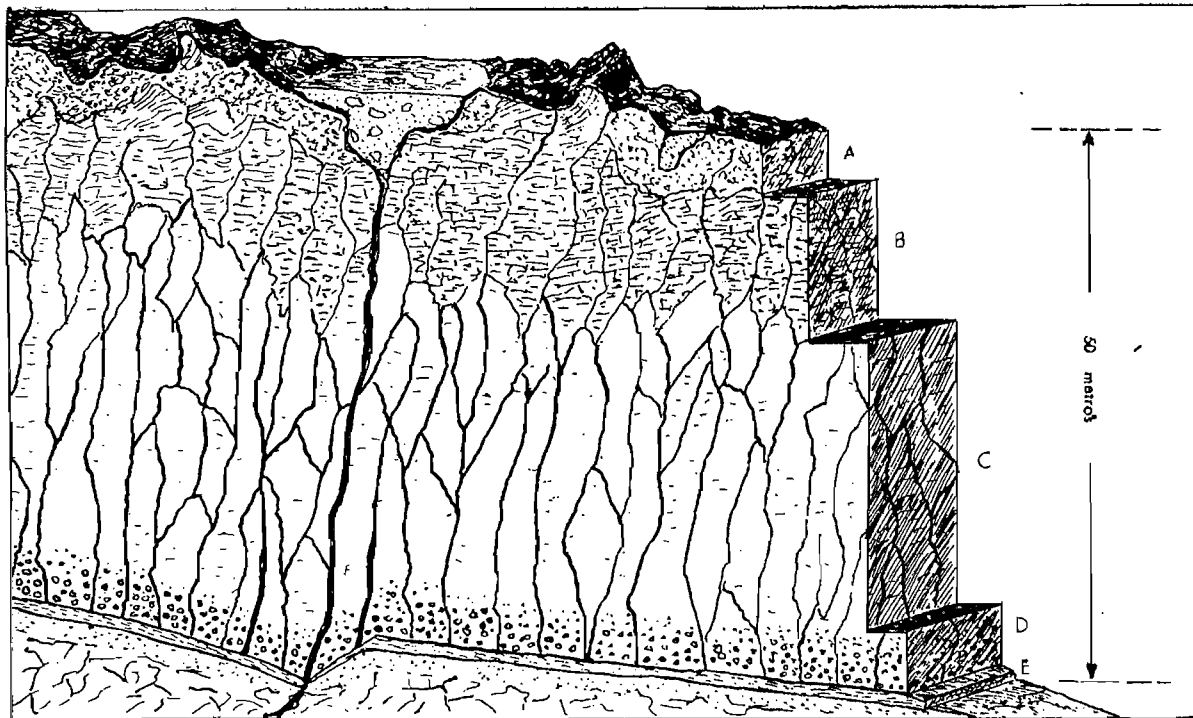
d) EROSIÓN MARINA Y TERRESTRE.

Como quiera que el oleaje que asalta las costas de Gran Canaria depende de la dirección del viento, la erosión marina actúa con mayor intensidad a barlovento de los alisios. Por esta causa las costas de la isla quedan divididas en dos zonas, una, la de la marejada o marejadilla constante y monótona, consecuencia de los vientos alisios que actúan entre el 1.º y 4.º cuadrantes durante la mayor parte del año y otra, la zona de calmas, a sotavento del alisio. No obstante esta situación es interrumpida por algunos grandes temporales marinos, generalmente *oleaje de huracán*, que proceden de distintos puntos del Atlántico azotado por estos meteoros y que pueden llegar a las islas de diferentes direcciones. La zona donde existe marejadilla está comprendida entre la Punta de Sardina y la Península de Gando, (arco de costa NE.) y la zona de las calmas se extienden desde la punta de la Aldea hasta la desembocadura del Barranco de Tirajana (arco de costa SW.) Entre ambas zonas existen sectores de costa con calma interrumpidas por marejadas según que los vientos vengan del 1.º ó 4.º cuadrante. Por estas razones el valor de la erosión marina sobre las costas de las islas es mucho mayor en el arco NE. que en el resto. No se ha medido en Canarias el desgaste que sufren sus costas, pero el progreso si puede observarse en diferentes puntos, especialmente, donde las corrientes de lava recientes han invadido el mar. Son puntos privilegiados para este estudio las costas de Bañaderos, donde las lavas de la Montaña de Arucas penetraron en el mar, las lavas recientes de la Isleta y parte de las costas al N. de la península de Gando. Otras zonas algo más antiguas y donde el avance de la erosión ha sido por tanto mayor, están situadas en las costas al NE. de Gáldar, entre la Punta Ancha y Punta del Moreno, después de la Cuesta de Silva. La erosión marina

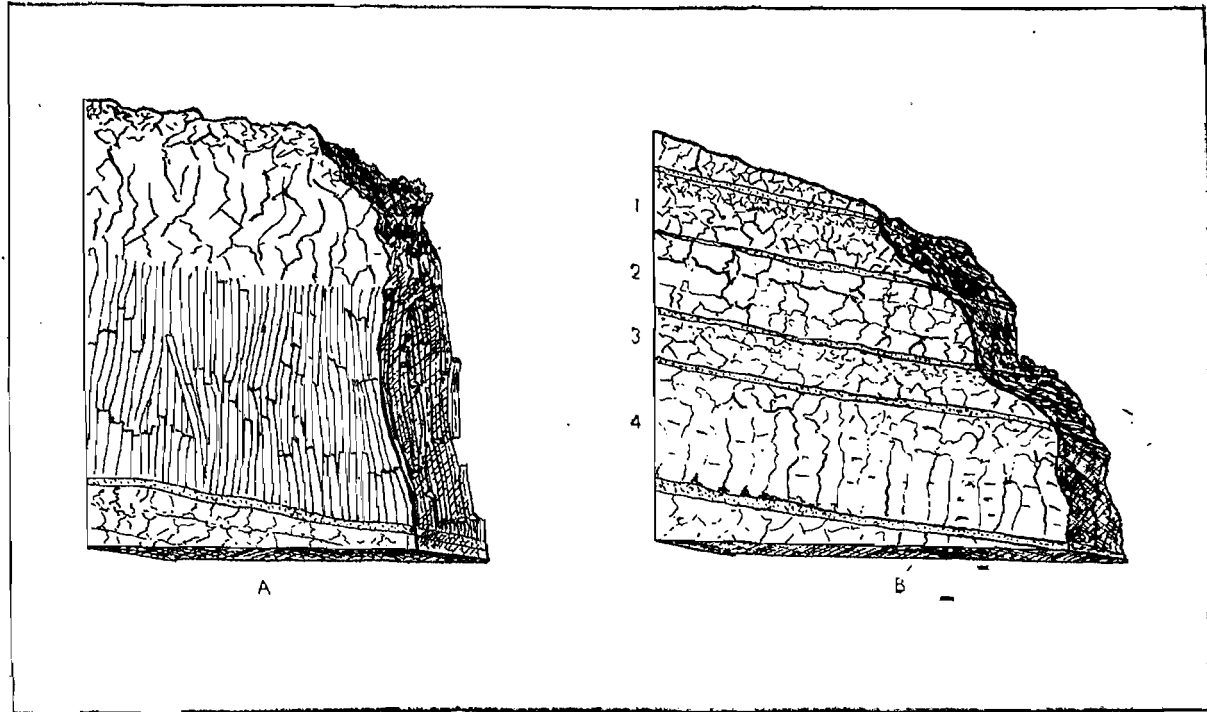
ha hecho en esta costa un gran progreso habiendo destruido montículos costeros de más de 175 metros de altura. Otras zonas parecidas están en la costa de Agaete.

Se ha dado el caso que siendo el arco NE. de la costa de Gran Canaria, el que en la actualidad tiene mayor índice erosivo, no lo presenta los acantilados mayores de la isla y eso se debe a que, precisamente en este arco costero, el avance de las lavas ha sido un fenómeno frecuente a partir del Mioceno, por lo que el progreso de la erosión ha sido o detenido o superado en gran parte. Por otro lado, el levantamiento del bloque insular, como ya dijimos en páginas anteriores, ha ido presentando al desgaste marino nuevos suelos que, al emerger, si son demasiado duros y compuestos de gruesas capas, no pueden ser destruidos al mismo ritmo que se lleva a cabo el levantamiento. La costa de Bañaderos es un caso de éstos ya que al ir asomando una gruesa capa de fonolita, el mar ha ido cediendo terreno y dejando los antiguos acantilados lejos del alcance de las olas, va formándose una rasa litoral donde el mar, impotente para destruirla, se deshace en espuma. Un estudio de la estructura de una colada fonolítica, coladas y mantos que son harto frecuentes en las líneas de costa como en el interior de la isla, nos puede dar una idea clara del avance erosivo sobre este tipo de materiales. Los mantos fonolíticos de Gran Canaria tienen una extensión, en la mayor parte de los casos, de un par de Km.² de extensión y un promedio de 40 a 50 metros espesor. Generalmente son tan anchos como largos, es una roca cristalina, dura y compacta, relativamente frágil a los golpes. Pero una colada de este tipo no es homogénea en su espesor, estando constituida por varias zonas que oponen diferente resistencia a su destrucción por las olas.

Tanto en los acantilados costeros como en las laderas de los barrancos se presentan estos materiales limpiamente cortados. Una colada fonolítica perfecta está formada por cinco zonas fundamentales. Los primeros metros en profundidad. (A) Son una mezcla de materiales escoriáceos, bastante sueltos y pedregosos, asomando a trechos la roca más o menos compacta con lajas inclinadas. Suele tener formaciones pumíticas rellenas de grietas. Esta primera capa, como puede comprenderse, es fácil de atacar por el oleaje y es destruida en poco tiempo. Otra capa (B) está constituida por la roca compacta y dura con un predominio de diaclasas horizontales sobre las verticales. Los bloques están trabados firmemente unos en otros. El espesor de esta zona suele ser una cuarta parte del espesor total. La causa principal de haberse fracturado horizontalmente es debido al enfriamiento por



Exposición en un bloque-diagrama de las diferentes zonas de una colada de composición fonolítica. En el texto se explica la resistencia a la erosión de estas zonas



A.—Bloque diáfano, que representa una gruesa colada de basalto columnar.
B.—Diferentes tipos de coladas basálticas.

la superficie cuando fué depositada allí por el volcán que la vomitó. Generalmente las diaclasas son perpendiculares a la dirección en que se verificó el enfriamiento. La erosión hace aquí presa con relativa dificultad pero los golpes de olas también en sentido horizontal van desmontando los bloques hasta poner al descubierto la zona (C) central. Esta viene a ser la parte más resistente compuesta de grandes columnas toscamente paralelepípedicas con incipientes diaclasas horizontales. Las columnas están ensambladas y trabadas entre sí. En algunas zonas del Archipiélago, en que la fonolita forma grandes bolsones y el enfriamiento de la masa ha sido muy lento, adquiere la roca una estructura columnar de grandes proporciones. (Es el caso de los órganos en la Gomera y en el Gran Salvaje de las Islas Salvajes) pero en Gran Canaria, por lo menos en lo conocido, no se ha puesto al descubierto ni por fallas ni por erosión, este tipo de bolsones. Las coladas muy numerosas y gruesas, presenta el tipo que veníamos describiendo. La resistencia a la erosión de esta parte central es muy grande. El ejemplo más típico se encuentra en la punta del Palo y Marfea, al sur de la playa de La Laja. En la actualidad el mar bate en la parte central de la colada y mientras la erosión ha avanzado por uno y otro lado, (playa de La Laja y ensenada de Marfea), la roca forma una punta avanzada. La parte inferior (D) de la colada es una masa cristalina, dura y compacta, generalmente llena de inclusiones (xenolitos) de diferentes rocas. Es continuación de la parte central de la colada y tiene un espesor de pocos metros y opone gran resistencia a la erosión. La (E) base de la fonolita suele ser una pasta hojosa, terrosa de color blanquecino de poco espesor. La destrucción de estas gruesas capas de materiales rocosos es muy rápida cuando la erosión marina la ataca por la base, siendo la roca subyacente, deleznable y de capas ya descompuestas. Entonces se forman playas y el acantilado se retrae de las rompientes, ya que la caída de materiales es de mayor volumen que el que puede destruir el oleaje. En la figura también se señalaba una falla (F) que dado el gran peso que soporta el suelo puede desplazarse y origina pequeños hundimientos. Efectos parecidos sufren otros tipos de rocas como las traquitas y riolitas, de las que nos ocuparemos más adelante.

En cambio, los basaltos presentan, por su diversidad en la forma de yacer en el terreno, distintos valores a la erosión marina. Las coladas basálticas se presentan en Gran Canaria desde espesores de dos metros a mantos que pasan de los 25 y en cuanto a su compacidad, desde los escoriaceos hasta los más duros y compactos, columnares o macizos. Salvo estos últimos, los demás tipos son destruidos más rá-

pidamente que las fonolitas. Por otra parte, la separación entre coladas es una capa de arenas, tierras o cenizas, puntos débiles que las olas socavan y dan origen al desmoronamiento de la estructura superior. En la figura están representadas algunos tipos de coladas basálticas y en la que faltan algunos tipos como el hawaiano, que en las pendientes se depositan en pequeñas capas que alternan con escorias, fáciles de destruir. Este tipo de lavas es también frecuente en algunos puntos de la isla.

El arco de costas Oeste de la isla presenta los acantilados más elevados. Muchos geólogos se han preguntado e incluso lo han dado como seguro, que estos acantilados han sido tallados sólo por la erosión. Los paredones comprendidos entre la Punta de Guayedra y Punta de la Aldea tienen alturas como la Cruz de Dionisio de 1.075 metros, con el Risco de Faneque en sus estribaciones. Este vértice apenas se separa un kilómetro de su base al nivel del mar. El Andén Verde coronado por la Montaña de Tirma con 850 metros y más allá, la línea de acantilados que termina en la Montaña de Tablada. En ninguna parte de estos acantilados se ha observado lavas recientes, así que no han sufrido invasión del vulcanismo moderno, o por lo menos desde hace muchos milenios. Por esto no les falta razón a los que piensan que solo la erosión los ha construido en un tiempo larguísimo e ininterrumpido. Si la erosión de las aguas terrestres — dicen algunos geólogos — ha podido abrir cauces tan profundos como el Barranco de la Aldea o el de Tirajana, la erosión marina no ha podido ser menos activa, teniendo en cuenta que ésta es constante, mientras que la terrestre es esporádica, y solo en las épocas de aguas torrenciales.

Igual grandiosidad de acantilados presenta el sector de costa comprendido entre la Playa de La Aldea y la Playa de Veneguera. Estos acantilados no presentan salientes ni apoyos en sus paredes, son simplemente verticales. Entre Punta Sanabria y Punta de la Soga hay dos vértices de 750 metros de altura. Pasado el Barranco de Guí-Guí y con parecidas alturas están las montañas del Agua y la de las Tabaibas.

No obstante las razones de los geólogos, la existencia de numerosas fallas de carácter local así como otras de mayor extensión, parece demostrar que aquellas líneas de costa han sido producidas por la acción combinada entre la erosión y los hundimientos a lo largo de fallas locales.

El volúmen de rocas desprendidas y arrastradas más tarde hacia la plataforma costera, representan más de un centenar de Km.³ Del relieve de las montañas que han quedado cortadas y de la red fluvial

que existió, hoy suspendida, se deduce que han desaparecido en el mar diferentes sistemas de montañas.

Este avance del mar, trae como consecuencia el acortamiento de la longitud de los barrancos y por tanto el aumento de la pendiente y la erosión de las aguas torrenciales. En otro orden, llama la atención la falta de bajas y rocas al pie de los acantilados y salvo alguno como la Baja del Trabajo, el fondo es limpio y permite la navegación de cabotaje hasta pocos metros de la orilla. Algunas playas, estrechas como la que hay bajo el acantilado coronado por el vértice Cruz de Dionisio o en algún estuario de barranco, existen en estos acantilados del NW., pero en general los materiales caídos han desaparecido pronto, dejando las orillas completamente despejadas. Como durante los últimos cinco siglos de Gran Canaria ésta no ha sufrido erupciones de lavas que hayan sustraído al mar nuevos suelos, la superficie insular ha disminuído considerablemente.

La erosión terrestre es proceso complejo donde entran una serie de factores que hay que tener en cuenta. A la hidratación, oxidación y otras reacciones químicas lentas que van sufriendo las rocas volcánicas desde el momento que fueron vertidas, se une la fuerza mecánica de las aguas y los materiales gruesos y finos que arrastra. También hay que unir la acción del hombre tanto en preparación de los suelos para cultivos como en la deforestación, en los pasados siglos, que ha hecho que los terrenos queden más expuestos a la acción de los elementos. Aunque el valor de la erosión terrestre es aproximadamente igual en las dos mitades de la isla, mitades separadas por una sinuosa línea que parte del Barranco de Agaete y termina frente a la desembocadura del Barranco de Guayadeque, donde se puede observar lo que ha realizado la erosión, es en la mitad que queda al occidente de la citada línea. Si nos situamos en la divisoria del Barranco de Tejeda, y mejor en la base del elegante monolito de Roque Nublo, podemos hacernos una idea de lo que ha hecho la erosión. Aparte de algunas montañas que tienen líneas suaves en el sector de Pajonales, Montaña de la Negra y la lejana cumbre de Tamadaba, ambas cubiertas de pinares, el resto del paisaje son aristas duras, desnudos cursos de agua, agujas de rocas que se levantan al cielo, como el Roque Nublo, el Roque Bentaiga, El Roque, El Roque de los Pérez; el término «Roque» que en Canarias se emplea para determinar agujas aisladas es frecuente en la toponimia del paisaje. Las cresterías flanqueadas por

profundos barrancos, como entre Barranco de Tejada y el de Siberio. Mesas como la de Acusa y la de Los Junquillos con paredes verticales y por todas partes una confusa disposición de masas rocosas, corrientes y rasgaduras. Las montañas como la de La Atalaya, Montaña de Las Monjas, se elevan desproporcionadamente. Pese a estos tajos, a la desnudez de la roca, el paisaje natural puede considerarse como uno de los más hermosos de las islas. Aquí se muestran las fuerzas antagónicas que han originado a lo largo de milenios: la constructiva, los volcanes y la destructiva, la erosión y las fallas. El relieve, en los días luminosos deja ver los detalles de la gran lucha sostenida por los elementos naturales y, para el que contempla este famoso paisaje y no solo ve el estatismo del momento sino la evolución constante desde remotos tiempos y prevee los nuevos fenómenos que se sucederán, puede comprender la poca estabilidad de las rocas donde sienta su planta aún cuando en la vida de una generación no parecen suceder cambios de importancia... a lo más, un lienzo de rocas que se hunde y el viento y el agua llevándose la roca grano a grano.

Gran parte de las piedras de Gran Canaria, fonolitas y traquitas, tienen un elevado contenido en hierro, magnetita, magnetita-ilmenita y piritas. Especialmente las piritas se hidratan y dan compuestos que ayudan a la destrucción de las rocas que los contienen. Esta es una de las causas que han facilitado la formación de la gran caldera de Tejada aunque no la única. Los movimientos del suelo en la Culata de Tejada y las explosiones que dieron salida a los materiales del tipo de *Roque Nublo* así como la falla que atraviesa la isla de una a otra parte, han sido las causas de la formación de este valle.

Otros barrancos tienen también caracteres de grandiosidad, como el gran Barranco de Arguineguín que, aunque más estrecho, es una cortadura con paredes de 600 metros. Especial mención merece la Caldera de Tirajana con sus recientes corrimientos de suelo que alcanzaron una velocidad de varios metros al día. Casas y puentes fueron destruidos y árboles y caminos cambiaron de lugar. Aquí, como se citó en el primer tomo, existe un fanglomerado vivo desde hace muchos años, aumentando sus movimientos en años en que las aguas de lluvia son muy abundantes. Los materiales arrastrados por el barranco que nace en esta caldera de erosión han constituido estuario, de los pocos que en el archipiélago ha ganado terreno al mar.

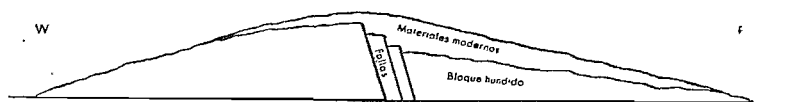
El Barranco de Fataga, ofrece la particularidad notable de haber sido capturado por el Barranco de Tirajana. En un principio el Barranco de Fataga nacía en la caldera pero la erosión remontante del hoy

barranco de Tirajana le capturó desviando las aguas. Entre las dos cuencas quedó la cumbre de Amurga y Roque Almeida.

El Barranco de Guayadeque ha cortado y erosionado materiales más modernos que los ya nombrados y corre por una falla tapada por los citados materiales. Otro barranco de gran cauce es el de Agaete que, con el de Guayadeque forma el otro extremo de la falla que divide la isla en dos partes.

Los barrancos de suelos modernos de la isla son tan largos como los ya estudiados pero aún son muy estrechos formando cañones con el proceso inicial de un período erosivo.

En época de lluvias todos los barrancos llevan aguas cargadas densamente de detritus y rocas. Los desprendimientos son frecuentes y el mar se tiñe de aguas achocolatadas en grandes espacios. La escasa cantidad de materiales finos puede observarse en la parte antigua de



Esquema de la situación de la falla que divide la isla en dos semi-bloques

la isla donde la roca desnuda domina por doquier completamente lavada por las lluvias. En cambio en la mitad oriental, donde existen nuevos conos de cenizas volcánicas descompuestas, los materiales terrígenos son muy abundantes. Las cenizas, que llevadas por el viento durante las erupciones han cubierto grandes superficies, se convierten por meteorización en una tierra rica para el cultivo. Como ya indicamos en el primer tomo, el valor de la acción mecánica erosiva se distribuye en la mitad oriental en tres tramos principales contados entre el nivel del mar y las cumbres. Entre el nivel del mar y los 300 metros, la erosión es nula debido a la típica disposición de los suelos en graderíos dedicados a monocultivos con necesidad de aprovechar hasta la última gota de agua, tanto de lluvia como de riego. Hay suelos en esta zona sin cultivar, suelos áridos y pedregosos pero son escasos pues la mano del hombre poco a poco los va transformando en terrazas llanas.

Otra faja está comprendida entre los 300 y los 900 metros y está dedicada a cultivos ordinarios. Aquí el valor erosivo es muy grande, las tierras no han sido convertidas en terrazas y las obras para evitar

el escurrimiento de las aguas son pobres o nulas. Las labores agrícolas de estos suelos inclinados no se realizan siguiendo las curvas de nivel.

La tercera faja es ya de alta montaña con poco matorral y bosque y por tanto los arrastres son grandes. Cada año se pierden grandes masas de estas tierras.

En la mitad occidental, la erosión ataca a la roca viva y solo en el fondo de los valles y barrancos existen cultivos amenazados por las grandes avenidas y riadas que discurren por los mismos. En la actualidad, la repoblación de pinares en algunas zonas tiende a evitar la acción de las aguas torrenciales y, aunque el avance de la denudación ha sido muy grande a lo largo de los últimos siglos, los beneficios de la repoblación se hacen notar ya en amplias zonas de las cresterías y algunos barrancos de esta mitad árida de Gran Canaria.

e) HUNDIMIENTOS.

Las fallas, y como consecuencia, los hundimientos, han dado carácter a la fisiografía de Gran Canaria pues afectaron en pasadas épocas a las elevadas montañas que la formaron. Aunque en el capítulo que dedicamos a describir la geología de la isla insistiremos sobre muchos de los puntos ya esbozados, haremos aquí una exposición de las principales fallas de Gran Canaria.

Hemos ya indicado que la isla está dividida en dos grandes sectores, dos mitades casi iguales y cuya línea de separación es una falla sinuosa ya citada por otros geólogos. Este movimiento tectónico originó el hundimiento de la mitad oriental de la isla, mientras que la mitad occidental quedó más elevada. Este movimiento tiene todas las características de haberse originado hacia el Mioceno. Las nuevas erupciones rellenaron el vacío y aún invadieron gran parte de la zona no movida.

El extremo de la falla que cae en el Barranco de Guayadeque fué cubierto por los materiales modernos mientras que el otro, en el Barranco de Agaete, lo fué solo en parte y en ambos la erosión ha abierto profundos barrancos. Este accidente de la mayor importancia afectó grandemente a la fisiografía de la isla, ya que a consecuencia de la actividad de los volcanes las lavas invadieron esta mitad de la isla mientras que solo conos aislados hicieron su aparición en la otra mitad.

Otra falla, aunque no tan importante y que tiene dirección de NW. a SE. comienza en el estuario de la Aldea de San Nicolás, pasa por la Degollada de La Aldea, entre Montaña del Horno y El Lechu-

gal, continúa por la degollada de Cortadores y se pierde en las laderas del Barranco de Arguineguín cruzando en dirección diagonal al cauce del Barranco.

Fallas de menor categoría con saltos de pocos metros se pueden observar en diferentes puntos de la mitad occidental de la isla. En la mitad oriental no son visibles porque los materiales modernos ocultan las que pudieran existir.

Los numerosos desplazamientos y hundimientos de algunos suelos y montañas han dado, en principio, un aspecto que al ser puesto al descubierto por la erosión, tiene algo de caos de montañas y barrancos. En muchos puntos no hay correspondencia de unos suelos con otros. Sobre esta estructura ya de por sí confusa, se han depositado posteriores lavas que han venido a añadir nueva confusión. El aspecto fisiográfico de Gran Canaria, es por lo tanto complejo, donde aún queda mucho por estudiar y desentrañar.

f) EXPLOSIONES VOLCÁNICAS Y CALDERAS.

Hay varios cráteres volcánicos en la isla que llevan el nombre de «calderas»; La Caldera de los Pinos de Gáldar, la Caldera de Pino Santo al SE. de Teror. La Caldera, cerca de la Montaña de Cuatro Puertas, etc., pero hay dos, la Caldera de Bandama y la Caldera de Los Marteles que tienen otra categoría. En la toponimia de Canarias este término es abundantísimo y en general se refiere a cráteres volcánicos, conos de ceniza con una depresión en el centro. Se han descrito ya en el primer tomo las diferentes categorías de estos típicos accidentes de Canarias. Clasificamos estos accidentes en cinco tipos de los cuales solo los tres primeros son aplicables a Gran Canaria.

- I = Conos de ceniza con cráter calderiforme
- II = Calderas de explosión
- III = Calderas de erosión

Entre los conos de ceniza con cráter calderiforme, se encuentran varios en Gran Canaria, ya que las erupciones más recientes lo fueron del tipo estromboliano y vulcaniano, pero hay otras que hacen pensar en explosiones de mayor amplitud y que aún cuando tienen cenizas que hacen creer que allí hubo una erupción normal, ésta debió terminar de forma violenta abriendo un amplio espacio profundo, que luego se ha ido rellenando de detritus caídos de las paredes. En este caso se encuentra la Caldera de Bandama cuyas paredes se elevan desde el

fondo unos 180 metros por un lado y unos 300 por otro. La Caldera de Los Marteles situada a unos tres Kms. al E. de Los Pechos, se ha ido rellenando pues en ella desemboca el Barranco Madre del Agua y en su fondo hay huertas.

Más categoría con respecto a la Fisiografía insular tienen las calderas de erosión. No podemos saber si estos amplios espacios casi rodeados de elevadas montañas fueron iniciadas por alguna violenta explosión. Todas ellas son cabeceras de barrancos que se han ido ampliando, ahondando y arrastrando los detritus hasta el mar. Hay tres de gran importancia, la de Tejeda, incluyendo la depresión de La Culata, la de Tirajana y la de Tentiniguada.

La Caldera de Tejeda, prolongada hacia el Sur el estrecho valle de La Culata es un enorme socavón abierto en el centro de la isla, sus bordes, de forma muy irregular, alcanzan cotas de 1750 metros como en montaña Moriscos, de 1650 y 1600 a uno y otro lado de la Degollada de la Cruz de Tejeda siguiendo, por sobre Juan Gómez, La Culata y el Rincón por cotas de 1725 a 1600 metros. El Roque Nublo, a 1700 remata una serie de acantilados y cornisas de impresionante aspecto. Por el fondo de esta depresión corren diferentes barrancos que se unen para formar el Barranco de Tejeda. Las paredes casi verticales o con sus estribos y rampas alcanzan de 500 a 600 metros de desnivel. Apparentemente, esta concavidad ha sido vaciada por la erosión, no obstante, todo el borde Este es una confusa meseta de rocas, diques y pitones, precisamente por donde pasa la falla que corta a la isla en dos partes. Pueden también haber aumentado el desmenuzamiento del suelo, las explosiones que dieron lugar a los aglomerados y lavas del tipo *Roque Nublo* ya que en La Culata hubo centros de emisión de aquellas.

La Caldera de Tirajana, es otra depresión que cae también hacia el centro de la isla y no muy lejos de la de Tejeda. Desde hace muchos años el fondo de esta caldera está ocupado por un fanglomerado que se ha ido moviendo hacia la desembocadura. En el invierno 1955-1956, las grandes lluvias que cayeron sobre la isla aumentaron este movimiento. El fondo del fanglomerado debe de estar compuesto de materiales que se lubrican con las aguas permitiendo así el deslizamiento de detritus caídos de las elevadas paredes de la caldera. En su borde norte se encuentra la cumbre más elevada de la isla Los Pechos, de 1950 metros de cota. Bajo este vértice las paredes caen bruscamente unos 900 metros. También por este borde pasa la gran falla ya nombrada.

Algo menor y en forma de herradura, la Caldera de Tentinguada está comprendida entre el Lomo del Picacho y El Espigón, que son los extremos de la herradura, y está respaldada por una serie de paredes y roques como la Cruz del Saucillo. De esta caldera nace el barranco Real de Telde.

Es indudable que pueden considerarse como calderas algunas otras depresiones como las cuencas alta y media del barranco de Tarsarte que tienen caracteres parecidos a los descritos pero serán estudiadas en el capítulo que describa la red de desagüe.

III

TOPOGRAFÍA

EN los anteriores capítulos ya hemos dado una idea general del relieve de la isla que, como una gran cúpula, emerge del mar y en la que a partir del centro salen una serie de crestas, de alturas decrecientes hasta llegar al mar para terminar en acantilados o escarpados o en puntas más o menos bajas, pero un estudio más detallado exige distinguir una serie de accidentes físicos que figuran en los mapas con nombres especiales que denominan diversas clases de formas topográficas.

Uno de los términos más empleados es el de «lomo» que designa una cresta entre dos barrancos próximos que siguen cursos más o menos paralelos pero que terminan por unirse en un cauce común dando fin al accidente. Ejemplo de ello tenemos en el Lomo de Los Letreros entre el Barranco Colorado y el Barranco de las Picas. Los lomos tienen generalmente una longitud de un par de Kms. en la mitad Nordeste de la isla pero en la otra mitad hay ejemplos de este accidente de gran longitud, tales como el Lomo de la Mesa del Junquillo y también

el Lomo de Tabaiuales. En cambio no es muy corriente el empleo de las palabras «Lomas» aunque se encuentra referidos a una serie de lomos pequeños como las Lomas de Calota al NE. de Montaña Rosiana. Corrientemente, aunque no siempre, los lomos son crestas que separan los barranquillos que convergen en una cuenca de barrancos y se reserva el de «Divisoria» para crestas estrechas y largas que separan dos cuencas diferentes. No hay, en realidad, una diferencia radical entre ambas, ya que hay lomos como el Lomo de Los Melones cerca de la punta de La Mareta que separa dos cuencas aunque en este caso no existe cresta sino un suelo alzado bastante ancho. Otro ejemplo, es el Lomo Quíntanilla, en la costa de Arucas y otros más.

«Llanos», «llano» y «llanillo» expresan una graduación, en extensión, de una superficie que sin ser llana es de notar en un suelo tan accidentado como el de la isla y que vienen a ser planos inclinados, superficies onduladas y terrazas en las laderas de las montañas o sobre lomos y divisorias. «Llanos» en plural, expresan una extensión mayor y que generalmente está situada en las proximidades de las costas como Los Llanos de Arinaga o Los Llanos de Juan Grande; terrazas a mayor altura, en realidad planos inclinados de una relativa extensión, son también denominados así como Los Llanos de Valsequillo ó Los Llanos de la Casa a más de 500 y 700 metros de altura.

La denominación de «Llano» se reserva para lomos planos, más o menos inclinados, situados entre dos barrancos próximos, o para las terrazas situadas tras algunas montañas como el Llano de La Atalaya y el Llano del Reparto al SW. de La Goleta de Arucas. «Llanillo» suele ser una terraza pequeña en las laderas de barrancos, como El Llanillo, en la ladera izquierda del Barranco de Tejada. Aún denominan «llanetes» a una sucesión de pequeñas terrazas en igual circunstancia que los anteriores o en los contrafuertes de las montañas tales como Los Llanetes de la Montaña de Tauro.

Un término también muy empleado es el de «degollada», equivalente a «garganta» y de la que hay numerosísimos ejemplos La Degollada de La Aldea, la Degollada de Veneguera, Degollada de Cortadores, Degollada de Las Brujas, etc.

«Andén» o «andenes» se refieren a estrechas y largas cornisas, transitables solo para los pastores o montañeros, suspendidos en los grandes acantilados. El Andén Verde, en los contrafuertes de la montaña de Tirma o los Andenes de la Hoya de Almacego, cerca de Tauro, entre otros, son ejemplos característicos.

«Fortaleza», frecuente en otras islas es nombre poco empleado en

ésta. Se refiere a un bloque rocoso, mucho mayor que los roques, como La Fortaleza entre el Barranco de Mogán y el de Veneguera. Estas rocas tienen un remoto parecido con un sólido bastión de aspecto agresivo e inaccesible.

De los «Roques» hemos hablado ya como agujas de rocas que han quedado aisladas por la erosión y ejemplos de ellos son los de Nublo, Saucillo, Bentaiga, etc., etc.

También son usados nombres como «puntón», «cabezo», «peñón», para tipos de formas topográficas similares a los roques como Puntón del Guirre en Mogán, Cabezo del Abad sobre El Pintor y Peñón Bermejo en el Barranco Gui-gui Chico.

«Risco» es palabra empleada para los acantilados muy bruscos, como El Risco en los contrafuertes de la Cruz de Dionisio.

En los acantilados pueden haber «Pasos» que son veredas especialmente difíciles de transitar y que en ocasiones solo las cruzan pastores habituados a los acantilados. Tres pasos pueden verse en la ladera del Barranco de Mogán, Paso de La Leña Buena, Paso de Los Puntos y Paso de Ojeda.

Un término típicamente canario es «caidero», equivalente a salto, en las cuencas de los barrancos y que durante los inviernos da origen a una cascada perpendicular. Su empleo es muy frecuente.

«Morro» suele ser una montaña con una de sus laderas muy escarpadas como el Morro de Pajonales o el Morro de La Negra.

«Cuesta» se emplea para algunas carreteras muy pendientes como la Cuesta de Silva y también se usa para laderas de barrancos de pendiente muy tendida como La Cuesta de Las Palmas.

TOPOGRAFÍA DE LOS SUELOS SUPERIORES A LA COTA 1.500

El vértice geodésico más elevado de Gran Canaria está situado en Los Pechos, (Vértice Horadada) 1,950 metros sobre el nivel del mar, junto al Pozo de Las Nieves. Este pozo situado en zonas donde hay frecuentes nevadas durante los inviernos es un hoyo, artificialmente hecho, donde se acumulaba la nieve y el hielo expofeso, cubriéndolo con ramajes o materiales aisladores para su conservación en la época en que aún no se conocían procedimientos para producir frío industrial. De aquella nevera se extraía el hielo durante todo el año y para diferentes usos.

El suelo limitado por la cota 1500 metros es de pequeña extensión

e irregularmente dispuesto. Constituye un núcleo mayor con Los Pechos como punto culminante y al cual se unen dos islotes por estrechos corredores. Uno, situado al oeste, tiene como relieve dominante el Roque Nublo con 1,700 metros y Aserrador seguido del Lomo del mismo nombre. Roque Nublo es una elevada roca de unos 65 metros de altura y unos 35 de base. Está asentado sobre una plataforma llana, formando meseta con fuertes escarpaduras hacia el norte sobre el valle de Tejeda. Restos de aquella plataforma presenta formas curiosas, piedras y roques uno de los cuales tiene forma, visto desde ciertos puntos, de un fraile por lo que se le denomina Roque de San José. La plataforma de Roque Nublo que tiene forma triangular se prolonga hacia el sudoeste hasta el Aserrador uno de los puntos desde donde se domina un extenso paisaje muy notable. Las cabeceras de los Barrancos de Tejeda y el de Ayacata casi estrangulan esta meseta triangular por fuertes escarpados.

El otro islote de suelo elevado se encuentra al noroeste del Macizo de Los Pechos al que está unido por un largo lomo. El vértice más elevado de este islote es Montaña Moriscos de 1,750 metros. Este núcleo presenta varias eminencias y digitaciones por las penetraciones de cabeceras de barrancos. En el extremo NE. se encuentra la caldera de Los Pinos de Gáldar aunque ya inferior a la cota de 1,500 así como la Cruz de Valerón. Al Este de Montaña Moriscos se encuentra El Peñón y la pequeña meseta de Los Helechos. El corredor que une este islote con el macizo de Los Pechos es muy estrecho y presenta una garganta por donde pasa la carretera al pueblo de Tejeda. En esta garganta, llamada Cruz de Tejeda, se encuentra el Parador Nacional de Turismo y constituye uno de los puntos más pintorescos de la isla.

El macizo central se prolonga, a partir del vértice de 1,950 metros, hacia el este por un lomo cuyo borde sur, escarpadísimo, tiene El Campanario, sobre el profundo valle del Barranco de Tirajana, sobre la Culata. Continúa por la Montaña de Gorra y altos de los Peñonillos para desde allí dividirse en dos ramas que abarcan la cabecera del Barranco de Guayadeque; en la rama norte se encuentra el Morro de La Caldera, sobre la Caldera de Los Marteles y termina en Lomo Garañón. La rama sur se prolonga en la Mesa de Las Vacas, Pinomocho y Puntón de la Mesa de Las Vacas. Entre éste y Morro Gualles, está la Degollada del Viento. Un poco más al sur se encuentra el vértice geodésico Cardón de 1,580 metros.

Sobre el valle Ayacata se encuentra un gran frontón, El Monta-

ñón, que va cediendo altura por contrafuertes y terrazas hasta Pargana y Casas de La Plata.

El centro de estos elevados suelos es más ondulado y menos accidentado en Los Llanos de La Paz, Meseta del Cuervo y Piedras blancas. Al oeste está Cruz Santa, vértice de 1,775 metros terminando en una gran escarpada de cuyas paredes sobresale el Roque del Saucillo, que cae hacia la caldera de Tentinguada.

En general casi todo el suelo que se encuentra sobre la cota de 1,500 está rodeado por profundas escarpaduras tales como las Calderas de Tejada, las cabeceras de los barrancos del Chorrillo y Ayacata. El borde norte de la gran caldera de Tirajana, la escarpada cabecera del Barranco de Guayadeque, el borde sur de la caldera de Tentinguada y otras cabeceras de barrancos atacan este macizo central con profundas hendiduras. En sentido geológico viene a ser este bloque central el esqueleto de una estructura mucho más elevada, carcomida por largos períodos de destrucción y apenas rejuvenecidas por modernos aportes volcánicos. La Caldera de Los Marteles cuyos bordes sobrepasan la cota de 1,500 tienen en cambio su fondo a 1,425 metros. Hay también otra pequeña caldera, La Calderilla, al pie de los Altos de Peñonales, de reciente formación.

Fuera de este sector central, con sus largas digitaciones, existe un pequeño islote, aislado y separado por unos seis kilómetros que supera la cota de 1,500. Es el remate de una larga cadena de cerros y morros que culmina en la Montaña de Sándara y parte de la Montaña de Las Yescas. Ambas, en la actualidad, están cubiertas de pinos.

TOPOGRAFÍA DE LOS SUELOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS COTAS DE 1,000 y 1,500

En torno al sector central se distribuyen los suelos de cotas superiores a 1,000 metros de una forma curiosa. Algunas profundas digitaciones se acercan a las costas como la que forma el macizo de Tamadaba. Este a su vez, presenta otros salientes formados por dorsos irregulares. Otra importante dorsal, verdadero cresterío, remata en su extremo por la Montaña del Horno y está coronada en su centro por la Montaña de Sándara con cotas superiores a los 1,500. Tamadaba y la crestería de Sándara son las más importantes sierras que se alejan del sector central. Otras, menos importantes pero que destacan como estrechas ramificaciones, son la llamada Montaña de Los Cercados y

sus prolongaciones hacia el sur y la crestería que termina en la Cumbre Trujillo.

Otro saliente de estos suelos altos se dirige hacia Agüimes e Ingenio, lobulado por la cortadura del Barranco de Guayadeque.

El límite de la cota de 1,000 metros entre la caldera de Tentinguada hasta la Montaña Gorda sobre los Berrazales es aserrado correspondiendo, los entrantes a cauces de barrancos y los salientes a montañas volcánicas y diversos lomos y divisorias.

Fuera de la continua e irregular cota de los 1,000 metros existen numerosos islotes que sobrepasan la citada cota y están separados por gargantas o suelos más bajos. Entre los más importantes islotes se encuentra Amurga y Tauro.

TAMADABA: Desde la Montaña Moriscos desciende un lomo en dirección oeste que bordea la gran depresión de Tejeda, hasta Artenara que es el pueblo más elevado de Gran Canaria. Este lomo continúa estrecho, entre el profundo tajo del Barranco de Tejeda y los pequeños barrancos de Cuevas del Lomo y Barranco de La Coruña hasta alcanzar la Montaña de Los Brezos con unos 1,280 metros. Desde esta montaña parten dos ramas, una que desciende en rampa hacia el SW. para terminar en la Mesa de Acusa, cuya altura es 1,000 metros y la otra se dirige al W. N. W. a una garganta entre las cabeceras de los barrancos del Merino y de La Hoya. A partir de este punto se eleva de nuevo el terreno hasta alcanzar la altura de Cruz de María y Los Pinos Dulces. Desde este punto salen dos nuevas ramificaciones la del SW. es una larga y estrecha cresta, con lomos descendentes a uno y otro lado, como el Lomo de La Majorera que remata en la airosa Montaña de Altavista, uno de los puntos más destacados de la orografía de Gran Canaria. Su cima de 1,375 metros, cubierta de pinos, cae por su ladera sur en una escarpada de algo más de 1.000 metros hasta el fondo del Barranco de La Aldea; por el norte sus laderas caen sobre la Hoya del Laurel y cabeceras de barrancos afluentes del Barranco del Risco. Por su ladera oeste se prolonga en el largo Lomo del Cura. Este vértice constituye uno de los puntos más interesante por el agreste paisaje que se domina desde su altura.

La rama norte que parte de la Cruz de María se dirige a la Montaña de Tamadaba cuya parte superior es una cúpula bastante extensa cubierta de pinos. Los bordes de esta cúpula caen bruscamente en formidables acantilados. Por el costado del este se abre la profunda hendidura del barranco de Agaete, y algunos contrafuertes sobresalen de

estos acantilados, como la Montaña de Bibique y el Roque Ovejero. Por el norte se encuentran los Andenes de Guayedra y un espolón con alturas de 1,000 metros; la Cruz de Dionisio y el Risco, en cuya base rompen las olas del Atlántico. Este sector viene a ser como una cadena seccionada por un tajo, desapareciendo una gran parte en el fondo del mar.

SÁNDARA: Por ser este punto el más elevado de una cadena de montañas, podemos denominarla, cadena de Sándara. Nace esta cadena en la base de la meseta de Roque Nublo y se prolonga hacia el NW. por un escarpado lomo coronado, de forma espectacular, por el elegante Roque Bentaiga. Este lomo desciende en altura hasta El Roque, pequeño poblado junto a una eminencia muy notable de arenas volcánicas cementadas. Por uno y otro lado de esta divisoria hay grandes escarpaduras que caen hacia los Barrancos de Tejada y El Chorrillo respectivamente y terminando donde se unen estos dos barrancos. Entre el Barranco de Chorrillo y el Barranco de Siberio existe también una serie de lomos cuyo conjunto presenta una escarpadura que cae hacia el Barranco del Chorrillo y uno de ellos se prolonga en una afilada crestería que termina en el Lomo de La Mesa del Junquillo aunque ésta se encuentra ya en cotas inferiores a los 1,000 metros, pero es continuación natural de esta topografía. Aquí existe un roque, llamado El Toscón, que da nombre a dos aldeas, Toscón de Arriba y Toscón de Abajo. Estas dos formaciones, la del Bentaiga y la del Toscón, vienen a ser los contrafuertes donde se apoya la plataforma de Roque Nublo por su costado Oeste.

De donde arranca el sistema de Sándara, es del Vértice de Aserrador que se prolonga por el lomo del mismo nombre, estrecho corredor entre la cabecera del Barranco de Siberio con la aldea Juncal de Tejada por un lado y el Barranco del Caidero y Hoya de la Vieja por el otro. Este estrecho corredor se continúa por una montaña alargada llamada Lomo de Los Almacenes con rocas fracturadas y corridas hacia el Barranco de Soria. El Morro de Pajonales sigue en dirección oeste y es una montaña que termina en un escarpado cantil. Separado de este Morro por una amplia garganta está el Morro de La Negra, cubierto de pinos. Ambas montañas presentan escarpaduras en sus laderas que justifican el nombre de morros. A uno y otro lado existen terrazas que por el lado del Barranco de Siberio terminan bruscamente en acantilado. Por la ladera opuesta caen en fuertes planos inclinados hasta una terraza atravesada por barranquillos y que terminan en el vaso de la presa de Las Niñas. Sigue la montaña de Sándara, la más elevada del

sistema, para continuar descendiendo en altura con la estrecha y larga montaña de las Yescas hasta la Degollada del Agujero. Las laderas del sur de Sándara y Yescas forman una pendiente, cabecera del Barranco de Mogán que se precipita en fuertes planos inclinados. Por la ladera norte, Sándara se prolonga en el Lomo del Mulato, y Yescas en un pendiente valle que se precipita hacia el cauce del Barranco de Siberio por otros barrancos secundarios. En la pared de este valle se alza la Montaña de las Monjas. Está muy acantilada por su ladera norte con un frontón llamado El Roque se prolonga en un lomo estrecho por su costado NW. Por su ladera sur desciende en altura hasta la Degollada de las Brujas. De este costado parten numerosos barrancos en abanico que son tributarios del Barranco de Veneguera. Desde la Degollada de Las Brujas comienza una nueva pendiente por un estrecho cerro hasta alcanzar la elevada Montaña del Horno que es una eminencia que forma parte de un gran frontón de varios kilómetros. Es un corte geológico de donde parten, separados por la Degollada de Veneguera las cabeceras de los barrancos de este mismo nombre y el Barranco de Tasarte. Todo el sistema de Sándara está cubierto en su parte superior por un extenso pinar.

TAURO: Como un islote con cotas superiores a 1,200 se alzan solitarias un grupo de montañas que culminan en el Monte Tauro que por su ladera este se precipita en el profundo barranco de Arguineguín. Por su ladera oeste lo hace hacia el igualmente profundo barranco de Mogán. Su parte norte es un curioso morro que mira a Sándara. Sus laderas meridionales terminan en diferentes lomos y llanos como la montaña de Los Cardones y los Llanetes de la Montaña de Tauro.

Otras alturas aisladas con cotas superiores a 1,000 metros se encuentran entre el Barranco de Tacomadán y las cabeceras de los barrancos de Gui-gui, Gui-gui Chico y Bermejo. La Montaña del Cedro y Montaña de Hogarzales de 1,030 y 1,060 metros respectivamente, son los remates de una pequeña sierra en el extremo oeste de la Isla y que estudiaremos más adelante.

Al sur del macizo central y entre los barrancos de Chira y Ahogaderos se alza una amplia bóveda en uno de cuyos planos se levanta la vieja ermita de Santiago. Su extremo sur se prolonga en el Lomo de La Palma. Más importante es el elevado vértice de Morrobarranquillo que pasa de la cota 1,500. Entre esta eminencia y el bloque central existe una garganta, el paso de La Plata. Morrobarranquillo, que por su ladera E. cae sobre el Andén Blanco y más al S. sobre Llano Pelado, forma parte de la pared occidental de la Gran Caldera de Tirajana y

sirve además de nudo de dos cerros, uno, hacia el SW. que culmina en la Montaña de Los Cercados y Llanos de Las Mesas divisionario entre el profundo valle de Arguineguín y el Barranco de Chamariscá y el otro, que desciende hacia el sur formando la pared occidental de la cabecera del Barranco de Fataga. Este lomo es una sucesión de crestas separadas por gargantas, como la Degollada de La Manzanilla y la de Majadilla Blanca. Remata en la Cumbre de Trujillo y Lomos de Los Vicentes.

CUMBRE DE AMURGA: Entre el Barranco de Tirajana y el de Fataga, existe un islote de tierras elevadas por sobre los 1,000 metros. La cumbre de Amurga es de forma triangular. Su extremo norte es una afilada proa que remata en el Roque Almeida. Esta cumbre es particularmente escarpada por sus costados Este y Oeste, con acantilados y rampas de más de 400 metros de desnivel. Por el sur forma cuevas excavadas por barranquillos.

Entre la Caldera de Tirajana y la Caldera de Tentinguada, hay una ancha franja de tierras elevadas. La pared noroeste de la Caldera de Tirajana aunque escarpada, como en los Caideros Altos, debajo de Pargana, tiene algunos lomos que avanzan hacia el centro de la depresión; uno de ellos es el Lomo de Vera que se prolonga hasta cerca del pueblo de San Bartolomé rematando en dos altos sobre las aldeas de Taidía y La Hoya. La pared norte es fuertemente acantilada tanto, que la cota 1,000 apenas se separa de la de 1,500. De esta pared se destaca por su color una roca, El Risco Blanco, monolito semi tapado por la escarpadura de donde va siendo puesto al descubierto por la erosión. También se destaca el Peñón de Cintosa debajo de Pinomocho.

De la pared este de esta Caldera hasta el Barranco de Guayadeque, el suelo está atravesado por numerosos pequeños lomos y planos inclinados como la Mesa de Los Pinos. Al pie de otra pequeña eminencia, al sur de esta mesa, existe la Degollada de Rispa y, mucho más al sur, el Altillo entre el Barranco de Las Vacas y el de la Capellanía. En este suelo penetra como uña profunda cortadura el Barranco de Guayadeque cuyas laderas son paredes casi verticales. En el fondo de esta cuenca sobresale, como detalle topográfico curioso, la Montaña de Las Tierras.

Desde la ladera izquierda del Barranco de Guayadeque hasta la Caldera de Tirajana, el terreno es también una sucesión de lomos y depresiones con algunos cauces de barrancos bastante profundos.

El Lomo Garañón se continúa hacia la costa por otros lomos pe-

queños y depresiones como la Hoya del Perro, donde existe un pluviómetro de montaña. Más abajo está Mojón de donde nacen pequeños barranquillos que dividen el suelo en una sucesión de eminencias paralelas con cauces que terminan en el Barranco de Sierra. La Asomada es un alto desde donde se domina un extenso paisaje. Esta se prolonga hacia el este por el Lomo de Cazadores, borde del Barranco de los Cernícalos. La cabecera de este barranco que lleva el nombre del Barranco del Pleito, rodea a la montaña del mismo nombre, cono volcánico muy abrupto y carcomido por la erosión. Desde la Montaña del Pleito descienden dos lomos que terminan en escarpaduras, siendo el más importante, El Espigón que forma la pared sur de la Caldera de Tentinguada. Algunos llanos y depresiones como Las Cañadas, interrumpen la pendiente de este sector. Hacia dentro de La Caldera el lomo, El Espigón, cae bruscamente por La Umbría.

La pared de La Caldera de Tentinguada es un verdadero acantilado de unos 600 metros de desnivel sobresaliendo de él diversos roques, como el Roque del Saucillo y montañas alomadas como la Montaña del Pan. El Lomo del Picacho forma el extremo de la pared norte de esta gran depresión.

Entre los valles de Tentinguada y San Mateo existe un largo lomo, el de Chiginique que termina en El Montañón. Entre Chiginique y Picacho penetra la cabecera del barranco de Barbuzano de agradable perspectiva.

Pasado el Barranco de La Higuera, se levanta el Lomo de Horraeros que domina la vega de San Mateo. Frente a éste se encuentra la Montaña Cabrera, aislada, con cota de 1,000 metros; la cabecera del Barranco de La Mina penetra en las tierras altas por dos profundos brazos, dejando en el centro el Lomo de Enmedio, rodeado de escarpaduras de más de 200 metros de desnivel. El valle del Barranco de La Mina penetra hasta Las Lagunetas, remontándose el suelo, en fuertes planos inclinados que forman la ladera opuesta, de la gran Caldera de Tejada.

Entre la abrupta pared norte del valle de Las Lagunetas y el profundo y estrecho barranco de La Virgen descienden, desde la cumbre central, una serie de lomos y divisorias de alto relieve. La Montaña de Las Piteras, en el límite de la cota de 1,000, es un estrecho cerro que domina, desde el extremo norte, la Vega de San Mateo. Otros lomos, como el de La Solana bajan en dirección al pueblo de Teror formando el Lomo de La Majadilla, Montaña Morena y un estrecho y afilado cerro sobre la carretera que sube de Teror. La Divisoria de La Mon-

tañeta, debajo de Cueva del Corcho, sigue por la ladera derecha del Barranco del Charquillo, barranco que a la altura de Teror se llama Madre del Agua. Entre este barranco y el de La Virgen está el Lomo de La Rosa en cuya ladera izquierda se encuentra el pueblo de Valle-seco y pasado el Barranquillo de Lanzarote, la Montaña del Lentiscal cuya ladera izquierda cae en el profundo barranco de La Virgen. Desde éste hasta el gran Barranco de Agaete se encuentran las siguientes alturas: Montaña Pajarita, Caldera de Los Pinos de Gáldar y Cruz de Valerón que rebasa los 1,400 metros. Inferior a esta cota y sobre los 1,000, existen una serie de lomos y alturas tales como, Lomos del Roque y Madrecilla; Montaña de Medio Almud y Los Galeotes, La Montañeta, Risco Blanco, Lomo Negro y Lomo del Pino.

Bajo el Llano de Las Mesas se encuentra la Montaña de Buena Ventura y Montaña Gorda, cuyas laderas caen hacia el Barranco de Agaete en un acantilado de más de 500 metros de desnivel. Lomo del Tomas y La Solana forman un ancho lóbulo entre el Barranco del Zao y Barranco Hondo de Abajo y cuyo frente cae en el Barranco de La Hoya (Barranco de Agaete).

Sobre El Lugarejo hay otros lomos amesetados, terminales de las crestas que descienden de los altos de Artenara. Frente a estos últimos accidentes se encuentra el elevado macizo de Tamadaba.

SUELOS COMPRENDIDOS ENTRE LA COTA 500 Y 1000

Los suelos comprendidos entre 500 y 1,000 metros tiene una distribución poco corriente. En realidad sigue la misma desarmonía que existe entre la mitad NE. de la isla, recubierta por materiales modernos y la mitad SW. profundamente destruída por la erosión. Desde el barrio de Temisas hasta Los Berrazales, arco NE., estos suelos forman una banda que si bien es aserrada y sin mucho paralelismo entre ambas cotas, presenta bastante regularidad mientras que, los que se encuentran en el arco SW. están tan irregularmente dispuestos que no se puede llamar banda puesto que por varios puntos llega hasta la costa para desplomarse en puro acantilado y por otros penetra profundamente hasta el corazón de la isla. La cota de los 500 metros ofrece en estas zonas tal variedad que pone de relieve la acción de la erosión como agente dominante mientras que, en otros puntos, las cadenas de cerros han desaparecido en el mar indicando antiguos desplomes a lo largo de fallas.

Otra particularidad de estos suelos es que, dentro de la faja comprendida entre ambas cotas (500 a 1,000) existen varios pueblos y barrios, como San Bartolomé y Santa Lucía, Valsequillo, San Mateo, Teror, Firgas, Temisas, Tentiniguada y numerosas aldeas y caseríos, todos, en el arco NE. mientras que en los correspondientes al otro lado de la isla, salvo pequeños caseríos, los centros urbanos están o por encima de los 1,000 metros o por debajo de los 500. Ese es el caso de Tejeda y Artenara que se encuentran sobre los mil, mientras que Mogán y La Aldea están por debajo de los 500, así como otros pueblecitos costaneros. Pequeñas aldeas como El Carrizal y El Chorri- llo por un lado y otros barrios como La Tosca y El Majuelo, depen- dientes de Tejeda son los más florecientes de los situados en estos suelos de tan escasa población humana.

CONTRAFUERTES Y LADERAS DE TAMADABA: Entre la cota de 500 y 1,000 metros la faja de suelo que rodea a Tamadaba es un puro acan- tilado. Cuando el Barranco de Agaete que va bordeando el macizo, cambia este nombre por el de La Hoya, las laderas de Tamadaba pier- den altura aunque siguen muy escarpadas. Solamente en la cabecera de este barranco los planos son menos pendientes. Siete Picos y Pico de la Casa son puntos culminantes de ese acantilado. Dos estribos, presenta por el norte este macizo Bibique y Roque Ovejero. El acan- tilado no se detiene en la cota de 500 metros sino pasa unos 300 me- tros más abajo hasta alcanzar el fondo del Barranco de Agaete por lo que viene siendo de unos 800 metros el total del desnivel. Después de Roque Ovejero siguen los Andenes de Guayedra y los acantilados del Risco.

TIRMA: Entre Risco Faneque y Montaña de Tirma el suelo presenta un amplio y pendiente anfiteatro atravesado por un abanico de to- rrentes que descienden de Tamadaba, de Los Picos Dulces y de la ladera norte de Alta Vista para reunirse en el barranco del Disco. Tirma, que tiene la forma de una gran pirámide de base triangular, se levanta a 850 metros de altura prolongándose hacia el mar por el oeste con Montaña Blanca y allí se precipita verticalmente con una altura de unos 675 metros. Las crestas que unen Alta Vista con Tirma for- man una divisoria cayendo por el sur, hacia el valle de La Aldea en prolongados y anchos lomos separados por rápidas torrenteras. La Cruz del Vaquero es el más importante contrafuerte de la Montaña de Alta Vista.

Siguiendo aguas arriba, por la ladera derecha del Barranco de La Aldea encontramos la Mesa de Acusa cuyas laderas presentan un fuer-

te pendiente. A partir de Acusa todas las cuencas del Barranco de La Aldea, que aquí lleva el nombre de Barranco de Tejeda, es muy accidentada con hoyas, roques, barranquillos y torrentes secundarios. El más importante de estos accidentes es el Roque del Colmenar que penetra hacia el centro del Valle en forma de espolón. Frente a éste, y al otro lado del barranco, está Gamonales, contrafuerte de la crestería del Bentaiga.

Una unidad bien definida, de la que ya hemos hablado, es el Lomo de La Mesa del Junquillo, entre el Barranco de Siberio y Barranco de La Aldea. Ambos barrancos son profundos dejando en medio esta crestería de las más acuchilladas que tiene Gran Canaria. La Mesa del Junquillo es una larga y estrecha plataforma con paredes verticales por el norte y por el sur. Por el oeste desciende en pequeñas gradas hasta la confluencia de los dos barrancos citados.

CONTRAFUERTE DEL NORTE DE SÁNDARA: El cauce del Barranco de Siberio desciende bruscamente por una rampa bajo el risco del Tablero. Toda su ladera izquierda es una serie de lomos, montañas y caideros, como el Lomo del Mulato, Montaña de la Fuente y Morro del Conejo, que son accidentes que forman acantilados en la base para dar lugar al Caidero del Palmito. Otro espolón muy escarpado es la Montaña del Pino Gordo cuya base forma un lado del cañón por donde pasa el Barranco de La Aldea después de unirse con el de Siberio. Más al este nos encontramos la Montaña del Viso que domina el ancho valle de La Aldea. Esta se continúa hacia el sur por elevados tajos que junto con la Montaña del Horno forma un frente espectacular por su grandeza. De la base de este agresivo frontón parte, separado por la Degollada de La Aldea, un sistema de montañas pudiendo calificarse de principal nudo una triple montaña, Montaña del Lechugal, Risco grande y, pasada la Degollada de Los Frailes, La Montañeta de 975, 925 y 830 metros respectivamente. Desde este nudo parten dos ramas, una hacia el S. SW. y otra hacia el NNW. La primera rama está formada por dos altas montañas separadas por sendas gargantas. La primera montaña es la Montaña Lobas de 925 metros dejando en el centro la Degollada de Loja. Más hacia el sur se encuentra la Montaña de Acebuche de la que parten lomos descendentes en varias direcciones. El del SW, remata en la Montaña de la Cisterna y en el Lomo del Balo; el del sur, después de la Degollada de Los Corrales, termina en Lomo de Agua Salvaje. Esta pequeña cadena es la divisoria de las cuencas de los barrancos de Tasarte y Tasártico.

La otra rama que parte del Lechugal, después de una garganta, se

levanta en una pirámide que pasa de los 1,000 metros, la Montaña de Hogarzales. Esta eminencia se ramifica en dos brazos, uno, que forma, después de la Degollada de Piletas, la Montaña del Cedro también de más de 1,000 metros. Su vertiente NW. desciende hasta la Degollada de Peñón Bermejo para remontarse, por una acuchillada sierra, hasta Amurga con 795 metros. En este punto se ensancha el suelo pero la cadena se desploma verticalmente en un acantilado sobre el mar. Al sur de esta corta cadena existen, suspendidos, tres valles, los de Gui-gui Grande, Gui-gui Chico y el de Peñón Bermejo.

El otro brazo que parte de Hogarzáles, al SW., es la divisoria entre los valles de Gui-gui Grande y Tasartico. Culmina en varias montañas como Las Vacas, de 900 metros de altitud y en su extremo, donde también se desploma en acantilados verticales en el mar, la Montaña de Agua Sabinas de 700 metros. Un contrafuerte de ésta, Montaña de Las Tabaibas, de 575 metros se derrumba hacia el mar formando la Punta de El Descojonado que es el extremo occidental de la isla.

Entre la cabecera del valle de Tasarte y el de Veneguera, existe la Degollada de Veneguera donde comienzan una serie de cerros que culminan en el vértice Molinos de 900 metros de altura. Por una y otra ladera bajan lomos y torrentes hacia los valles citados.

Un largo lomo, con suelos superiores a los 500 metros, a manera de islote, forma la estrecha divisoria entre los valles de Veneguera y Mogán, La Fortaleza y Lomo de Tabaibales. Este islote remata por su extremo norte en la Cruz de Mogán.

LOS CONTRAFUERTES DE TAURO: Entre el Barranco de Mogán y el de Arguineguín existe un gran triángulo cuyo vértice es Monte Tauro de 1,200 metros de altura. La superficie de este amplio triángulo está surcada por múltiples barrancos. Entre ellos quedan alturas alomadas y desnudas. El lado oeste del triángulo ofrece fuertes pendientes con el nombre de Andenes de la Hoya de Almacego. El Puntón del Guirre es otro punto dominante en la ladera izquierda del Barranco Mogán. Una serie de lomos terminan, mucho más al sur, en el Lomo del Taurito. Entre los barrancos de Tauro y de Taurito hay suelos más o menos llanos encontrándose, bajo el Lomo del Mojón, los Llanos de Gamona y más al sur los Llanos de Tocina. El costado este que cae al Barranco de Arguineguín, es otra serie de Lomos que descienden desde la Montaña de Los Cardones. Pasada la Degollada de Cortadores se encuentra el Puntón de Gavilanes que es un punto dominante sobre el profundo y estrecho barranco de Arguineguín. Lomo de Cortado-

res y Lomo de Los Jaboneros, por un lado, y La Meseta y Lomo de Pinillos Verdes por el otro, completan los suelos de cotas superiores a los 500 metros. Al norte de Tauro existen amplias terrazas más o menos llanas y cubiertas de pinos.

Entre los Barrancos de Soria y Chira, existe un lomo que termina bruscamente por El Salvear, acantilado agreste y espectacular. Frente a éste y por su parte oriental, pasado el barranco de Chira, se encuentra El Culatón que es un acantilado que continúa hasta la Montaña de Escusabarajas de finas líneas.

El espacio comprendido entre el Barranco de Arguineguín y el de Fataga es una solitaria región, salvaje, y que está drenada por profundos cortes en que la distribución de los suelos superiores a los 500 metros es completamente heterogénea. Arquillas, Lomo de La Cebada, Risco Prieto y Mesa Marzagán, son los puntos que dominan en lo alto de la ladera izquierda del Barranco de Arguineguín. El Lance que se prolonga por un estrecho lomo hasta el Alto del Burro, cae hacia el Barranco de La Negra.

Montaña del Rey, Montaña Negra y la ya citada Cumbre de Trujillo, son tres alturas de más de 1,000 metros que forman las laderas del Barranco de Las Hátas.

Otros lomos paralelos descienden desde la Cumbre de Trujillo y del largo lomo de Los Vicentes y remontan en la Punta de La Cogolla en la ladera derecha de Fataga.

Todo el suelo, densamente poblado (Santa Lucía, San Bartolomé, etc.), de la Caldera de Tirajana, queda sobre la cota de los 500 metros. Es un suelo movedizo, agrietado y sujeto a corrimientos. De las ramas de la herradura que forma esta gran caldera, la occidental, se levanta hasta formar la ya dicha cumbre de Amurga que constituye el extremo de un abanico y se abre al sur en una compleja serie de lomos y cumbres. Los Castillejos, Alto de La Vega y Lomo de Los Pajaritos por un lado, Cumbrecilla de Amurga en el centro, Mojón de Fuego y Alto grande, son los principales accidentes.

El otro brazo de la herradura de Tirajana desciende por la Montaña de Las Carboneras y constituye la divisoria entre el Barranco de La Angostura y el de Tirajana. Del fondo de éste se alzan, aisladas por la erosión, grandes agujas que llevan el nombre de Fortaleza Chica, Fortaleza Grande y La Fortaleza. Estos bloques están formados por macizas rocas que le dan aspecto de castillos. La Fortaleza tiene su base a 175 metros sobre el mar y su cima coronada por una gran roca se eleva a 425 metros de altura.

Desde Temisa hasta Valsequillo, el accidente más notable es la cortadura por donde corre el Barranco de Guayadeque: A las cotas comprendidas entre 500 y 1,000 metros corresponde el cauce medio que es un estrecho cañón con paredes de 400 metros de desnivel, casi verticales. Pasado Guayadeque se halla el Lomo del Caballo con suelos de cultivos y llanos que descienden hasta Lomo Ancho y Llano del Deán. Los barrancos son de poca profundidad. Ya en esta zona se hace sentir la influencia de materiales volcánicos modernos que descienden hasta Agüimes e Ingenio. Conos de cenizas volcánicas se encuentran con frecuencia. Así, pasado el Barranco del Draguillo, se encuentra La Caldereta, Montaña de Heylar y la curiosa Montaña del Plato, junto a Montaña de Santidad que son todas de origen volcánico. Otro cono, Montaña Rosiana se encuentra más al este. En la ladera izquierda del Barranco Tundidor está la Montaña de Los Barros de la que parte por su flanco NE., el Lomo Magullo.

Entre Barranco de Los Cernícalos y la Vega de Valsequillo, hay una larga divisoria que termina en Lomo La Campana.

De los escarpados de Tentinguada se pasa a suelos menos pendientes y salvo la alta Montaña de Las Palmas, que se levanta aislada como un islote mucho más al este, existen llanos extensos y cultivados como los Llanos de Valsequillo. La Montaña de Las Palmas, volcánica, brotó en el centro de un antiguo valle, que descendió de la Caldera de Tentinguada. Es una montaña elevada y de mucha base que causó el taponamiento de la cuenca dando motivo a que se depositasen sedimentos que han formado los llanos.

Del largo lomo de Chigimique parten diversas divisorias alomadas formando un conjunto que remata en el Lomo de La Atalaya. Este conjunto está limitado por el sur por el Barranco de Las Goteras y por el norte por la cabecera del Barranco de Guinguada que está a su vez formado por tres valles que se reúnen en las proximidades de Santa Brígida. Estos barrancos son, el de La Angostura. (Hay otro barranco de este nombre en la cabecera del Barranco de Balo), el de La Mina o de Alonso y el de Santa Brígida, El principal de esos lomos es la Divisoria Bermejar, entre el Santa Brígida y Barranco de Las Goteras. Esta divisoria se prolonga hasta La Atalaya que, como ya su nombre indica, es un conjunto elevado. Frente a La Atalaya se levanta, solitaria, la Montaña de Bandama, junto a la profunda caldera del mismo nombre. Bandama tiene forma piramidal y desde su cumbre, a la que se puede llegar por carretera, se domina uno de los paisajes más bonitos de la isla.

Entre el cauce medio del Barranco de Guiniguada y el Barranco de Miraflores, zona que está dividida en dos por el Barranco del Acebuchal, hay un gran saliente que termina en dos puntas. Todo este suelo que está sobre los 500 metros pero inferior a 1,000, corresponde a relleno volcánico reciente. Por este motivo el proceso erosivo está en su fase preliminar por lo que, aparte de los barrancos mayores, existen una serie de pequeños afluentes que se unen entre sí o a los cauces principales cuya labor erosiva ha practicado en estos suelos tantos surcos y lomos, que es imposible nombrarlos todos aunque haya nombres para todos ellos y que son conocidos por los habitantes de la localidad. Nosotros solo nombraremos los más caracterizados y especialmente los accidentes situados en las divisorias de cuencas importantes.

El Lomo del Gallego es un punto de donde parten las dos series de Lomos a que nos hemos referido. En la bifurcación se encuentra la Caldera del Pino Santo a 850 metros de altura. La cadena de la derecha están constituida por el Lomo de La Umbría, estrecho y largo que se continúa por la Divisoria de Andújar. El sur de esta cadena es bastante pendiente cayendo sobre el cauce medio del Guiniguada. Por su parte norte descienden otros lomos, como el de La Galga, del Corcovado y de Los Altos. De la Caldera de Pino Santo parte también una cadena compuesta por los lomos de Las Morenas y El Caidero, entre los Barrancos del Cortijo y de Las Morenas y ambos afluentes del Acebuchal.

La otra rama arranca en dirección norte para dirigirse luego al NE., paralela a los Lomos ya nombrados y está formada por Roque Chico, Lomo de Los Tilos, Lomo de Juan Grande, Lomo Blanco y remata en la montaña de San José de Alamo, al lado de la aldea de este nombre, sobre la Cuesta de Las Palmas.

Entre el valle de Teror (valle del ya citado Barranco de Las Palmas y que al nivel de aquella población se denomina, Madre del Agua) y el Barranco de la Virgen se destaca una eminencia alargada que remata en el Picó de Osorio. Este se destaca desde muy lejos por tener una altura de más de 920 metros por lo que aparece mucho más alto que todos los suelos que le rodean. La carretera que sube de Teror a Valleseco tiene que remontar las grandes pendientes de los contrafuertes de esta cúpula compuesta de varias cúspides alineadas desde La Laguna hasta Osorio. Desde éste bajan los suelos en rampas hacia el norte en amplio frente, terminado en otras montañas como la de Riquiáñez, en el extremo NE. y la de Firgas sobre el pueblo del mismo

nombre. La margen derecha del Barranco de La Virgen, barranco estrecho y acañonado, es muy pina. Este barranco penetra profundamente en el macizo central de la isla.

Entre este barranco y el de Los Tilos baja otra serie de lomos que desde Fontanales se dirigen al NNE., Lomo de Los Jurados, Montaña Doramas, Lomo de Las Vacas y Lomo de Moya constituyen una cadena que termina cerca del pueblo de Moya.

Otro gran sector de suelos comprendidos entre 500 y 1,000 metros se encuentra entre el Barranco de La Virgen (su continuación que se llama Barranco de Azuaje) y el Barranco de Agaete que limita con Tamadaba. De su suelo emergen, destacándose por su elevación sobre el terreno circundante, varias montañas tales como la Montaña Alta, situada en el centro del sector, de 925 metros, Montaña Aceville, de 975 metros. Sobre el Peralillo y Llanos de la Casa está la Montaña del Viento de altura de 825 metros y la larga montaña de Guía que, como espolón, avanza sobre el pueblo del mismo nombre. Los barrancos que drenan este sector no son muy profundos lo que indica la juventud del suelo donde la erosión está en su primera fase. El más destacado es el Barranco de Los Propios, afluente del de La Virgen, existiendo entre ambos una serie de lomos como Loma del Bermejál, Lomo de Moya, (hay más al norte otro lomo del mismo nombre) y Lomo de Los Propios. Lomos de Los Quemados, Pedregales y Lomo de Los Quemadillos forman la ladera izquierda del Barranco de Los Propios.

La Montaña de Guía se prolonga hacia el sur en una larga cresta, el Lomo de Los Poleos, que viene a ser un contrafuerte de la Montaña de Aceville. La parte de esta amplia zona que cae al Barranco de Agaete es muy acantilada pero sin la grandeza del gran acantilado que bordea el macizo de Tamadaba.

SUELOS INFERIORES A LOS 500 METROS

La faja de suelos cuya topografía vamos a estudiar es la menos accidentada de todas las que hemos tratado. Por otra parte es la que mayor densidad de población ofrece con grandes poblaciones, ciudades, villas y pueblos. La vida aquí se desarrolla en condiciones óptimas y la feracidad del suelo con sus necesidades auxiliares exige que todas las fajas de mayor altura estén a su servicio. La agricultura, de enorme desarrollo en esta zona, no podría existir si de los demás sue-

los no le llegasen agua, abonos orgánicos, materiales de embalaje, etc. La distribución en el perímetro insular de esta baja zona es completamente irregular. Es ancha desde la margen derecha del Barranco de Agaete por toda la costa norte, este y sur de la isla, muy estrecha en el SW. y casi desaparecida o inexistente en el NW., salvo la profunda digitación del Barranco de La Aldea. En algunos sectores este suelo bajo penetra por los cañones de los barrancos hasta el mismo corazón de la isla. Tal es el caso de los Barrancos de Tirajana, Fataga, Haltas, Arguineguín, Mogán y de La Aldea. Su límite marino es, en cambio, muy regular salvo algunos salientes como Sardina, La Isleta y Gando. En las proximidades de las costas se encuentran grandes llanos, en el limitado sentido que tiene este accidente en Canarias.

Es curioso el estudio de la cota 100 a lo largo de las costas insulares. En las costas del norte existen tres puntos donde esta altura cae directamente al mar que es lo que ocurre en las costas de Guía, el acantilado al este de Pagador y en el Rincón de la Bahía del Confital. Por el Este solamente existe en la costa un acantilado de 100 metros en el Vértice Capón cerca de la punta de Mar Fea. Por el SW., a partir de Arguineguín, los acantilados van sucediéndose interminables hasta alcanzar extraordinarias alturas en el oeste y noroeste, salvo en el gran estuario de La Aldea y algunos pequeños valles casi reducidos a la nada.

SECTOR TAMADABA-PUNTA DE LA ALDEA:

Una serie de Lomos, alineados, descienden desde el Roque Ovejero y termina en la costa en un acantilado de 200 metros por cuyo borde pasa la carretera de Agaete a La Aldea. Estos lomos caen por el este hacia el Barranco de Agaete en diferentes escarpadas de las que sobresale el Roque Bermejo que es una roca de arenas volcánicas cementadas.

Por la parte sur existe un anfiteatro cruzado por el Barranco de Guayedra, anfiteatro que termina en un gran paredón bajo la Cruz de Dionisio. La costa entre el Puertito de Las Nieves y Punta Gorda es acantilada y áspera con playazos y roquedales como Roque Partido, Playa de Las Nieves, Pico del Negro, Punta de La Palma, La Playita y La Puntilla. Sobre ésta se encuentra la Hoya de Segura, una ínfima depresión en el acantilado.

Entre Punta Gorda y Punta de Gondorón existe otro anfiteatro cruzado por los Barrancos del Risco y los contrafuertes de Tamadaba

y Tirma en sus alas. Este anfiteatro, junto con los suelos más elevados es nada más que la cabecera de un torrente cuyos cauces medio y bajo han desaparecido en el mar. La costa es acantilada excepto en la desembocadura del Barranco del Risco donde existe una playa del mismo nombre. Punta del Risco y Punta Segura son puntos apenas sobresalientes de la costa. En cambio, Punta Gorda es la terminación de una rampa muy pendiente y de forma triangular. Se da el caso anómalo de que el extremo es bajo y acantilado, que va ganando altura, por uno y otro lado, hasta llegar a los 650 metros en un corte perfectamente vertical, por tanto los suelos de cotas inferiores a los 500 metros no existen en un largo trayecto. En la costa existen algunos salientes Punta Verde, Punta de Las Arenas, La Fajanita y La Fajana. A partir de este punto hasta Punta de La Aldea existe una cadena de montañas materialmente cortadas a su mitad norte que han desaparecido en el mar. Las laderas del sur caen hacia el Barranco de La Aldea en rampas pendientes. Las montañas son de 475, y terminando en Montaña Tablada de 250 metros de elevación. Están separadas por gargantas. Los barranquillos que nacen en el mismo borde de la costa se alejan del mar y se precipitan en el Valle de La Aldea. La desolada costa presenta piedras y bajos fondos como Los Bajones que corresponden a los contrafuertes sumergidos de Montaña Tablada.

ALDEA DE SAN NICOLÁS: El estuario del Barranco de La Aldea es muy ancho y extenso, ligeramente inclinado hacia el mar. Es el único punto llano del oeste de la isla. La cota de los 500 penetra profundamente por el corte producido por los barrancos pero pasado el Salto del Perro y cañones donde se ha construido una gran presa, los suelos son completamente impracticables. Sólo están constituidos por laderas pendientes, saltos y rocas en completa denudación. En el fondo del barranco se encuentra rara vez una casa, algún cultivo pero ninguna aldea. En cambio, el estuario es feraz y provee las necesidades de la población de La Aldea. El Puertito en uno de los extremos del estuario, ha perdido importancia después de ser construidas vías de comunicación enlazadas con la red general de carreteras. Hay una hermosa playa de un kilómetro de largo. Pasado el estuario, la costa se presenta de nuevo en acantilado continuo hasta la playa de Veneguera. En este gran tramo de costa se abren los cauces de los barrancos y valles suspendidos como el del Barranco de Peñón Bermejo, Gui-gui Grande y Gui-gui Chico. Los lomos, divisorias entre los valles, llegan hasta el mar donde forman acantilados. Desde lejos puede verse la sucesión de Morros que con sus paredes verticales desafían al mar. Los

puntos dominantes en la línea costera son el Cabo Descojonado, cerca de la playa del Asno, que corresponde a la desembocadura del Valle de Tasartico y otro paraje interesante que es la Punta de Pasito Blanco, espolón que se mete en el mar con sendas bahías a cada lado, y que termina en playa en la base de los acantilados, como las de La Cuesta de La Arena y la del Hornillo. Punta Rabelage, en el extremo del Lomo de Agua Salvaje, está al norte del estuario del Barranco de Tasarte. Más al sur está la playa del Ambar, del mismo nombre de la que existe en la isla Graciosa, nombres debido posiblemente al hallazgo de ámbar gris.

Desde el valle de Tasartico los suelos inferiores a la cota de los 500 van siendo más extensos y penetrando profundamente en el interior. En sus fondos y laderas aparecen suspendidos caseríos y tierras de cultivos, incluso algunos huertos de monocultivos canarios. Aunque los acantilados son menos elevados, la fragosidad del suelo persiste formando lomos y divisorias secundarias que separan el suelo en múltiples digitaciones. El valle de Veneguera penetra hasta la base de las estríbaciones de la cadena de Sándara y su suelo es rico en agricultura. El valle termina en una apacible playa flanqueada por morros donde existe un pequeño muelle o desembarcadero.

Entre los cauces inferiores de los barrancos de Veneguera y Mogán existe una rampa surcada por numerosos barranquillos. La costa, con acantilados de unos 100 metros presenta varias puntas de poca importancia como, Punta de las Bajas y Punta del Castillete. El Barranco de Mogán ya forma parte de la serie de grandes barrancos del sur de la isla con paredes muy escarpadas. La población se agrupa en el fondo, a lo largo del mismo lecho. Termina en un ancho estuario con una hermosa playa.

Entre Mogán y Arguineguín el suelo es muy accidentado con numerosos lomos como el Lomo Garañón que ocupa una posición central entre ambos barrancos, El Lomo de Pinitos Verdes y el Lomo de Jaboneros forman junto con el anterior el límite superior de la cota de 500. Más cerca de la costa está la Montaña Llamadores, Lomo de Tabaiba, Lomo del Burro y el largo Lomo de Las Toscas que termina en la punta de Arguineguín. La costa entre Mogán y Arguineguín es una sucesión alterna de playas y acantilados que corresponden a desembocaduras de barrancos y a divisorias, respectivamente. Las principales son: Playa de Tauro en la desembocadura del Barranco de este nombre. Punta y playa de Puerto Rico y Punta y playa de Balito.

El Barranco de Arguineguín es un largo cañón en que los suelos

bajos penetran hasta el corazón de la isla. Su estuario termina en la Bahía de Santa Agueda. La ladera izquierda de este barranco está coronada por la mesa de Marzagán, Mesa de Las Pardelas y el Lomo del Galeón. Entre estos lomos y mesas y el Barranco de Fataga existe una desolada región, solitaria, con formaciones rocosas como Los Calaverones, Lomo de La Mosca y Lomo Pajaritos. Punta de La Guancha y Alto de La Gorra son puntos culminantes de divisorias de estrechos y casi paralelos barrancos. Del Alto de la Gorra desciende un plano inclinado que termina en el Lomo de la Media Fanega. El Lomo de la Capilla cae sobre el barranco de Fataga. Más cerca de la costa se encuentra el Lomo del Arpón Blanco y Montaña Blanca. El Barranco de Fataga desemboca en una gran llanura de sedimentos con dunas de arenas y palmerales en forma de oasis. En la costa de este gran estuario se alza el faro de Maspalomas que bordeado de una playa continúa forma la punta de Maspalomas, extremo sur de la isla.

Entre el Barranco de Fataga y el Barranco de Tirajana la cota de 500 no se retira demasiado de la costa. La pendiente general es uniforme aún cuando las costas son arenosas y llanas con pocos acantilados que, cuando existen, son de poca altura. Sus puntos más destacados son, Sabina y el Vértice Tabaiñas. Sobre Juan Grande existen también varios lomos y mesas paralelas como Lomo Gonzalo, Alto de La Ventocilla, Mesa Redonda, Lomo del Draguillo y Mesa Tablada. Más cerca de la costa está la Mesa de Los Puntillos, Mesa de Las Cañadas, Morro de Las Salinas, Morrete Tarajalillo y Morro Besudo. Las playas y puntas de la costa llevan el mismo nombre de los accidentes topográficos, excepto Playa del Inglés, en la costa oriental del estuario de Maspalomas.

Desde Juan Grande hasta el estuario de Tirajana existe una llanura de poca pendiente conocida como Llanos de Juan Grande y Tabaiñales del Conde. En la costa está la Caleta de Juan Grande y la Aldea de Castillo del Romeral y Punta Tenefé que forma el extremo izquierdo de la desembocadura del Barranco de Tirajana.

Una serie de montañas y roques aislados, se distribuyen de forma irregular entre la Montaña de Las Carboneras y el Barranco de Guayadeque; la Montaña de Los Perros forma la ladera derecha del barranco de La Angostura, el largo Lomo de Los Letreros, que debe su nombre a los signos trazados en una época prehistórica, el Roque Acuario que parece visto desde Agüimes como un buque invertido y que tiene aspecto de «fortaleza» pues su cima es una inmensa roca. Montaña Masaciega, Montaña Pilatos y Lomo El Cabezo forman los últimos

contrafuertes de las tierras altas extendiéndose ante ellos, los Llanos de Sardina, el amplio estuario del Barranco de Balo y los Llanos de Arinaga.

Interponiéndose entre el pueblo de Agüimeś y los llanos costeros, existe una cadena, paralela a la costa, constituída por La Huesa, Montaña de Agüimes, Lomo Cumplido y Morro de Avila. Junto al Carrizal está la Montaña de Los Vélez. Muchas de estas montañas son conos de arenas volcánicas siendo la más importante la Montaña de Arinaga junto al mar. Al norte de ella, también junto al mar está la Montaña Cercada.

La costa entre Punta Tenefé hasta la desembocadura de Guayadeque es irregular con entrantes y salientes bastante acusados, puntas y abrigos como la Bahía Bozo Izquierdo, Punta Gaviota, Bahía de Forma, Bahía de Arinaga, Punta del Viento, Punta del Mato, Faro de Arinaga, Punta de La Monja, Punta de La Sal y la de Los Cuervitos. Estas últimas corresponden a las lenguas de lavas arrojadas por el volcán de Arinaga. La playa de Las Cruces es muy extensa, interrumpida por la cortadura que el mar ha practicado en la Montaña Cercada de unos 75 metros de altura.

Desde Guayadeque hasta el Barranco Real de Telde, zona en que comienza un suelo rejuvenecido en gran escala por el vulcanismo reciente, hay numerosas montañas donde se observan todavía las corrientes de lavas y las arenas expulsadas por las erupciones. En la costa, la península de Gando es un volcán que creció en los bajos fondos y que el mar ha carcomido en gran parte de su masa. Por su parte sur presenta un acantilado de 100 metros. Esta península forma un buen abrigo, la Bahía de Gando, abrigo utilizado desde la conquista de Canarias. En la playa existe una fortaleza, la Torre de Gando que defendía este viejo puerto. Separada de la península existe una roca aislada, el Roque de Gando, de forma circular y más adentro una baja, la Baja de Gando.

Sobre el pueblo de Ingenio diversos lomos descienden hacia la costa tales como Lomo Ancho y Lomo Cuevas de la Arena. Más al este se encuentra la Montaña de Malfú que sobresale de las tierras que la circundan. En la ladera izquierda del Barranco del Draguillo y Aguatona están los Lomos de Aguirre y de las Tabaibas.

Otro grupo de conos volcánicos como Montaña Gallego, Cuatro Puertas, (célebre por sus cuevas utilizadas por los aborígenes) y La Caldera. En las laderas del Barranco de Silva y bajo la Montaña Rosiana, está Lomo Conejo, Lomo Luciana, Llanos de Jerez y Lomo de Silva. Lomo Gordo forma el lado derecho del citado barranco.

Sobre Telde existe una serie de pequeñas divisorias como los lomos de Magullo y Cabezo. Los Lomos de Calota, el de Las Campanillas y el de Los Mudos, forman un plano inclinado atravesado por pequeños barranquillos. Cerca de la costa el terreno es más ondulado, interrumpido por algunos montículos, Montaña de La Montañeta. La faja costera, densamente poblada, es bastante llana con pequeños relieves como los Llanos del Callejón de Castilla y el ancho Lomo de Los Melones.

La costa de este sector es bastante recortada, con numerosas puntas y playas. La Punta del Ambar al norte de la península de Gando es un roquedal aguzado. Otra pequeña península, Zufia, presta abrigo a la playa del mismo nombre y su extremo es la Punta de Silva. Todo el frente de rompientes es negro, de rocas basálticas, con orla de pequeños arrecifes y bajos rocosos pero tan pegados a la costa que no ofrecen peligro. Punta de La Hullera y Punta y Playa de Salineta son accidentes junto al caserío de este nombre. La playa de Melenara está protegida de los vientos alisios por la Punta de La Cueva donde existe una estación radiotelegráfica costera; frente a esta punta existe una roca algo separada. Una serie de pequeños entrantes y salientes ocupa la costa hasta Los Peñascos, frente al estuario del Barranco de Telde: Rincón de Los Castellanos, Punta Comisaría, Playas del Hombre y Pozuelo, Punta del Corral de La Yegua, Playa de La Garita y Punta de la Mareta que tiene su suelo dedicado a salinas. Entre esta punta y Los Peñascos, la costa es acantilada con un desnivel de 30 metros.

Entre el Barranco de Telde y su afluente el Barranco de Tesen hasta el estrecho valle del Guinguada, los suelos inferiores a la cota de 500 ofrecen dos aspectos; el primero es la parte esencialmente volcánica o con rocas que fueron arrojadas por ellos, que constituyen los suelos inferiores de esta faja y el otro, las zonas costeras compuestas en su mayor parte de suelos sedimentarios del Mioceno con intercalaciones rocosas de la misma edad.

El accidente más caracterizado es la ya citada Montaña de Las Palmas cuya cumbre pasa de los 500 metros. Por su ladera oeste hay algunos pequeños estribos, como La Montañeta, que se prolongan en varios lomos como el Lomo de Los Muertos, Lomo Espino y Lomo Espolón. Más al norte una estrecha divisoria lleva el nombre de Lomo Rayo. Otros accidentes más al este de esta divisoria son, Lomo de Las Mesetas y Lomo del Gallego. Pasada la divisoria que separa la cuenca del Barranco de Telde y la del Barranco de Las Goteras, encontramos

un nudo de montañas de las cuales es la principal la Caldera de Bandama que es el resto de una fuerte explosión volcánica. Junto a ella la Montaña de Bandama de la que ya hemos hablado. Al este de esta doble montaña existen algunos contrafuertes como Mondalón y El Roque. Lomo Blanco y Montaña Pelada aparecen enfrente, en la ladera opuesta del Barranco de Las Goteras. Lomo del Viento, Las Pedreras, Lomo Jinamar y La Montañeta, forman los últimos contrafuertes de Bandama. Lomo Bocanal, en la cabecera del Barranco del mismo nombre, forma un contrafuerte de La Atalaya y está en la cota superior a 500. Por otra parte, la serie de lomos que bajan de La Florida, sobre Santa Brígida forman la divisoria entre las cuencas del Barranco de Las Goteras y del de Guinguada hasta llegar a Tafira Alta que remata en una montaña volcánica.

En la zona baja, que constituye la faja costera, los barranquillos han excavado una serie de surcos en materiales sedimentarios del Mioceno. Estos materiales han sido atravesados por pequeños conos volcánicos en tiempos más recientes, especialmente en el valle de Jinamar, donde se pueden ver los cráteres y corrientes lávicas que se deslizan por el lecho de los barrancos.

Tafira Alta es un nudo de donde, en forma de abanico, parte una serie de lomos que a su vez se van dividiendo en horquilla hasta la misma costa. Una de las varillas de este abanico, se dirige al este por San Francisco de Palma y La Montanera. De aquí parte la Divisoria del Capón que sigue hasta la costa formando un ancho frente en uno de cuyos extremos está el Vértice Capón y en el otro, la Punta del Palo y Punta Marfea. Hacia el sur, desaparecidos algunos valles por el Barranco de Las Goteras, aparecen aisladas algunas montañas de baja elevación como la de Jinamar.

De La Montanera parten la Divisoria, El Tablero, Lomo Burrión y la Divisoria de las Cuevas que termina en Agua Dulce por acantilados de cerca de 100 metros.

Otra varilla que parte de Tafira Alta, forma la Divisoria de Las Mesas que se prolonga, perdiendo poco a poco altura, hasta la población de Las Palmas teniendo a un lado el cauce de Barranco Seco y al otro, la costa. Lomo del Viejo y Lomo Blanco, paralelos a los anteriores, llegan también a Las Palmas donde forman un frente escarpado.

Las costas ofrecen pocos accidentes; en general es acantilada, especialmente en Mar Fea y Playa de La Laja.

Entre el Barranco de Guinguada y Bahía del Confital, existe una plataforma triangular y cuyo vértice es el Lomo de La Herradura.

Desde este punto parten varias divisorias alomadas que termina en forma radial en la ciudad de Las Palmas, Itsmo de Guanarteme y parte de la Bahía del Confital. Una de las principales es el Lomo Apolinario que curvándose hacia el este llega hasta el emplazamiento del Castillo del Rey y San Nicolás. Otro lomo, el del Polvo forma también al llegar a Las Palmas, un plano inclinado entre Las Escaleritas y Schamann. Lomo de San Lázaro y Lomo del Cardo se dirigen hacia el Itsmo de Guanarteme perdiendo altura hasta llegar a un campo de dunas, hoy casi desaparecido por la urbanización de aquella zona. El Lomo de Cuesta Blanca se encamina hacia Guanarteme cortado por el Barranco Lorenzo que corre por un sinuoso cauce.

Las costas comprendidas entre la desembocadura del Guinguada hasta el Itsmo de Guanarteme, están muy modificadas por la mano del hombre. Incluso se le ha ganado mucho suelo al mar como en San Telmo y en la reciente Ciudad del Mar. La Bahía de La Luz constituye hoy uno de los mejores puertos nacionales. Amparada por los malecones está la apacible playa de Las Alcaravaneras.

LA ISLETA: Del perímetro costero de Gran Canaria se destaca esta península que está unida por un estrecho, *tómbolo* arenoso y bajos fondos. Está formada por una agrupación de volcanes que acumulan sus cenizas y lomos hasta formar un islote. Pueden contarse más de doce cráteres pero los más importantes en elevación son los siguientes: Montaña del Faro y Loma Colorada de 250 metros de altura; Montaña del Vigía de 200 metros; La Esfinge, Altos del Confital y La Montañeta de unos 120 metros de altura. En el centro existe un amplio llano casi rodeado por los conos de cenizas.

Sus costas son muy escarpadas, acantiladas o en fuertes planos inclinados y algunas lenguas de áspera lava que penetran en el mar. De la destrucción, por la erosión marina, de estas lenguas, han quedado roques, bajos y bajíos. Algunas de las erupciones son muy recientes y las lenguas de lava están sumergidas. Los accidentes de su costa son: Punta del Confital que es muy escarpada y que tiene en su base algunos arrecifes; El Morro de la Vieja, extremo norte de La Isleta. Internados en el mar hay bajos fondos denominados El Becerro y La Vaca. Otros bajos, Las Bajas, se encuentran más al este de las anteriores. El Nido es una pequeña ensenada formada por una lengua de lava al pie de una saliente roca de extraña forma. El Roque o Baja del Palo, emerge del mar algo más afuera de la Punta del Nido y es resto de lavas recientes. Playa del Cabadal es una pequeña playa pedregosa. Más al sur se encuentran Las Silletas que son otras bajas que emergen del mar un

par de metros. En general estas rocas se alejan poco de las costas por lo que no constituyen peligro para la navegación. Al otro lado del Istmo de Guanarteme, está la hermosa playa de Las Canteras, cerrada por una larga barra de arenas cementadas que la protegen de los embates del mar. Esta playa abarca desde Punta del Arrecife hasta Punta Brava y continúa en otro arco arenoso hasta las bajas del Pedroso.

SECTOR DE SAN LORENZO: Desde el Lomo de La Herradura, descienden varios contrafuertes hasta Tamaraceite y San Lorenzo. También descienden otros lomos como Cabezo del Abad hacia el Pintor. Todos estos accidentes bordean el incurvado curso del Barranco de San Lorenzo por su ladera derecha, pero las más importantes alturas se encuentran en la ladera izquierda con la Montaña y Altos de San Gregorio. Esta última, es una gran pirámide de ancha base, cuya masa ha obligado al Barranco de San Lorenzo a dar un extenso rodeo bordeándola. Al oeste del Alto de San Gregorio, y descendiendo de San José del Alamo, está la Cuesta de Las Palmas, que termina en un amplio suelo de poco desnivel. Todo este suelo mesetiforme está bordeado por el oeste de rampas inclinadas que terminan en el Barranco de Tenoya. Por el norte, aquella se estrecha dividiéndose en dos ramas, una, estrecha y acuchillada, está atravesada por un túnel de la carretera de Arucas y la otra forma el Lomo del Quinqué, que termina en un Morro de 300 metros de altura. De éste parte la cabeza del Morro que forma sobre El Rincón un gran acantilado de 175 metros, y por otro lado un contrafuerte se dirige a la Punta del Morro, próximo a la desembocadura del Barranco de Tenoya. Entre ambas está El Rincón, extremo de la Bahía del Confital.

SECTOR DE ARUCAS: La amplia faja comprendida entre el Barranco Tenoya y el de Bañaderos, ofrece varios puntos dominantes que destacan desde grandes distancias. El más importante es la Montaña de Arucas que como una atalaya domina todo el paisaje. Esta montaña es un cono volcánico bastante reciente que modificó con sus materiales la topografía existente, afectando a la red de desagüe y a la costa oeste de Bañaderos. Otro punto que destaca es Montaña Cardones, más cerca de la costa y de menor altura, siendo también, un cono volcánico. De la base de ésta sale un estrecho lomo, La Goleta, que está poblado de casas. Entre el Barranco de Tenoya y el Barranco de Arucas, existe también una crestería que llega muy elevada hasta la costa donde remata en el Cabezo de la Rosa, de unos 275 metros de altura.

La costa, desde la desembocadura del Barranco de Arucas hasta Bañaderos es muy pintoresca con acantilados de mediana altura. Punta

de Arucas termina en fuertes rompientes y grandes arcadas de roca donde bate el mar furiosamente. Cuevas del Guincho, es una escotadura muy estrecha y rodeada de lisos acantilados y de enormes rocas. El resto de la costa es rocoso, pero bajo, por lo que las olas lo barren continuamente. Más al oeste del Barranco de Bañaderos, el suelo presenta un escalón seguido de una terraza costera. Otro escalón está entre la cota 300-400 por debajo del pueblo de Firgas.

Pasado el estrecho cañón formado por el Barranco de La Virgen, la faja de suelos inferiores a los 500 metros se estrecha, pues la pendiente general es interrumpida por un fuerte desnivel de unos 100 metros y retirado del mar por una amplia terraza costera. Ese escalón fué acantilado marino y hoy está lejos de la orilla por levantamiento tectónico. Este accidente está cortado por los cañones de los barrancos que descienden desde los altos, como Barranco del Drago y Barranco de Moya. Está remontado por la llamada Cuesta de Silva por la carretera general del norte de la isla.

La costa entre Bañaderos y San Felipe es baja, con playas y algunos roques que la erosión ha respetado, pero pasada La Puntilla, se hace bruscamente acantilada.

MONTAÑA DE GÁLDAR: Esta montaña de forma de pirámide de base triangular de 425 metros de altura, volcánica, se levanta junto al pueblo de Gáldar y es de líneas perfectas. Vista desde lejos, esta montaña recuerda las líneas del Pico de Teide. Al sur de ella, se ha formado un extenso llano que llega hasta el pueblo de Guía. Por el norte, las pendientes descienden hasta el mar, formando la Punta de Guanarteme.

ALMAGRO: Constituye un tosco macizo, rocoso, y escarpado de 475 metros de altura, rodeado de suelos muy bajos y llanos por el SE. como los Llanos de Los Quintanas. Por el SW. baja el Lomo de La Tosca hasta los Llanos de La Morisca que en realidad es un lomo que remata en una montaña del mismo nombre. Por el W. da origen a la Montaña Cardonal. Otro lomo, el Lomo Gualapa, termina en el mar en Piedra Redonda. Por el norte desciende en un contrafuerte que va perdiendo altura hasta la doble punta de Sardina y de Ortiz. A uno y otro lado de estos salientes se encuentran los puertos de Sardina y La Caleta.

IV

LA RED DE DRENAJE: BARRANCOS

EL conjunto de barrancos que surca radialmente la superficie de Gran Canaria, es una complicada red que no tiene comparación con la que presentan las demás islas del Archipiélago. Aunque La Gomera ofrece una red radial de iguales características, la reducida extensión de la isla no ha permitido la formación de cuencas tan inmensas como las de Gran Canaria. El barranco de Las Angustias en la isla de La Palma, es un accidente aislado que apenas se repite en su superficie. En Tenerife el profundo Cañón de Masca y algunos otros de Anaga son accidentes cortos si los comparamos en extensión y longitud con algunos de los grandes barrancos de Gran Canaria. Esta isla es una ruina geológica y, especialmente la mitad SW. está atacada de gigantismo. Sistemas completos de montañas han desaparecido para dar lugar a profundos vacíos y a elevados conjuntos completamente carcomidos. La estructura rocosa que debió tener una altura muy superior a la actual, ha sido desmontada piedra a piedra, grano a grano y transportada, por las sangrías que son los barrancos,

hasta el mar. Grandes roques, como el Roque Nublo entre otros, son sencillamente restos de campos de lavas que se extendían en grandes y poderosos mantos, como un caparazón, sobre los que hoy son profundos vacíos y, posiblemente, sobre tales capas había otras estructuras que podemos admitir por el estudio de rocas más modernas, que se superpusieron en cotas inferiores, al tipo de materiales que forman el Roque Nublo. En la actualidad podemos asistir cada invierno, durante los grandes aguaceros, al gran espectáculo que ofrece el trabajo de las aguas que corren por los barrancos. Cada año una considerable masa de tierras, arena y rocas es arrastrada a lo largo de ellos, a veces, en enorme volumen. La desforestación secular que repetidas veces ha sufrido la isla, ha precipitado esta labor erosiva de los barrancos. No hablo de la desforestación llevada a cabo en los últimos cinco siglos por el hombre y sus animales, sino de incendios que debían producir las erupciones volcánicas, cuando aún estaban deshabitadas las islas. Es indudable que, como piensan algunos geólogos, para explicar la formación de tan grandes tajos, el clima ha debido ser en pasadas épocas mucho más húmedo, de abundantes precipitaciones, más grandes que las actuales, pero ésto no es una excepción en el clima de la tierra puesto que durante el Cuaternario, en las épocas interglaciares, las precipitaciones fueron extraordinarias y alcanzaron también a Gran Canaria. Teniendo en cuenta que la superficie insular, en su mitad SW. recibió débiles aportes volcánicos durante el cuaternario, el período erosivo apenas ha sido interrumpido durante grandes espacios de tiempo. La mitad NE., en cambio, ha sido rejuvenecida por aportes modernos de los volcanes y las cuencas de los barrancos fueron rellenadas en diferentes ocasiones por lo que, los ciclos erosivos se interrumpieron otras tantas veces. De las tres edades en que clasifica la Geología Física, por el estado del suelo debido al ataque de la erosión, la mitad SW. de Gran Canaria pertenece, a la de «madurez» y la mitad NE. a la «juvenil». Hay, no obstante, dos barrancos en Gran Canaria que están en el límite de ambas zonas, el de Agaete y el de La Angostura o de Balo. En el de Agaete todos sus afluentes de la margen derecha están en terreno «juvenil» mientras que, en el de Balo son los afluentes de la izquierda los que drenan aquel terreno.

Teniendo en cuenta que las cuencas, con toda la red de colectores, no son permanentes sino que cambian constantemente con el tiempo, tendiendo a ensanchar sus límites, se establece una lucha entre cuencas contiguas, ganando o perdiendo superficie colectora. El

avance; tanto lateral como en profundidad de una cuenca está en función de diversos factores: la inclinación o pendiente del suelo, la dureza o blandura de las rocas, el caudal de agua y en Canarias, el favor fortuito que le puedan prestar las emisiones de lava o conos de arena cuando ciegan cauces contiguos pasando sus aguas al inmediato.

El ejemplo clarísimo de lo que acabamos de exponer es el Barranco del Drago, que desemboca por El Pagador. Este barranco tiene una relativamente larga cuenca pero muy estrecha. Nace al sur de Montaña Doramas, cerca de los 900 metros de altura y tiene una longitud de unos nueve kilómetros, pero su cuenca no llega a tener más de 800 metros de ancho. Está materialmente aplastada entre dos potentes cuencas, la del Barranco de La Virgen por la derecha y la del de Moya por su izquierda. Ambas son mayores y más poderosas. Cuando el Barranco del Drago cruza la cota 475, a pequeña distancia, unos 250 metros, el Barranco de Moya cruza la cota 375 y el de La Virgen, a la distancia de 1,450 metros la cota de 300. La divisoria que lo separa del Barranco de Moya no llega a tener 20 metros sobre el cauce del Drago y de unos 25 de la cuenca del de La Virgen. Un pequeño avance de cualquiera de los dos barrancos laterales capturaría El Drago. Gran parte de los colectores de los Barrancos de Moya y La Virgen ha sido sustraída al Drago y, en el futuro, este cauce acabará siendo absorbido y desaparecido.

Otros casos característicos de estas luchas se encuentran en diferentes cauces de la isla como el de Guayadeque y otros que explicaremos más adelante con las descripciones de cada barranco. También es curioso que en la mitad SW. sin contar los Barrancos de Agaete y Guayadeque que limitan ambas zonas, solo sean tres los barrancos cuyas cabeceras sobrepasan la cota de 1,500 del macizo central. Son éstos el Barranco de La Aldea, Arguineguín y Tirajana. En cambio, en la mitad NE. son cinco, Moya, La Virgen, Tenoya, Guiniguada y el de Telde. Las superficies de ambas mitades insulares son aproximadamente iguales. El Barranco de Mogán, que tiene su cabecera en la Montaña de Sándara, rebasa también los 1,500 metros, pero Sándara es un bastión montañoso separado del bloque central, por lo que existe otro grupo de barrancos que lucha para la ampliación de sus cauces en aquel sector: Barranco de Mogán, Veneguera y ladera derecha de Arguineguín por el sur y por el norte de Sándara, y el de Siberio que es afluente del Barranco de La Aldea. Un caso excepcional es el Barranco de Fataga y su formidable red de colectores; en extensión superficial es la segunda cuenca de la isla y, sin embargo, su cabecera

solo llega a un pequeño islote muy separado del bloque central y que los 1,500 metros, el vértice Morrobarranquillo.

Todo este conjunto de barrancos está constantemente ocupado en desmontar, piedra a piedra, la estructura rocosa de la isla; ya indicamos en los primeros capítulos que la erosión era uno de los elementos destructores en la lucha antagónica con otros elementos que tendían a elevar y construir la isla. Consecuencia de esta lucha son los maravillosos paisajes que podemos admirar desde diferentes puntos de la isla y desde un punto de vista práctico, el hombre ha sabido aprovechar aquellos accidentes para su utilización económica, mediante embalses, capturas de aguas superficiales, cultivos al abrigo de las montañas, etc. Son utilizados después de ser preparados por la labor de todos aquellos procesos naturales.

Hay que tener en cuenta para el estudio de las cuencas de los barrancos, que su nombre cambia a lo largo de su recorrido según la localidad por donde pasa y así tenemos como ejemplo el Barranco de Agaete que cambia en su cabecera en de La Hoya. El Barranco de La Virgen, se llama en su desembocadura, Barranco de Azuaje, etc. etc. Aquí daremos como nombre de la cuenca al más caracterizado y seguiremos describiendo lo más notable de sus colectores.

CUENCAS DEL ESTE:

Cuenca del Guiniguada
 Cuenca de Jinamar
 Cuenca de Telde
 Cuenca de Aguatona, Silva y adyacentes.
 Cuenca de Guayadeque
 Cuenca de Balo

CUENCAS DEL SUR:

Cuenca de Tirajana
 Cuenca de Juan Grande
 Cuenca del Toro y adyacentes
 Cuenca de Fataga
 Cuenca de Arguineguín
 Cuenca del Lechugal
 Cuenca de Tauro

Cuenca de Taurito
Cuenca de Mogán

CUENCAS DEL OESTE:

Cuenca de Veneguera
Cuenca de Tasarte
Cuenca de Tasartico
Cuenca de Guigui
Cuenca de La Aldea
Cuenca del Risco
Cuenca de Guayedra
Cuenca de Agaete
Cuenca del Juncal

CUENCAS DEL NORTE

Cuenca de Gáldar
Cuenca de San Felipe
Cuenca de Moya
Cuenca del Drago
Cuenca de La Virgen
Cuenca de Bañaderos
Cuenca de Arucas
Cuenca de Tenoya
Cuenca de San Lorenzo

Las cuencas citadas son cubetas donde todas las aguas vertidas corren hacia una desembocadura común a todos los colectores, pero hay, aparte de los nombrados, una serie de barranquillos de dimensiones cortas, que desembocan en el mar, cuyos cauces son poco profundos y que apenas afectan al paisaje general.

CUENCA DEL GUINIGUADA.—Ocupa esta cuenca hidrográfica una banda de suelo que va desde la cumbre al mar. Los diferentes barranquillos que forman su cabecera, han penetrado en el macizo central más arriba de los 1,500 metros de elevación. Desemboca por la ciudad de Las Palmas, frente al Teatro Pérez Galdós. A lo largo de

su recorrido va recibiendo diferentes afluentes que drenan la larga, aunque relativamente estrecha banda de su cuenca.

Aguas arriba comenzando por la desembocadura, recibe por su margen derecha su primer afluente, frente a San Roque, el Barranco Seco que junto con su tributario el Barranco de La Laja, drenan el suelo desde las vertientes orientales de la Montaña de Tafira. El lecho del Guinguada en su tramo inferior es sinuoso aunque sus márgenes, principalmente la izquierda, son escarpadas. No recibe hasta pasada Tafira, más tributarios salvo alguna torrentera que se precipita a sus lados. Frente a Tafira alta, la cuenca presenta su mínima anchura, de algo más del kilómetro. Al nivel de los Llanos de María Rivero recibe un tributario importante, también por su margen derecha, el Barranco del Colegio que desciende desde La Florida. Frente a Santa Brígida se divide en tres ramas, tres barrancos importantes de los cuales ninguno conserva ya el nombre de Guinguada. El brazo de la izquierda es el Barranco de La Angostura, el del centro, el Barranco de Alonso y el de la derecha el barranco de Santa Brígida. El Barranco de La Angostura, aguas arriba, cambia el nombre en Barranco Corralete después de recibir un tributario por su izquierda, el Barranco Piquillos: Su cabecera, un abanico de barranquillos, se establece en plena cumbre. El Barranco de Arifia es uno de los más elevados.

El Barranco de Alonso recibe por su derecha un tributario, el Barranco del Convento que se ramifica en la extensa vega del pueblo de San Mateo; este tributario comprende una extensa red de colectores y su cabecera está entre El Salado y Cueva Grande dando origen a los Barrancos de Malpez y Los Charros que junto con el de Los Castillejos termina en el del Convento. Aguas arriba, el Barranco de Alonso, a la altura del Lomo de La Vega se cambia en Barranco de La Mina que remonta fuertes cañones hasta Las Lagunetas terminando en la Divisoria de Tejada.

El Barranco de Santa Brígida establece su cabecera en la Hoya del Gamonal, entre Montaña Cruz Santa y El Salado; desciende para convertirse sucesivamente, en Barranco de La Higuera, Barranco de Mirelos y uniéndose al Guinguada como Barranco de Santa Brígida.

La cuenca del Guinguada tiene una superficie de 72 Kms.² Sus cabeceras alcanzan alturas de 1,850 metros sobre el nivel del mar. Dentro de ella existen magníficas vegas como la de San Mateo, así como la Villa de Santa Brígida y numerosos caseríos, barrios y aldeas, tales como, Las Lagunetas, Vega de Enmedio, Tafira Alta y Tafira Baja.

Limita esta cuenca con la de La Aldea. Por su divisoria izquierda con la de Tenoya y San Lorenzo. Por su divisoria derecha con la pequeña cuenca de la Caldera de Los Marteles, Cuenca de Telde y Jinamar.

CUENCA DE JINAMAR-BARRANCO DE LAS GOTERAS

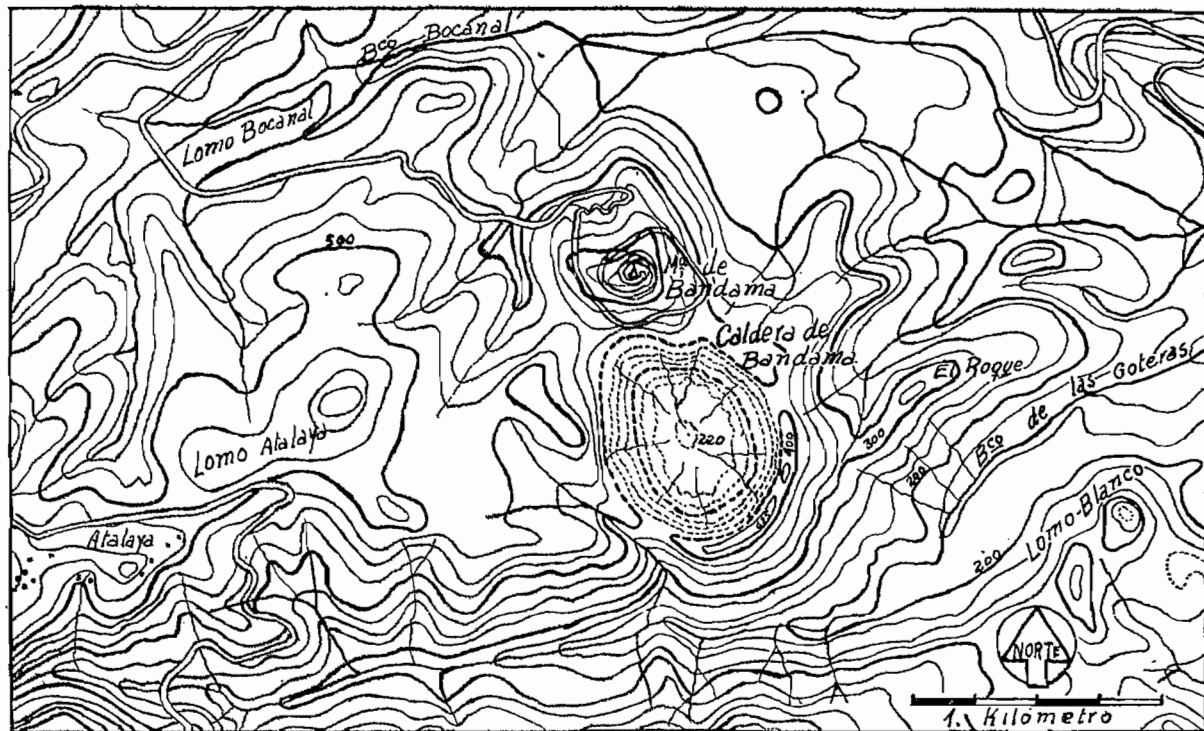
No es muy grande esta cuenca hidrográfica; su principal barranco es el de Las Goteras que conserva su nombre hasta su nacimiento a 1,000 metros de altura en las laderas del Montañón. Aguas arriba, a partir de la desembocadura, conserva la dirección oeste, pero al llegar al caserío de Jinamar cambia bruscamente de dirección y se dirige al Norte. En este ángulo recibe un tributario compuesto de dos ramas, Barranco de Los Cascajos, que procede de Hoya de La Caldereta y base del Lomo del Viento, y Cañada de Los Perros que desciende de las laderas de Montaña Pelada. El Barranco de Las Goteras conserva la dirección norte un pequeño trayecto para de nuevo torcer hacia el oeste y dirigirse hacia el centro de la isla, rodeando Montaña Pelada por el norte y a la caldera de Bandama y Lomo de La Atalaya por el sur. Su cauce superior presenta rápidas pendientes con márgenes escarpadas.

Un tributario importante de este barranco, es el Barranco Bocanal, que drena los suelos situados al norte de la Montaña de Bandama y de La Atalaya. El Barranco del Lentiscal forma parte de la cabecera de este tributario que nace en los contrafuertes de Lomo Bermejear. Otro barranquillo, el de Hoyo Oscuro, baja entre Los Toscones y Lomo de La Atalaya.

En su cuenca, en gran parte cultivada, existe el lugar de Marzagan, el caserío de Jinamar y el Barrio de La Atalaya y otras agrupaciones humanas.

La superficie de esta cuenca es de unos 25 Kms.² Limita por su divisoria izquierda con la cuenca hidrográfica del Guiniguada y por la derecha con la de Telde.

PEQUEÑAS CUENCAS INDEPENDIENTES.—Entre las cuencas hidrográficas del Guiniguada y la de Jinamar, queda un espacio de unos 10 Kms.² de forma triangular y cruzado por barranquillos que no pertenecen a las cuencas descritas y que vierten directamente al mar. Estos son: Barranco El Cardón con su tributario Barranco Gonzalo que desemboca cerca de Agua Dulce, Barranco de La Mesa y Barranco del Salto del Negro que desagua por los acantilados de la Playa de La Laja.



La Caldera de Bandama, caldera de explosión de hermosa factura

Otros barrancos vienen a desembocar a la ensenada de Mar Fea. Todos son de pequeño curso.

CUENCA DE TELDE

Esta cuenca hidrográfica es bastante extensa, compuesta de numerosos tributarios que se remontan hasta más de 1,500 metros en un amplio frente, atacando el macizo central.

Desemboca por un estuario terminado en punta frente a unas peñas batidas por el mar. Este estuario, así como otros de Gran Canaria, no es formado por materiales sedimentarios solamente, sino por capas de lavas como base a las que se le superponen los sedimentos. La repetida acumulación de estos materiales sueltos siempre renovados en cada avenida, a medida que el mar los va trasladando, forma una cubierta que implica una protección de la costa frente a la acción erosiva del mar. De todas formas, la costa retrocede pero con menos rapidez que por ambos lados del estuario. Esta es la causa de la presencia de los peñascos que hay frente a su desembocadura.

Desde el mar hasta el casco urbano de Telde, el cauce del barranco es llano; gran parte del pedregoso suelo le ha sido arrebatado para dedicarlo a cultivos. Su margen izquierda, compuesta de materiales sedimentarios y algunas capas de lava, es más escarpada que la derecha. En este trayecto recibe algunos pequeños afluentes como el barranquillo que corre al norte del Lomo del Cortijo, y el que desde la Hoya del Gallego y sur del Lomo del Conde, alcanza al Barranco Real de Telde cerca del mar. Al NW. de Telde, el cauce se bifurca en dos brazos separados por una divisoria cuyos principales accidentes son la elevada Montaña de Las Palmas y los Llanos de Valsequillo. El brazo de la izquierda sube hacia el valle de San Roque drenando una cuenca secundaria larga y estrecha y estableciendo su cabecera entre Lomo Correa y Montaña Troncón, los barrancos de Gracia y Seco se le unen por su mano izquierda.

El brazo de la izquierda del Barranco de Telde, se adentra en el valle de Tesen, tomando el barranco este nombre. Casi todos sus afluentes importantes le vienen de la derecha constituyendo una extensa trama de grandes barrancos a los que se le unen barranquillos que recogen las aguas de un terreno muy accidentado y de elevada pendiente y que son los contrafuertes del macizo central. Aguas arriba, a partir de Los Llanos, el primer tributario que se le une por la

derecha es el Barranco de Cazadores o Tundidor cuya cabecera se encuentra en una hoya bajo Asomaderos, a los 1,400 metros de elevación. Algún barranquillo como el de Los Charquillos o Pedacillos, se le une en su trayecto. Otro afluente pequeño lo recibe el Barranco de Tesen por su izquierda y es un barranquillo que corre por la base de la Montaña de Las Palmas.

El segundo tributario importante de la derecha es el Barranco de Los Cernícalos que se compone de varios barrancos de los cuales el principal es el de La Breña. El de Los Cernícalos, se remonta hasta la Montaña del Pleito y de aquí toma el nombre. Sus laderas están encajonadas. Sus colectores de montañas más elevadas alcanzan el Lomo Garañón a 1,600 metros de altura. El barranco de Tesen después de su unión con el de Los Cernícalos y aguas arriba, ensancha su cauce y disminuye también notablemente la pendiente al sur de los Llanos de Valsequillo. Este accidente fué motivado por el taponamiento del valle por encima de la Montaña de Las Palmas. En la actualidad el barranco está cortando los restos de este obstáculo. Otro tributario desciende desde el norte de la Montaña del Pleito por rápido declive, precipitándose por la base del Espigón y alcanzando el barranco al este de Valsequillo. Pasado este pueblo se divide en dos brazos; el de la izquierda, el Barranco de Barbuzanos, penetra en un estrecho y sombrío valle entre Lomo del Picacho y Lomo Chiginique que da nombre a este sector del barranco que se llama del Agua o Chiginique. Alcanza la Montaña del Pan a 1,500 metros de elevación. Diversas fuentes nacen en su cauce dando origen a un arroyo permanente.

El otro brazo es llamado Barranco de La Plata que tiene un tributario, el barranco de Tentinguada. Ambos drenan los formidables paredones de la Caldera de Tentinguada que más que barranco son verdaderos despeñaderos. Los colectores más elevados nacen del Roque del Saucillo y Montaña de Cruz Santa.

La superficie de la cuenca hidrográfica del Barranco Real de Telde es de unos 75 Kms.² y el punto más elevado que alcanzan sus colectores está a 1,780 metros, en Cruz Santa. En su cuenca existen poblaciones tan importantes como la ciudad de Telde, Valsequillo, caserío como Tentinguada y aldeas como Valle San Roque y Lomo Magullo, etc.

La divisoria de esta cuenca limita por su izquierda con la de Jinar (Barranco de Las Goteras) y la del Guinguada. Por su divisoria derecha con una pequeña cuenca, la del barranco de La Rocha o Juan Antón y el Barranco de Guayadeque. En su cabecera limita con una pequeña cuenca cerrada, la de la Caldera de Los Marteles.

CUENCAS DE AGUATONA, SILVA Y ADYACENTES

Entre las cuencas hidrográficas del Guayadeque y la de Telde hay un triángulo de unos 65 Kms.² que está, a su vez repartido en varias pequeñas cuencas que de norte a sur son como sigue: Cuenca de La Rocha o de Juan Antón que desagua en Playa del Pozuelo; Cuenca del Barranquillo del Negro que desemboca en Playa de Melenara; Cuenca del Barranco de Silva que desagua en La Hullera; Cuenca de Puesto Remedio y Esquila que desemboca por Ojos de La Garza; Cuenca de Aguatona, la más importante, que desemboca en la Bahía de Gando y Cuencas de los barrancos de Maifú, La Huerta y Aromeros que lo hacen al sur de esa bahía.

CUENCA DE LA ROCHA: Es pequeña y estrecha y sus colectores de cabecera nacen entre Montaña de Santidad y Montaña Rosiana con los barranquillos de Juradina y Rosiana que, junto con otros cauces, forman el Barranco de La Rocha o Juan Antón. Pasada la carretera de Telde o Ingenio, se le une el barranquillo de Piedra del Molino y juntos forman el Barranco de Las Bachilleras. Después de un recorrido por suelos llanos desagua por la playa del Pozuelo con el nombre de Barranco Calero.

BARRANQUILLO DEL NEGRO: Sin afluentes, es una estrecha cuenca que desemboca en la playa del caserío de Melenara. Otra pequeña cuenca independiente que nace en la Montaña de La Gruesa, termina en la Playa de Salineta.

CUENCA DE SILVA: Tiene su cabecera al SW. de la Montaña de Santidad, en La Caldereta, encajándose el cauce en un mediano cañón en todo su trayecto medio y recibiendo por su izquierda algunos tributarios como los barranquillos de Lomo Pollo y del Conejo o Lomo Luciano. Por la derecha recibe al Barranquillo del Pichón. Después de un recorrido por tierras bajas y llanas desemboca por La Hullera.

CUENCA DE PUESTO REMEDIO: Nace en la Montaña del Gallego, rodeando por el norte la Montaña de Cuatro Puertas con el Barranquillo de Lomo Gordo. Otros afluentes también nacen al sur de la Montaña del Gallego y también rodean por el sur a dicha montaña. Más abajo de La Culata se unen. Este barranquillo desagua muy cerca del Barranco de la Esquila por Ojos de La Garza.

CUENCA DE AGUATONA: Es la más importante de estas pequeñas cuencas. Nace a unos 1,100 metros en un estrecho corredor que le dejan las cuencas de Telde y Guayadeque. Esta cabecera que está casi

capturada por aquellos dos barrancos pertenece a un tributario, el Barranco del Draguillo que es tan largo como el de Aguatona. Los barrancos de las Piletillas, de Cabras, Casquete y de Las Tabaiabas forman entre todos un tributario de la margen izquierda del Aguatona. Termina en la Bahía de Gando.

En la Vega de Ingenio nacen varios barranquillos, el Malfú, que lleva el nombre de una montaña a cuyo pie pasa; el de Las Huertas que en su nacimiento en el Lomo Ancho, lleva el nombre de Gaila. Más al este se le incorpora el barranquillo del Carrizal. El Barranco de Aromeros nace en el Carrizal y es de poca longitud. Todos estos barrancos van a parar a las playas, al sur de la Bahía de Gando, después de pasar por extensos suelos cultivados.

CUENCA DE GUAYADEQUE: Esta cuenca es un caso especial entre los barrancos de Gran Canaria. Es una estrecha tira de tierra desde la cumbre al mar. Nace en el macizo central en la cota 1,900, casi la más elevada de la isla y sin embargo su superficie colectora, contando sus cauces superior medio e inferior no pasa de los 30 Kms.² La anchura media de su cuenca llega solo a los 2,000 metros pero, en cambio, su cauce medio, es un cañón de paredes verticales de más de 400 metros de altura. Apenas tiene un par de tributarios y éstos bastante pequeños y son, el Barranco de La Sierra y el Barranco de Ingenio. Las aguas, desde los mismos bordes del cañón, huyen hacia las cuencas y se da el caso que sus tributarios se incurvan, inclinando sus cuencas hacia el mismo Guayadeque que, a su vez, las va destruyendo. Las divisorias que lo separan en su curso superior de las cuencas hidrográficas de Telde, Tirajana y Balo, forman parte del propio cañón de Guayadeque cayendo, por las vertientes opuestas con casi igual violencia.

El cañón de Guayadeque va perdiendo altura a medida que se acerca a Agüimes y ya, al pasar por este pueblo, apenas si tiene escarpas.

Otra particularidad que presenta este barranco es la barrera de montañas que le cierra el paso hacia el mar formada por la Montaña de Agüimes y el Morro de Avila. El Guayadeque está obligado a desviarse para salir por una estrecha puerta en El Carrizal aunque todavía, cuando salva esta estrecha abertura, tropieza con la Montaña de Las Vacas que le hace de nuevo cambiar la dirección de su curso dirigiéndose por último al mar, por un suelo sin accidentes y densamente cultivado, la huerta del Carrizal.

En la curva de esta estrecha cuenca se encuentran la Villa de



Roque Nudo en el borde del Valle de Tejada

Foto. T. Bravo



View of the hillside from the road
looking east towards the summit.

Agüimes y el no menos importante pueblo de Ingenio con su aldea, El Carrizal. Limita esta cuenca hidrográfica por su divisoria izquierda, con la pequeña cuenca de la Caldera de los Marteles, cuenca de Telde y la también pequeña cuenca del Barranco de Las Huertas. Por su divisoria derecha con las de Tirajana y Balo.

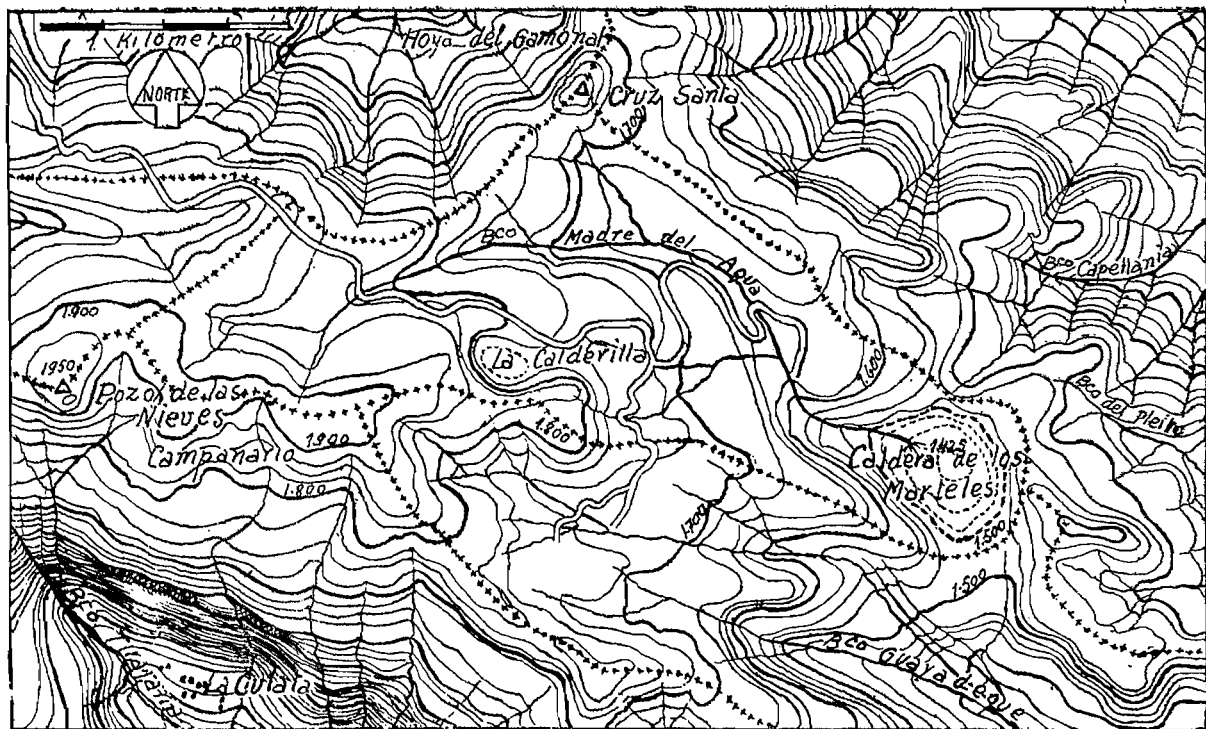
CUENCA DE LA CALDERA DE LOS MARTELES:

Merece especial mención esta pequeña cuenca hidrográfica, de apenas tres Kms.² de superficie colectora. Es la única cuenca cerrada que posee Gran Canaria. En su origen, el Barranco Madre del Agua debió ser un tributario del Guayadeque, pero una violenta explosión volcánica, dió lugar a una espaciosa caldera, la llamada de Los Marteles que con sus paredes interrumpió el curso de su antiguo tributario. Hoy, el Barranco Madre del Agua vierte en el fondo de aquel cráter, al que va rellenando lentamente, aportándole materiales detríticos que le han transformado en una excelente tierra de cultivo. El Madre del Agua nace en la zona más elevada de la isla, tiene una red de pequeños tributarios y recoge las aguas de la Mesa del Cuervo. Su nivel de base está en el fondo de la caldera a 1,425 metros. Los bordes sur de la Caldera están a 1,500. Esta elevada cuenca limita con las del Guinguada, La Aldea, Tirajana, Guayadeque y Telde. El ataque de todas estas cuencas va reduciendo poco a poco su superficie.

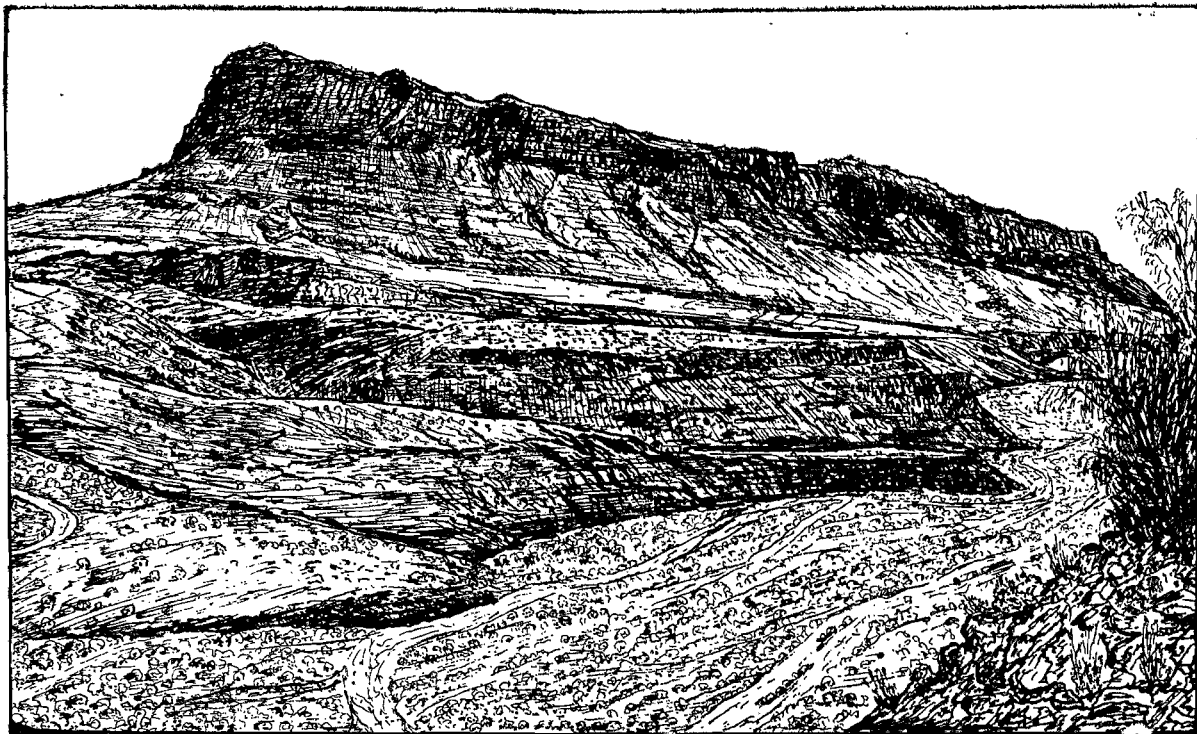
CUENCA DE BALO O DE TEMISA:

La cuenca hidrográfica de Balo tiene dos partes bien definidas, la parte superior quebrada y de pendiente pronunciada, y la parte costera, bastante llana (2'5 % de pendiente lo que bastante raro en la isla). Los Llanos de Arinaga forman parte de su curso inferior. Desagua este barranco en la Bahía de Forma, aguas arriba y a poca distancia de la desembocadura se le une un tributario, el Barranco del Polvo que después de atravesar transversalmente los Llanos de Sardina se introduce por un estrecho valle entre Montaña de Los Perros y Montaña de Las Carboneras. Su cabecera está en el Pico de Majabal a los 400 metros de altura y está a punto de ser capturado al NW. de Sardina por el Barranco de Tirajana, del cual solo le separa un bajo suelo.

Más arriba de la unión con el Barranco del Polvo, el barranco de Balo ensancha su lecho extraordinariamente. Indudablemente este am-



La Caldera de Los Marteles y su pequeña cuenca hidrográfica cerrada, única de este estilo existente en la isla.



El Barranco de Balo y el Roque Acuario desde la Montaña de Los Perros.

plio estuario, debió ser un suelo lagunar cuando el volcán de Arinaga le cerró el paso al mar después de su erupción. El nombre de «Balo» se le ha impuesto por el bosquecillo que de esta planta (*Plocama pendula* cuyo nombre vulgar es «Balo») que existe en todo este ancho estuario.

Al estuario le llegan algunos tributarios por su izquierda, como el Barranco de Guerra y el barranquillo de La Pileta. Un importante tributario que recibe todavía en su zona llana, es el Barranco de Las Vacas, afluente que nace por encima de los 1,100 metros con varios barranquillos secundarios que abarcan una amplia superficie colectora. A este tributario, al este del Roque Acuario se le une el Barranco de Las Palmitas.

Aguas arriba, el barranco de Balo se mete por un estrecho paso entre Roque Acuario y Montaña de los Perros, cambiando de nombre y pasando a denominarse Barranco de la Angostura que recibe, entre el Lomo de Los Letreros y el Roque Acuario, por su izquierda un nuevo tributario, el Barranco de Las Pitas, que nace a los 1,250 metros de altura con varios colectores de los cuales los principales son, el Barranco de La Capellanía y Caballito. El Barranco de La Angostura, después de recibir el afluente Barranco Majadilla que remonta la escarpa de El Tablero, se introduce por un estrecho cañón corto, naciendo a la altura de 900 metros.

La cuenca hidrográfica de Balo no es muy larga pero sí bastante ancha. Tiene una superficie de unos 55 Kms.² La mayor altura alcanzada por sus colectores de cabecera en 1,350 metros. Dentro de sus límites se halla el pintoresco pueblo de Temisa.

Por su izquierda limitan sus divisorias con las del Barranco de Guayadeque y otras pequeñas cuencas de menor importancia como las del barranquillo del Villanillo y de Montaña Francisco. Por su derecha lo hacen con las de Tirajana y los Llanos de Sardina.

PEQUEÑAS CUENCAS INDEPENDIENTES:

Entre las cuencas de Balo y Guayadeque hay una superficie bastante llana de unos 20 Kms.² comprendida entre las Montañas de Agüimes y de Arinaga. Los más importantes barranquillos de esta zona son, el Barranco de La Dueña que desemboca al sur de la Montaña Cercada y otro más largo que, como una cuña, mete su cabecera entre las cuencas del Guayadeque y Balo hasta la cota 500. Cambia

su nombre llamándose en su nacimiento Vilanillo y Ancón en su parte media. Se le une un tributario, Barranco de Montaña Francisco y desemboca por Bahía de Arinaga.

Al otro lado, entre Balo y Tirajana, una superficie triangular de unos 11 Kms.² formada por Los Llanos de Sardina, está drenada por pequeños barranquillos poco importantes.

CUENCA DE TIRAJANA:

La cuenca hidrográfica de Tirajana es de las más notables de Gran Canaria. Con ella se inicia la serie de grandes cuencas del sur y oeste de la isla. La Caldera de Tirajana, de la que muchos geólogos se han ocupado, es un amplio foso de donde parte, a 1,500 metros el Barranco de Tirajana. De este a oeste entre el Morro de la Mesa de Los Pinos a 1,400 y el Vértice de Morrobarranquillo a 1,500 hay una distancia de 8 Kms.; el centro de la depresión que puede situarse al este de San Bartolomé, en la unión del Barranco de Tirajana y el de San Bartolomé, está a 625. Hay pues, una diferencia de cota de unos 900 metros pero desde el centro a los contrafuertes del norte y al vértice de Los Pechos a 1,950 metros, hay una diferencia de 1,325 metros.

El Barranco de Tirajana es de los pocos barrancos largos de Gran Canaria que no cambia de nombre desde su nacimiento a la desembocadura. Desagua por un amplio estuario entre Los Llanos de Sardina y los de Juan Grande. Los sedimentos aportados han avanzado en el mar por lo que la forma de la costa es de una curva saliente en uno de cuyos extremos está la Punta de Tenerife, el estuario atraviesa el llano y pasada la carretera general del sur, a la altura de los Llanos de Aldea Blanca, comienza a profundizar su cauce, todavía muy ancho. Al llegar a Sardina se estrecha y se encurva hacia el oeste en un largo trecho cambiando de nuevo, poco a poco, la dirección de su curso para dirigirse al NW. El Valle de Tirajana, aguas arriba y desde el estrecho paso al oeste de Sardina, comienza a ensanchar su cuenca hidrográfica y a encajonarse en profundo tajo. En este trayecto comienza a recibir pequeños tributarios que descienden de la larga Montaña de Las Carboneras por un lado y de Gallegos por el otro.

Este gran barranco tiene la particularidad de ofrecer formas topográficas pertenecientes a dos ciclos erosivos; uno, muy antiguo, al que corresponden los acantilados de Amurga y el actual, al que corresponde el gran cañón por donde corre el barranco. Entre ambos

escalones existe una amplia y corrida terraza de suelos más o menos llanos. En tiempos anteriores, el profundo lecho de este barranco se rellenó hasta su mitad por grandes capas de lava que el actual cauce está cortando en su cauce medio. La cima de La Fortaleza es un bloque testigo de la terraza izquierda del barranco, más destruída que la de la derecha que está muy bien conservada. En gran parte de la caldera puede observarse el doble ciclo erosivo con los dos escalones y la terraza entre ambos.

Desde La Fortaleza, comienza a recibir algunos tributarios de importancia que se abren en abanico por todo el espacio de la caldera. Al mismo pie de La Fortaleza por su margen izquierda se le une el Barranco de Balo con un afluente que sitúa su cabecera en la Mesa de Los Pinos. Desde Santa Lucía bajan otros siendo los más importantes el Barranco de La Cagarruta, que nace cerca de la Degollada del Viento y que se despeña por fuertes desniveles hasta llegar a los relativamente menos pendientes del valle de Santa Lucía.

Antes de llegar a Taidía recibe otro afluente por la margen derecha que se dirige a San Bartolomé. Este se divide en dos menos importantes brazos, el Barranco de Agua de Monte y el Barranco de Los Listos que recogen todos los colectores que drenan la pared derecha de la caldera, incluyendo Morrobarranquillo, Pargana y Los Cañeros Altos hasta el Lomo de Vera. El Barranco Seco, que desciende por los despeñaderos del Vértice Cardón y los Charcos de Las Flechas después de pasar por el caserío de los Moriscos, atraviesa la aldea de Taidía y se une al de Tirajana junto con otros barranquillos que recogen las aguas de la zona. Desde Lomito de Taidía comienza la cabecera de el de Tirajana, incorporándosele tributarios materialmente colgados en las laderas septentrionales de la caldera desde Risco Blanco y Paso de los Perros. De los Altos de La Culata y desde el Campanario y Pozo de las Nieves, a 1,950 metros, bajan otros tributarios que contribuyen a formar la cabecera.

Es interesante la tendencia de los suelos de la caldera a correrse hacia el centro; la capa de agua que empapa los viejos suelos del antiguo lecho, suelos que fueron meteorizados e hidratados, facilitan el deslizamiento de los materiales depositados posteriormente y destruyendo los escalones que señalan los dos ciclos erosivos. Los suelos recargados con los sedimentos y materiales sueltos desprendidos de las laderas, han entrado en lento corrimiento, acelerado en los años de grandes lluvias que facilitan el deslizamiento. Es también interesante la captura de toda la cabecera del Barranco de Fataga por el de Tira-

jana: La Degollada de Fataga, entre el Roque Almeida y la quilla que desciende del Lomo de Los Morales, es lo que queda como testigo de un viejo cauce, hoy excavado por uno y otro lado. Son notables también los elevados paredones que presenta este cauce, separados de los de la cumbre central situada entre la Cumbre de Amurga y el fondo del barranco con unos 800 metros de desnivel, precisamente frente a La Fortaleza, constituyendo el conjunto uno de los paisajes más hermosos de la isla.

La cabecera de esta cuenca está atacando activamente el macizo central donde ha penetrado profundamente abriendo un elevado paredón, como el de La Culata, completamente vertical.

La cuenca de la Caldera de Tirajana está densamente poblada con la villa y pueblo de San Bartolomé y Santa Lucía, respectivamente, y numerosos caseríos y aldeas en el valle alto de la misma y Sardina y Aldea Blanca en el cauce inferior.

Su superficie hidrográfica es de unos 70 Kms.² y limita con las cuencas hidrográficas de Balo y Caldera de Los Marteles por sus divisorias de izquierda. La cabecera, con la de La Aldea y por la derecha, con la cuenca de Arguineguín, Fataga y de Juan Grande.

CUENCAS DERIVADAS DE LA CUMBRE DE AMURGA:

Hay un amplio triángulo que tiene por lados las divisorias de las cuencas de Tirajana y de Fataga. Su superficie es de 90 Kms.² que está repartida en numerosas cuencas y tiene su vértice en la cumbre de Amurga y la base en la costa. Estas cuencas son las siguientes:

- Cuenca de Tabaibal del Conde.
- Cuenca de Juan Grande.
- Cuencas de La Guancha.
- Cuenca de Barranco Hondo.
- Cuenca de Barranco Birrié.
- Cuenca del Tarajalillo.
- Cuenca de Barranco del Agua.
- Cuencas de Morro Besudo.
- Cuenca del Toro.
- Cuencas de Bahía del Inglés.

CUENCA DE TABAIBAL DEL CONDE: Comprendida entre los Llanos de Aldea Blanca y la costa, con superficie bastante llana. Está

formada por los Llanos de Juan Grande y el citado Tabaibal, con dos pequeños cursos, la cañada del Mato y el Barranco del Rodeo.

CUENCA DE JUAN GRANDE: Es la más importante de las derivadas de la cumbre de Amurga, con un amplio estuario, en la zona llana costera que lleve el nombre de Barranco de Juan Grande; en cuanto termina el terreno llano, aguas arriba, toma el nombre de Barranco de Las Palmas que, con su afluente, Barranco de Ahogados, también muy largo y paralelo, nacen en la cumbre de Amurga. Casi todo el trayecto de ambos barrancos son cañones de 100 y 200 metros de altura. Entre Lomo Gonzalo y Alto de La Ventosilla hay otro pequeño tributario, Barranco Gonzalo.

CUENCAS DE LA GUANCHA: En una amplia superficie solitaria y desolada existen varios barranquillos independientes, cañadas de pequeño curso que drenan el suelo entre los Altos de La Ventosilla y las terrazas de La Guancha.

CUENCA DE BARRANCO HONDO: Esta estrechísima cuenca recorrida por el Barranco Hondo, que, como su nombre indica, es un continuo cañón desde su nacimiento hasta las proximidades del mar. Recorre la base este de la Cumbrecita de Amurga.

CUENCA DEL BARRANCO BIRRIÉ: Es otra larga y estrecha cuenca que pasa por la base oeste de la Cumbrecita de Amurga. La Cabecera de este barranco se llama Barranco de Los Hornillos. Cerca de su desembocadura se le une un tributario después de rodear la Montaña Tabaibas, vértice de cerca de 400 metros de altura.

CUENCA DEL TARAJALITO: Está formada por el Barranco del Tarajalito que se abre en un abanico de cuatro cañadas que sitúan su cabecera en los Altos del Burro.

CUENCA DEL BARRANCO DEL AGUA: Otra cuenca larga y estrecha, con cauce acañonado; a la altura del Lomo de La Palma se divide en dos cañadas que nacen en el vértice Puercos.

CUENCAS DE MORRO BESUDO: Están compuestas por dos pequeñas cuencas de corto trayecto, la cañada del Barranco del Agua y la cañada de Morro Besudo.

CUENCA DEL TORO: Es otra cuenca con un cauce central, acañonado, el Barranco del Toro que recorre la base oeste del alto de La Vega y Los Castillejos. Sitúa su abanico de cabecera en el mismo borde de la divisoria de la cuenca de Fataga. Desemboca por la playa de Las Burras.

CUENCAS DE LA BAHÍA DEL INGLÉS: Son un grupo de barranquillos y cañadas comprimidos entre la divisoria de Fataga y la

cuenca del Toro y que desembocan entre la Bahía del Inglés y la Playa de Las Burras.

El suelo que drenan todos estos pequeños barrancos, apenas cuenta con población humana, salvo algunas casas de labor en las proximidades de la costa.

CUENCA DE FATAGA:

En extensión la cuenca hidrográfica de Fataga es la segunda en importancia de Gran Canaria con una superficie de 140 Kms.² Con todo, su cabecera no llega al macizo central pues se le interponen las dos cuencas de Tirajana y Arguineguín que le han ganado la carrera en su progreso. Su avance hacia el centro de la isla fué detenido por una cadena de montañas que culmina en Morrobarranquillo, vértice de 1,500 metros, flanqueado por uno y otro lado por las estribaciones que terminan en Montaña de Los Cercados y Llanos de Las Mesas por una parte y por la Cumbre de Trujillo y Lomo de Los Vicentes por la otra. Todas estas montañas forman un gran arco donde mete su cabecera la cuenca de Fataga. El Barranco de Fataga no es tampoco el más importante ni el más largo de todos los que forman la red de drenaje. Lo que sucede es que todos los cauces se reúnen en un estuario común para formar la amplia plataforma de Maspalomas desembocando todos en el estuario con el nombre de Barranco de Fataga. Son cinco los barrancos que se reúnen para desembocar juntos: Barranco de Fataga, Barranco de Los Vicentes, Barranco de Las Hatás, Barranco de Chamariscán y Barranco de La Negra. Hay un sexto barranco, el del Negro, cuya cabecera ha sido capturada y extraordinariamente reducida por los barrancos colaterales de La Negra por la izquierda y de Arguineguín por la derecha.

Todos los barrancos de esta cuenca corren por profundos cañones, tienen tributarios que se descuelgan por las escarpadas laderas y entre todos han arrastrado grandes masas de material detrítico. El aspecto general de esta plataforma es desolado y rocoso.

Desemboca la cuenca hidrográfica de Fataga en la plataforma de Maspalomas que es una llanura de 14 Kms.² Está dividida en dos zonas bien definidas, una pedregosa, formada por materiales detríticos gruesos y finos y la otra, cubiertas de dunas de arena blanca compuesta de caparzones de moluscos marinos y de *foraminíferos*. Estas arenas ocupan la parte central y oriental de la plataforma dándole al paisaje

un aspecto de desierto arenoso en miniatura. En el límite de ambas zonas, pedregosa y arenosa, existen palmerales que dan, con su presencia, la sensación de oasis africano. Rodeado de extensas playas, el mar arroja continuamente finos caparazones, que el viento se encarga de transportar algunos kilómetros tierra adentro. Las dunas, sin embargo, crecen con extrema lentitud y apenas se mueven fuera de la zona costera. Un faro de primer orden se levanta en el extremo occidental de la plataforma, sobre suelo pedregoso; diferentes canales y lagunas de agua salobre existen en sus alrededores. Este estuario es muy antiguo encontrándose en el subsuelo especies de conchas de moluscos marinos que hace mucho tiempo desaparecieron de la localidad. La punta de Maspalomas es el extremo más meridional de la isla de Gran Canaria.

Aguas arriba, todos los tributarios que recibe el estuario de Fataga le vienen por su margen derecha constituídos, como ya indicamos, por barrancos que llegan a ser mayores que el mismo Fataga. Este ocupa una posición marginal, absoluta, en la ladera izquierda de la cuenca y bordeando por su pie al macizo derivado de la cumbre de Amurga, siendo, por tanto, su ladera izquierda, un acantilado continuo desde la base de Roque Almeida hasta las cercanías de la Aldea de Maspalomas con alturas sobre el lecho del barranco hasta de 700 metros en la cumbre de Amurga y disminuyendo sensiblemente ésta a medida que nos acercamos a la costa. Un pequeño tributario le llega de Guajana pero, que hasta pasada la aldea de Arteara no se ramifica en los múltiples colectores de cabecera situados dentro del valle de Fataga y Cuesta del mismo nombre.

Los grandes tributarios se le unen muy cerca del estuario o en el extremo del mismo, siendo el primero de éstos por la derecha el Barranco del Negro, cuya cabecera drena la solitaria región entre los Lomos Pajaritos y de Las Moscas, hasta la ladera izquierda del Barranco de Arguineguín. Barranco de Tabaqueros y de Las Moscas son los principales colectores, comprimidos entre el Barranco de La Jarra y el de La Negra que le han capturado la mayor parte de la cabecera.

Otro gran afluente del Fataga es el Barranco de La Negra que corre por un profundo cañón y que tiene su cabecera en el Lomo de La Cebada. Aquella ha sido capturada por el Barranco de Arguineguín por un lado y el de Chamariscán por el otro.

Una posición subcentral en la cuenca, la ocupa el Barranco de Chamariscán con su afluente el de Los Palmitos. Corre por un cauce cañonado, con paredes de 200 y 300 metros y mete su cabecera hasta

casi la cima de la montaña de Los Cercados, su afluente, Los Palmitos, remonta los contrafuertes de la Montaña del Rey, islote montañoso a 1,000 metros de cota. El Barranco de Chamariscán se une al de La Negra después de bordear la base de la Punta de La Guancha.

El Barranco de Las Hatas es el que ocupa la posición central en la cuenca y tiene un gran desarrollo con grandes y numerosos tributarios y especialmente su cabecera que llega a alcanzar Morrobarranquillo, punto el más elevado y retirado del mar de toda la cuenca.

Más arriba de Hoya Grande recoge los tributarios, Cañada Blanca y Cañada de Montaña Negra, situados entre la cumbre de Trujillo y la Montaña Negra. La Cañada de Sabinas y el Barranco del Arco son tributarios por su margen derecha. En Las Tederas, base de la Montaña Negra, se abre en abanico alcanzando los contrafuertes más elevados con numerosos tributarios. Como los demás barrancos es acañonado.

El Barranco de Los Vicentes, último gran tributario del Fataga, debe su nombre a que su cabecera recorre por una y otra ladera, la base del largo Lomo de Los Vicentes. Desemboca en el Barranco de Fataga al final del Lomo de la Cogolla.

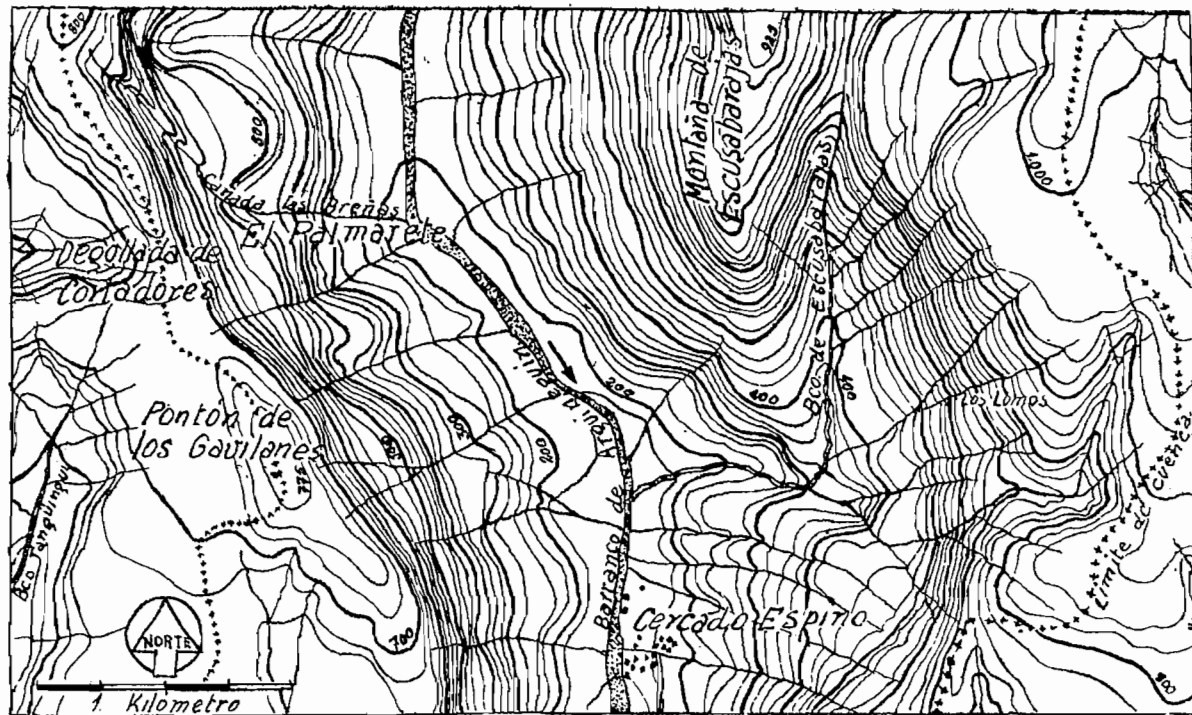
Como ya dijimos, esta cuenca de Fataga tiene una superficie de unos 140 Kms.² Los poblados son muy escasos, salvo en su cauce alto, con la aldea de este nombre y otros caseríos. También cerca de la costa, aldea de Maspalomas y El Tablero, Caserío de Media Fanega, etc. El resto, a pesar de la gran extensión, presenta pocas agrupaciones humanas. Hoya Grande y Ayagaures, son de las pocas que existen.

Limita esta cuenca por su divisoria izquierda con la de Tirajana y cuencas derivadas de Amurga. Por su ladera derecha con el largo Barranco de Arguineguín.

PEQUEÑAS CUENCAS INDEPENDIENTES: Entre el barranco de La Negra y la desembocadura del Barranco de Arguineguín, existen un pequeño territorio de unos 8 Kms.² surcado por varios barranquillos, Cañada del Galeón entre el Lomo del mismo nombre y Lomo Arpón Blanco. La Cañada de Córral Blanco y del Carpintero son las más importantes.

CUENCA DE ARGUINEGUÍN:

La cuenca hidrográfica del Barranco de Arguineguín penetra profundamente en el macizo central donde ha abierto una profunda escotadura. Presenta tres partes muy bien definidas. La parte superior,



El Cañón del Barranco de Arguinegus entre El Cercado del Espejo y Montaña Escusabarajas con escarpas entre 600 y 800 metros de desnivel

cabecera ancha y espaciosa aunque rodeada de grandes escarpaduras; el cauce medio, profundo canal de desagüe, el cañón más largo y profundo, de la isla y el estuario que avanza en punta en la costa. El estuario no está compuesto exclusivamente de materiales detríticos sino que es una mezcla de capas de lavas y materiales de aluvión. Bahías y pequeñas penínsulas son el resultado de la lucha entre la erosión marina y la protección y defensa que la costa opone con la masa de materiales sueltos que aporta el barranco. Por ésto, las costas, a uno y otro lado de la desembocadura han retrocedido dejando esta punta avanzada en el mar. No es frecuente encontrar en el resto de la costa de Gran Canaria un aspecto parecido a esta zona que desde lejos parecen pequeños morros aislados en el mar. El estuario penetra profundamente y a poca distancia de la costa el cauce comienza a encajarse entre altas laderas. Por su fondo penetra la cota de 100 metros aguas arriba unos 8 Kms., más arriba que en ningún otro punto de Gran Canaria, ya que en el Barranco de la Aldea no va más allá de los 7 Kms. Justamente hasta donde llega la cota de 100 por el fondo, ya las laderas alcanzan la de 500. El cañón de Arguineguín tiene una longitud de unos 15 Kms. con sus laderas a uno y otro lado muy uniformes y recibiendo solo algunos pequeños tributarios, como la Cañada de La Jarra, que desciende por la Mesa de Marzagán y el de Montaña Escusabarajas que baja del Llano de las Mesas y da origen en su cauce a la elegante del mismo nombre. A lo largo del Cañón, las divisorias de la cuenca corresponden con los mismos bordes donde hay puntos dominantes como Risco de Prieto, La Jarra, Lomo de La Cebada y Mesa de Escusabarajas, en la ladera izquierda y Portón de Gavilanes y Montaña de Los Cardones en la ladera derecha. Todos son puntos donde el espectador puede contemplar el enorme vacío que se abre ante él. En la mitad del cañón de Arguineguín también se alzan gigantes masas de rocas monolíticas. Son éstas, Los Peñones, en la ladera derecha, resto de una masa de rocas que rellenó hace algunos milenios este gran barranco. Algo más arriba del caserío del Palmarete, el Arguineguín se bifurca en dos grandes brazos pues el enorme cañón se obstruyó con un gigantesco tapón, El Salvear, que obligó a las aguas a correr por uno y otro lado. El Barranco de Chira por la izquierda y el de Soria por la derecha.

El Barranco de Chira que remonta una fuerte pendiente entre El Salvear y El Culatón forma, al llegar a las proximidades del Cercado de Araña, un barranco de menor pendiente con el nombre de Ahogaderos y ramificándose en un abanico de colectores en el sector de La Plata.

El Barranco de Soria, después de salvar una fuerte rampa bajo los poblados del Caidero y de El Brusco obstruída por gran acumulación de rocas gigantescas, se mete en un estrechísimo cañón que desemboca en el poblado de Soria, siendo entonces el cauce algo más ancho, aunque sigue siendo un cauce muy encajado hasta que alcanza la cabecera y se ramifica en numerosos colectores, como el barranquillo de Caideros que desciende entre Lomo Aserrador y Lomo de Almacenes; el Barranco de Ayacata que remonta hasta la plataforma donde se levanta Roque Nublo. Otro colector ataca también esta plataforma por el oeste. Por el Barranco de Soria corre un arroyo permanente y rara vez, si acaso en los veranos más calurosos, se llega a secar. Otros tributarios los recibe el Barranco de Soria por su escarpada ladera derecha como el que baja por los Caideros de Las Niñas, desde una amplia terraza situada entre Monte Tauro y Morro de La Negra, bifurcándose en varios barranquillos donde se ha construído una hermosa presa. Otro barranquillo, el de Andrés, desciende frente al Brusco.

La población humana, aunque no muy nutrida, está representada por diferentes caseríos y aldeas como Casas de La Plata, Ayacata y Cercados de Araña en el cauce alto; Soria y Cercado de Espino en el cauce medio y la doble aldea de Arguineguín y Playa de Arguineguín, en el estuario.

La superficie de esta cuenca hidrográfica es de unos 92 Kms.², correspondiendo la mayor parte a su cuenca alta.

Limita esta cuenca por su divisoria izquierda con las de Tirajana y Fataga y por su derecha con la de Mogán y las pequeñas cuencas derivadas de Tauro.

CUENCAS DERIVADAS DE MONTE TAURO:

Monte Tauro, como ya hemos indicado anteriormente, es un islote de unos 1,200 metros de altura y separado del macizo central por un amplio espacio pero que hacia el mar deriva en una densa trama de contrafuertes y lomos surcados por una red de barrancos que drenan una superficie triangular, entre el Barranco de Arguineguín y el de Mogán, con base en la costa, de unos 56 Kms.² Las principales cuencas son:

- Cuencas entre Lomo de Las Toscas y Montaña Llamadores.
- Cuenca del Lechugal.
- Cuenca de Tauro.

Cuencas entre Tauro y Taurito.

Cuenca de Taurito.

CUENCAS ENTRE LOMO DE LAS TOSCAS Y MONTAÑA LLAMADORES: Son una serie de barranquillos independientes con cauces muy encajados desde su desembocadura. Las divisorias que lo separan son morros que llegan a la costa donde se cortan en acantilados de 100 o más metros:

Barranquillo de Pino Santo entre Lomo de Las Toscas y Mesa de las Vacas, tiene laderas de más de 100 metros de escarpa y desemboca por el Puerto de Arguineguín. Barranquillo de La Verga y Barranquillo del Balito, entre Lomo de Las Vacas y Lomo de Tabaibas. Cañada de los Canarios y Barranco de Puerto Rico entre Lomo de Tabaibas y Montaña Llamadores. En el estuario de estos barrancos suele haber ricas huertas y casas de labor.

CUENCA DEL LECHUGAL: Es una cuenca de mayor superficie que los anteriores y con un estuario bien desarrollado con penetración profunda de la cota 100 metros, por el cañón del barranco. El Barranco del Lechugal, propiamente dicho, apenas cruza la cota de los 500 metros, pero sus afluentes si se remontan hasta cerca de los 900. Sus tributarios más importantes son: Cañada de los Ahogaderos que nace entre el Lomo de Jaboneros y la divisoria del Barranco de Arguineguín; el Barranco de Los Jaboneros recorre el oeste del Lomo de este nombre y nace en el Lomo de Cortadores y el Barranco Tanguingüi que llega hasta cerca de la Degollada de Cortadores al oeste del Puntón de Gavilanes.

CUENCA DE TAURO: Cuenca estrecha y larga con pequeños tributarios laterales. Nace en las estribaciones de Monte Tauro, en los Llanetes del mismo nombre y desemboca por la playa de Tauro.

CUENCAS ENTRE TAURO Y TAURITO: Están constituidas por los barrancos de Tocina, que nace en los Llanos de Gamona; el Barranquillo de Los Frailes que nace en los Llanos de Tocina (occidentales) y el Barranquillo de Medio Almud. Desagua entre la Playa de Tauro y la Punta de Los Frailes.

CUENCA DE TAURITO: Estrecha y larga está ocupada por el Taurito que corre por un cañón de 200 metros de escarpa. Nace entre Puntón del Guirre y los Llanetes de Montaña de Tauro.

CUENCA DE MOGÁN:

La cuenca hidrográfica de Mogán, establece su cabecera fuera de la cumbre central, en la cordillera de Sándara, a cuyo vértice alcanza. Con el Barranco de Mogán, comienza la serie de barrancos que forman un grupo que ataca el macizo de Sándara, Montaña de Las Yescas, y en general a la cadena montañosa que forma la divisoria con la cuenca de La Aldea.

La Cuenca de Mogán responde al mismo tipo que la de Arguineguín con cañón continuo, largo y pocos tributarios en su trayecto. Su cabecera dividida en un abanico de colectores, es sin embargo más corta. El cañón tiene también sus paredes muy elevadas y llegan hasta la desembocadura donde, a uno y otro lado de la playa forma morros de más de 100 metros de altura cortados por la acción erosiva del mar. Los paredones, con alturas no muy regulares de 400 a 500 metros a lo largo de sus curso medio, culminan en el costado occidental de Monte Tauro que cae verticalmente desde 1,200 metros de altura, terminando en una inclinada rampa hasta alcanzar el cauce que se encuentra apenas en la cota 200. Estas grandes escarpas van disminuyendo de altura hasta la desembocadura.

Múltiples cañadas se despeñan en estas escarpas, que aquí suelen denominarse «Hoyas». Uno de los afluentes le llega por su margen derecha, muy cerca de la costa, desde la meseta de Tabaibales. El otro tributario de su cauce medio es la Hoya del Salitre que se continúa aguas arriba con el nombre de cañada de Los Parados. Tiene su cabecera en el Lomo de Leña Buena. Otra cañada, la del Cura, baja de los elevados contrafuertes de La Fortaleza. Desde el Pontón del Guirre, punto dominante de la ladera izquierda, bajan otras hacia Los Laderones.

Como en el de Arguineguín también penetra profundamente la cota de 100 por el cauce bajo, conservando una pendiente uniforme. Pasado el pueblo de Mogán, entre Hoya de Los Cardones y Hoya de Almacegos a uno y otro lado del barranco, la pendiente se hace más violenta y salva un fuerte escalón de unos 300 metros de altura, entrando en terreno más llano después de que se le une el Barranco del Mulato. La cabecera se divide en dos brazos separados por un empinado lomo que forma parte de los contrafuertes de Sándara. A esos dos barrancos van los colectores en abanico, ocupando un arco desde Morro de la Negra hasta la Montaña de Las Yescas, estando en el centro la Montaña de Sándara.

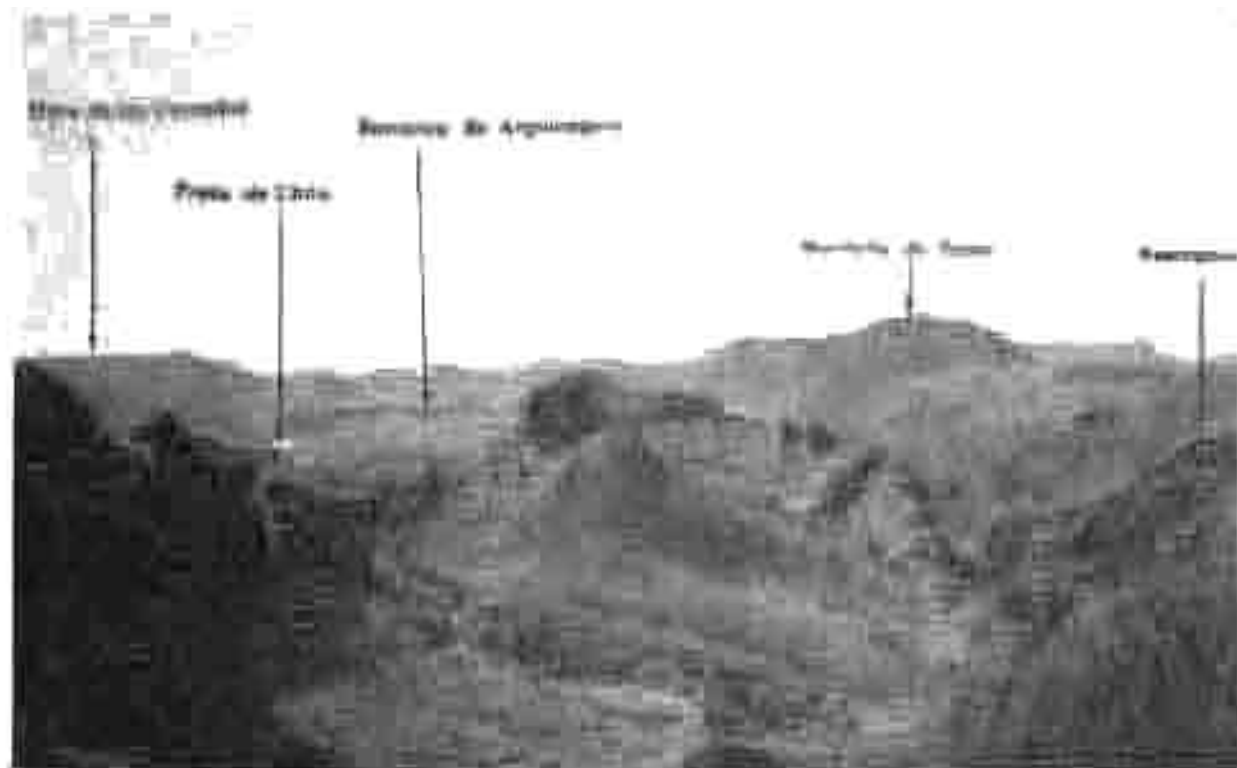


Figura 1. Vista del Bosque de Argemone.



La Meseta de Escambray

Foto. J. Bravo



El Valle de Tejada

Foto. T. Moran



El Valle de Agaña

foto. T. Bravo

La extensión superficial de la cuenca hidrográfica de Mogán es de unos 32 Kms.² y a lo largo de su cauce se encuentra el pueblo de Mogán y sus caseríos. Limita esta cuenca por su divisoria izquierda con El Taurito y Arguineguín. En su cabecera con la divisoria de La Aldea y por su derecha con la de Veneguera y la pequeña cuenca del Perchel.

CUENCA DE VENEGUERA:

Aunque perteneciente esta cuenca hidrográfica al tipo de cañón ancho y largo, en su curso medio presenta ya una marcada asimetría en su ladera derecha con penetración de barranqueras en el macizo de Los Molinos y sus estribaciones del sur. El mismo curso del Barranco de Veneguera en el valle alto cambia en ángulo recto su dirección para dirigirse a la degollada de ese nombre. Unos de sus afluentes, después de salvar fuertes escarpados de más de 500 metros de altura penetra por debajo de la Degollada de Las Brujas hasta el centro de la Montaña de Las Monjas de 1475 metros cuya cima es calderiforme con la concavidad abierta al sur. Otros colectores de la cabecera descienden también de los contrafuertes occidentales de Montaña de Las Yescas. La particularidad de estos colectores es la de romper la continuidad del gran frontón que forma por el sur el macizo de la Montaña del Horno, donde la erosión remontante ha practicado una gran escotadura por cuyo fondo se despeñan los colectores. En su desembocadura la cota de 100 penetra, como en Mogán y Arguineguín, profundamente. Los morros que flanquean la playa-estuario presentan frontones de 200 metros frente al mar. La ladera izquierda del barranco es un muro muy regular presentando algunas penetraciones en los contrafuertes occidentales de La Fortaleza como el Barranquillo Hoya de La Agujerada.

La superficie de la cuenca hidrográfica de Veneguera es de unos 34 Kms.² La población humana a lo largo de ella es poco nutrida aún cuando tiene algunos pequeños núcleos como la Playa de Veneguera, La Postreragua de Veneguera y Las Casas de igual nombre.

Limita esta cuenca por su divisoria izquierda con la Mogán y la del Perchel. En su cabecera lo hace con La Aldea y por su derecha con la cuenca de Tasarte y de Los Secos.

PEQUEÑAS CUENCAS INDEPENDIENTES: Una superficie de forma triangular de unos 9 Kms.² entre las cuencas del Taurito y de Mogán, está surcada por algunos pequeños barrancos con desembo-

cadura independiente de los que el principal es el Perchel que nace en el Lomo de Tabaibales. Otro triángulo de 7 Kms.² de superficie se halla entre las desembocaduras de los Barrancos de Veneguera y Tasarte. Su principal barranco es el de Los Secos que nace a 700 metros de altura y se precipita por rápidos taludes hacia la costa.

CUENCA DE TASARTE:

Es una pequeña cuenca hidrográfica relativamente ancha y encajada entre profundas paredes donde los afluentes laterales han abierto sendos entrantes. Su cabecera remata en puntos dominantes que oscilan entre 800 y 900 metros. Ejemplo de ellos son, Montaña Lobas y Acebuche, en la ladera derecha, y La Fortaleza en su izquierda. Sus principales tributarios de la derecha, aguas arriba, son: Barranco Oscuro, Cañada de Lobas, Hoya del Arco y Hoya de La Higuera. Desemboca por una playa formada con sus propios aluviones, flanqueada por elevados morros de más de 250 metros de altura.

Los núcleos humanos están representados por la Aldea de Tasarte que está situada cerca del arranque de su cabecera. La superficie de la cuenca es de alrededor de 24 Kms.² Limitan sus divisorias por la izquierda, con la de Veneguera y Los Secos, por su cabecera, con la cuenca de La Aldea y por su derecha con las de Tasartico y las derivadas del vértice Acebuchal.

CUENCA DE TASARTICO:

La cuenca hidrográfica de Tasartico, pertenece al grupo de pequeñas cuencas del extremo oeste de Gran Canaria; son cuencas que se van acortando y la distancia de las cabeceras a sus desembocaduras son cada vez más pequeñas. El desnivel entre ambas partes es casi el mismo para todas; aquel acortamiento da origen a barrancos muy pendientes y profundos, encajados entre elevados cerros montañosos y desembocando entre morros de más de 500 metros de altura. El Tasartico tiene su cabecera entre la Montaña de Horgazales de 1,050 metros de elevación y la del Lechugal de 957 y desagua a 6 Kms. de ellas. Su curso medio es relativamente ancho en el trayecto comprendido entre las cotas 100-200 pero cerca de la desembocadura tiene que atravesar una estrecha cerrada entre los contrafuertes de las

Montañas de Las Tabaibas y La Cisterna, a uno y otro lado. Este estrecho callejón termina en la Playa del Asno.

Todos sus tributarios se despeñan por las escarpas y así lo hacen Gambosilo, que desciende por los contrafuertes de las Montañas de Horgazales y de Las Vacas. La Cañada de Las Lajillas que baja de Montaña Lobas; Cañada de Agua Sabina, de la montaña del mismo nombre y otros más.

Aquí los núcleos humanos tienen su representación con el caserío de Tasartico. La extensión superficial de la cuenca es de unos 16 Kms.² Limita por su divisoria izquierda con la de Tasarte y derivados de Montaña Acebuche. Por su cabecera lo hace con la de La Aldea y por su derecha con el Gui-gui grande.

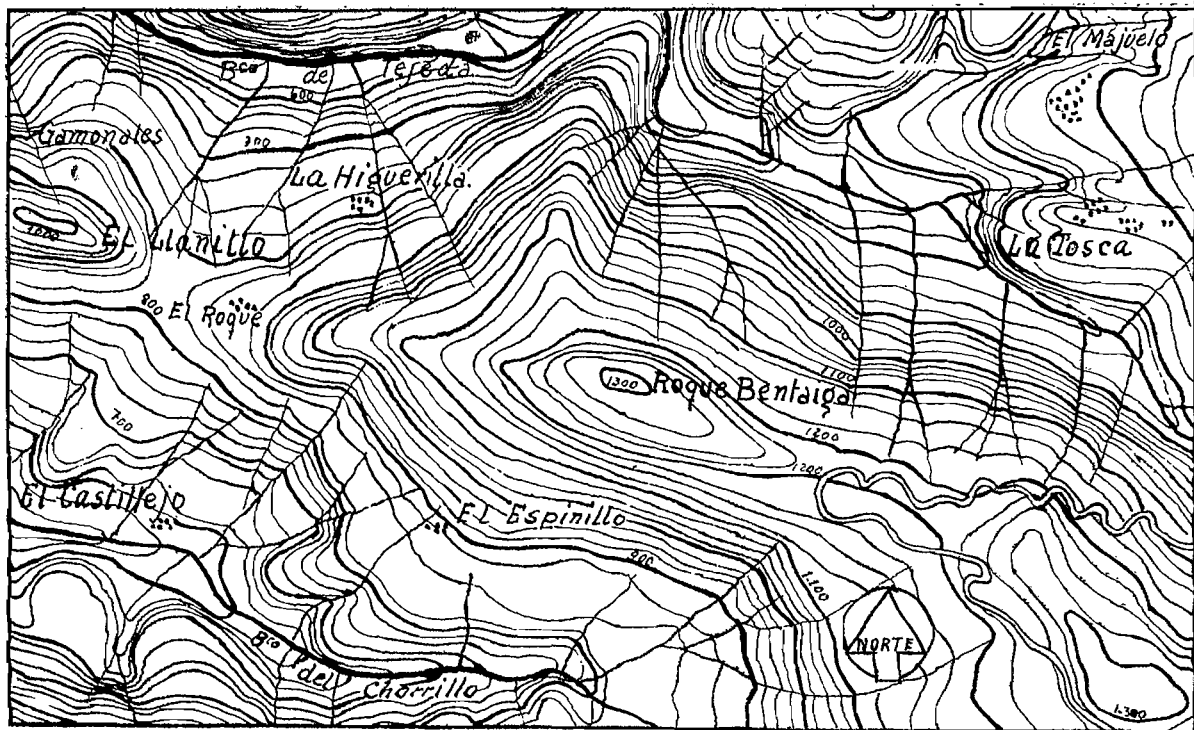
PEQUEÑAS CUENCAS INDEPENDIENTES: Entre Tasarte y Tasartico existe una superficie triangular de 6 Kms.² que está cruzada por unos ocho barranquillos de desembocadura independiente. El principal es el que ocupa la posición central que establece su cabecera en las laderas de Montaña Acebuchal. Le sigue en importancia la cañada de Vallecillos que corre a occidente de Lomo Agua Salvaje.

CUENCAS DE GUI-GUI Y PEÑÓN BERMEJO:

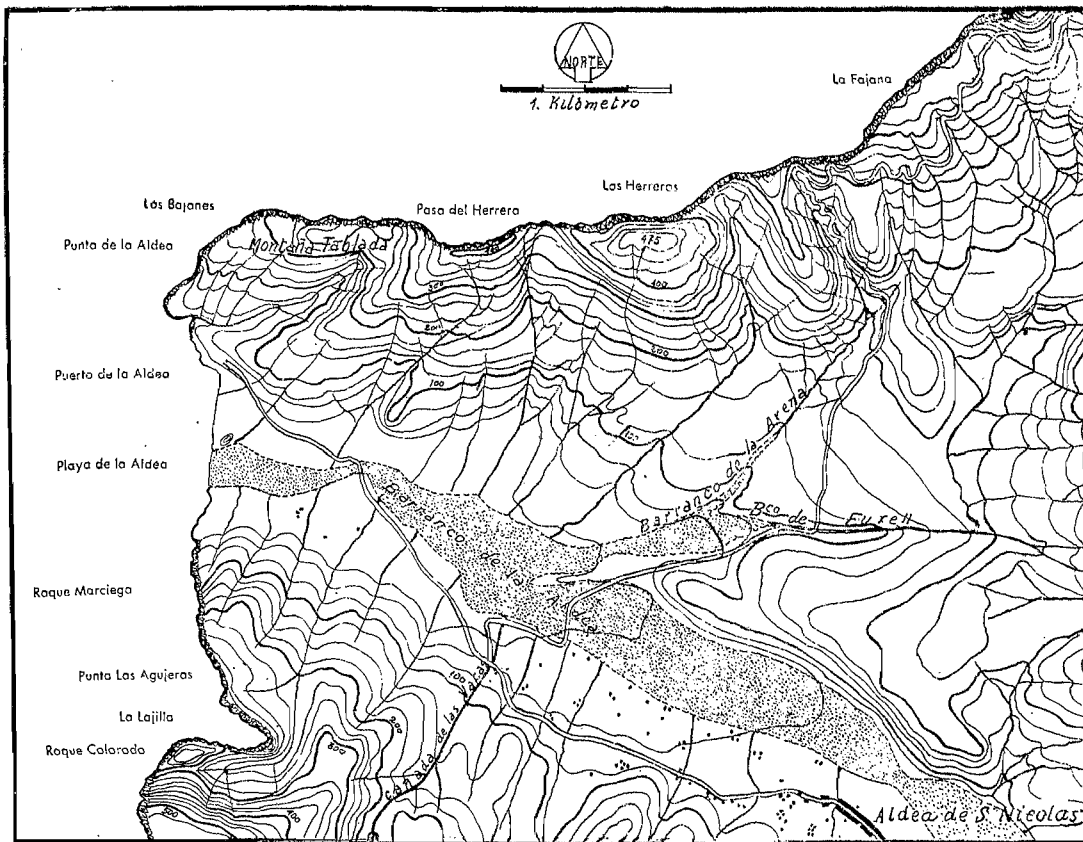
Tres pequeñas cuencas ocupan el extremo oeste de la isla, Gui-gui Grande, Gui-gui Chico y el Barranco de Peñón Bermejo. Cortado por el mar el sistema montañoso, los valles de estas cuencas han quedado reducidos a una pequeña porción. A uno y otro lado de cada cuenca, las divisorias se precipitan al mar en acantilados entre 500 y 700 metros de altura. Los tributarios de cabecera, situados en cotas hasta de 1,000 metros se despeñan por fuertes planos inclinados. Sus desembocaduras no forman playas pues el lecho llega al mar, salvando saltos considerables. El Barranco de Gui-gui grande desemboca por una pequeña ensenada, El puerto, debajo de elevados morros. La superficie ocupada por estas tres cuencas es de unos 11 Kms.²

CUENCA DE LA ALDEA:

La cuenca hidrográfica de La Aldea no es sólo la mayor de Gran Canaria sino la de todo el Archipiélago. Su superficie cruzada por una complicada red de drenaje converge en un cauce central encajado en-



El Roque Bentaiga es el remate de una pirámide de 600 metros de altura sobre el Barranco



La desembocadura del gran Barranco de La Aldea. Los colectores tienen las cabeceras en el mismo borde de la costa

tre gargantas que serpentean en todas direcciones. Desde la Cruz de Tejeda o desde cualquier punto dominante de sus divisorias, como Roque Nublo, Sándara o Alta Vista, se observa un paisaje de duros perfiles, de montañas cortadas hasta su raíz, de agujas enhiestas, de rocas en equilibrio, que parece imposible, de acantilados y de calderas donde la vista se hunde en vacíos enormes. El cruzar a pie, en cualquier sentido, este ámbito al parecer desordenado y caótico, trae sorpresas, perspectivas y detalles de extraordinaria belleza montañera. Lo penoso e interminable de cruzar por antiguos caminos de herradura o por veredas suspendidas en cornisas, queda compensado por el espectáculo de los roquedales, de masas que gravitan entre nubes y abismos inesperados que se desploman en cualquier revuelta del camino. Meterse en estas gigantescas cortaduras supone disponer de tiempo y energía para volver a salir de este gran receptáculo, que para unos es un infierno de rocas y barrancos y para otros de enérgica belleza, donde la naturaleza se ha manifestado con todo su poder. Caminar por los elevados cerros da la sensación de volar entre abismos y cruzar por los fondos de los barrancos y desfiladeros parece como si nos aplastasen las montañas y las rocas suspendidas a varios centenares de metros sobre nuestras cabezas, acompañados del rumor del arroyo, porque por el fondo de esta cuenca, corre el agua perennemente, caso poco frecuente en Gran Canaria.

Por otra parte, es una desolada región sin comunicaciones. Las carreteras solo la cruzan por su cabecera por cotas superiores a 1,000 ó por la desembocadura; estas son las carreteras que conducen a La Aldea de San Nicolás y el construirlas, tanto por la zona norte como por la sur, ha sido obra de romanos. Todo el cauce central está deshabitado. Algunos caseríos y aldeas que existen dentro de la cuenca, se han establecido hacia las cabeceras de los tributarios donde los suelos, todavía muy quebrados, presentan algunas cornisas que pueden ser cultivadas. En el fondo de los barrancos, allí donde las revueltas del cauce dejan alguna huerta de rica tierra, existen aisladas casas de labor o de pastores. Pero, en general, el centro de la cuenca es dominio de la roca desnuda. En sus divisorias, especialmente en la cordillera de Sándara, un bosque de pinos cubre las cumbres que es extensión hacia el oeste del Pinar de Pajonales. El elevado Moiró de Alta Vista también aparece cubierto de bosque, así como sus contrafuertes, hasta unirse al Pinar de Tamadaba. Pero, estos bosques quedan en las alturas mientras que en el fondo reinan la piedra y la roca, cerros y montañas cortados por la acción milenaria de la erosión. Existen

aldeas cuyos habitantes viven en «cuevas», como la deliciosa aldea de Acusa; se comprende que en aquellas zonas donde los planos inclinados y los acantilados tienen un absoluto dominio, es imposible construir las casas. Las «cuevas» son verdaderas casas construidas a fuerza de pico perforando la roca y cuesta infinitamente más tallar estas viviendas que edificar una casa corriente. Suelen tener varios departamentos limpios y encalados por fuera y por dentro y son frescas en verano y abrigadas en invierno. En muchas de ellas tiestos de flores brillantes adornan el frente y sus moradores acogen al visitante, que de tarde en tarde ven pasar por sus puertas, con noble hospitalidad.

La amplia cuenca del Barranco de La Aldea viene a desembocar por la playa del mismo nombre donde, a pesar de la inmensa masa de materiales que ha transportado, no se ha formado delta. Pero su cauce inferior es un corredor llano y ancho que penetra hacia el interior unos ocho kilómetros, formando una magnífica vega. Esta se encuentra flanqueada por planos inclinados que luego se transforman en escarpados taludes de las montañas desde donde bajan numerosos tributarios. A unos dos kilómetros de su desembocadura ya recibe afluentes importantes como la Cañada de Las Vacas que le llega por su margen izquierda después de descender los contrafuertes de la Montaña del Cedro de 1,025 metros de altura y de Amurga vértice que se encuentra junto a la costa. Por su derecha a igual distancia de la playa, recibe el Barranco de La Arena que nace en el borde acantilado de la costa dirigiéndose tierra adentro lo que no es muy corriente en Gran Canaria. Al Barranco de La Arena se le une el de Furell que recoge todos los colectores de Montaña Blanca, Tirma y sus contrafuertes del Sur.

A la derecha del cauce y frente a la Aldea, existe un escalón de algo más de 100 metros de altura que limita una superficie en forma de meseta donde termina algún barranquillo en régimen endorreico lo que tampoco es frecuente en la quebrada zona insular.

Al este del pueblo de La Aldea, se une al cauce central un gran tributario: el Barranco de Tocadamán que drena un ancho valle. Su cabecera llega a la Degollada de la Aldea y divisoria de Veneguera. Este afluente recoge varios barranquillos como el Barranco de Los Palmitos que descende de la elevada Montaña del Viso y otros lo hacen de los contrafuertes de Montaña del Horno, todos por la derecha. Se le unen por su izquierda los que bajan de Montaña del Lechugal, Hogarzales y Montaña del Cedro.

Pasado San Clemente, el cauce, hasta aquí ancho y arenoso, se

encaja dentro de elevadas montañas formando un estrecho cañón donde está el Salto del Perro. Algo más arriba de este salto, un tributario, el Barranco de Pino Gordo, le llega también por su izquierda. Este barranco que salva un brusco desnivel se remonta con el nombre de Barranco de Las Casillas hasta la Degollada de Las Brujas, con un amplio abanico de colectores de cabecera entre Montaña de Las Monjas y Montaña del Horno. Ambas tienen más de 1,400 metros de elevación. Como su desagüe al Barranco de La Aldea está en la cota de los 100, eso significa que el tributario salva un desnivel de unos 1,300 metros en un trayecto lineal de 6 Kms. Frente a éste, en la margen derecha, existe otro tributario de características parecidas aunque no tan acusadas. Pasado el Cañón y el Salto del Perro, el cauce del Barranco de La Aldea se desvía ante el Lomo de Salado. En este punto recibe un nuevo tributario por su derecha, el Barranco de Chararaco, que bordeando la base del Lomo de La Cruz de Vaquero en estrecho desfiladero, abre su cabecera en numerosos colectores de los que algunos llegan hasta las estribaciones de Montaña de Alta Vista de 1375 metros. Todo este sector tiene un aspecto profundamente quebrado y las montañas parecen cortadas hasta los cimientos. Frente al extremo sur de la Cruz de Vaquero, llamado Los Caserones, se le une al Barranco de La Aldea su afluente más importante, el Barranco de Siberio. Hasta este punto y salvo en algunos trayectos cortos, el lecho del barranco es transitable y existe un camino de herradura cómodo, pero a partir de aquí y aguas arriba, por uno y otro barranco, el tránsito por el cauce se ve obstruido a cada paso por rocas de gran volumen, estanques y charcos profundos, saltos y revueltas que hacen la marcha penosa e interminable. El Barranco de Siberio, aguas arriba, bordea la base sur del largo Lomo de la Mesa de Los Junquillos con escarpadas acantiladas de 500 metros de altura. Por su margen izquierda recibe un tributario cuyo curso se desploma por el Caidero del Palmíto de 200 metros de altura. Este tributario se divide en cuatro largos brazos que recorren otros tantos cañones remontando las cabezas hasta las laderas al norte de Sándara, Montaña de Las Yescas y Montaña de Las Monjas. El Barranco de Lino desciende a lo largo del Lomo del Mulato, estribación de Sándara y Yescas. El Barranco del Lomo de San Mateo pasa al este de Montaña de La Fuente, estribación de Las Monjas.

Más arriba, el Barranco de Siberio recibe los primeros afluentes de su margen derecha, los Barrancos de Los Toscones y La Cañada que proceden de los alrededores del poblado de Ronda. Del Morro de

Pajonales bajan también otros tributarios que se le unen después de pasar Las Mesillas. La cabecera del Barranco de Siberio está establecida al oeste del Lomo Aserrador por encima del pequeño valle del Juncal de Tejada.

Después de la unión con el de Siberio, el Barranco de La Aldea bordea la Mesa del Junquillo, por base norte, entre grandes paredones de 500 metros y se sitúa bajo Alta Vista cuya cima señera se alza casi verticalmente 1,000 metros sobre el lecho del barranco.

En la base del sólido bastión que forma la Mesa de Acusa, se le une otro tributario por la margen derecha, el Barranco del Silo, que rodea la citada mesa por el norte. Este afluente cambia de nombre, tomando el de Merino a la altura del Lomo de La Majorera y Las Portuguesas. Su cabecera abarca desde Montaña de Los Brezos hasta la de Pinos Dulces, desplegándose en amplio anfiteatro.

Es también afluente por su margen izquierda, el Barranco del Carrizal que se mete por un corto cañón hasta algo más arriba de la aldea del mismo nombre.

El Barranco del Chorrillo, tributario que le llega al de la Aldea por la izquierda, penetra por la base sur del Bentaiga, situando su cabecera en el valle de Timagán y base de la plataforma de Roque Nublo por el costado oeste.

Después de su unión con el Chorrillo, el Barranco de La Aldea empieza a llamarse de Tejada ya que se aproxima a este pueblo.

Pequeños tributarios le vienen procedentes de las laderas del pueblo de Artenara y de los poblados de Guardaya, de Montaña Moriscos y Cueva Bruja. Todos ellos constituyen el drenaje de la Caldera de Tejada con numerosísimos y pequeños colectores. Bajo el extremo norte de la Meseta de Roque Nublo, el Barranco de Tejada se dirige hacia el sur, adentrándose por el valle de La Culata y remontando las escarpas del Rincón para ganar la meseta del macizo central donde recibe el nombre de Barranco de Los Hornos. Aquí recoge otros pequeños tributarios que drenan Los Llanos de La Paz y llegan hasta la altura de Los Pechos.

Permanecer en el fondo del Barranco de La Aldea en época de grandes lluvias constituye un espectáculo donde las fuerzas naturales se ponen de manifiesto. La mayor parte de sus cumbres quedan envueltas en nubarrones mientras hasta por las más pequeñas cañadas se despeñan violentos brazos de agua salvaje. Un ruido sordo y profundo resuena en los ámbitos de esta gran cuenca; en el curso inferior la avalancha de agua y fango se precipita por los saltos con un fragor

comparable al de las grandes cascadas. Esta cuenca, donde se construyen grandes presas, constituirá una de las más importantes reservas hidráulicas de Gran Canaria.

Limita esta cuenca hidrográfica por su divisoria izquierda con las de Tirajana y Arguineguín, Mogán, Veneguera, Tasarte y Tasartico, Guígui y Peñón Bermejo. Por su cabecera lo hace con la Caldera de Los Marteles, Guiniguada, Tenoya y La Virgen, y por su derecha con las de Agaete y El Risco.

Los núcleos humanos están representados por los pueblos de Tejeda y La Aldea de San Nicolás con sus numerosos caseríos; ambos pueblos están situados en la cabecera y en la desembocadura, respectivamente. Toda la cuenca media está deshabitada.

CUENCA DE «EL RISCO»:

El gran anfiteatro comprendido entre la Montaña de Tirma, Alta Vista, Pinos Dulces, Tamadaba y Cruz de Dionisio, constituyen cinco puntos dominantes unidos entre sí por largos lomos que forman los límites de la cuenca hidrográfica del Barranco del Risco. La desembocadura del barranco viene a ser el centro del anfiteatro convergiendo hacia allá una densa red de colectores que descienden de los contrafuertes de las ya citadas montañas. La pequeña distancia que separa a estas alturas del mar, aumenta la inclinación de todos los planos de escurrimiento y hace que todos los lechos corran por cañones que suben hasta las divisorias. Pueden contarse hasta cerca del centenar de colectores de cabecera de este gran anfiteatro. Todo el suelo está muy quebrado. También puede observarse, aparte de los planos inclinados, diversas gradas o escalones acantilados. Hay que tener en cuenta que la margen derecha de este anfiteatro, La Cruz de Dionisio y Risco Faneque, tienen más de 1,000 metros de altura y no dista del mar sino un Km.

La superficie de esta cuenca hidrográfica es de unos 28 Kms.² Los núcleos humanos se reducen a algunos pequeños grupos de casas, sostenidas en las terrazas que dejan entre sí los cañones de los barrancos. Limita esta cuenca con la de Guayedra y Agaete por su flanco derecho; con La Aldea por la cabecera y la margen izquierda.

CUENCA DE GUAYEDRA:

Otro anfiteatro pero de menor superficie, está comprendido entre la Cruz de Dionisio, los Andenes de Guayedra en el macizo de Tamadaba y Roque Ovejero con sus contrafuertes. Está drenado por varios barranquillos de los que los más importantes son: Barranco de La Palma y Barranco de Guayedra. Todo el fondo del anfiteatro es un gran acantilado que termina en rampas inclinadas hasta el mar. La superficie de esta cuenca es de unos 12 Kms.² La población humana está constituida por el caserío de Guayedra.

La cuenca limita con las de Agaete por su derecha y con la del Risco por su izquierda.

CUENCA DE AGAETE:

La cuenca hidrográfica de Agaete es la última de la serie de grandes barrancos de la mitad SW. de Gran Canaria. En realidad participa de las dos zonas de que hemos hablado. La cuenca presenta una gran asimetría, con un valle profundísimo que se ciñe al macizo de Tamadaba y una serie de colectores que meten su cabecera en el macizo central hasta el mismo borde de la Caldera de Tejeda compartiendo la Montaña Moriscos con las cuencas de Moya y de la Virgen donde todas concurren.

Desemboca el Barranco de Agaete por una plataforma de baja altura, al sur de Punta Gorda, adentrándose hasta la Villa de Agaete. Muy cerca de ésta, recibe un corto tributario, el Barranco de Tío Vicente que es un barranquillo de la cuenca vecina al ampliarse el cauce del Agaete.

Aguas arriba se encaja entre altas paredes y ya frente a Bibique, o en el caserío de San Pedro, tiene la categoría de un profundo cañón. Un afluente que sube hasta los Llanos de La Casa, se desploma por su ladera derecha. Por una escotadura, donde está el caserío de Los Berrazales, baja otro. El Barranco del Zao es ya de más importancia, situándose su cabecera cerca de la Montaña de Los Pinos de Gáldar.

El valle alto del Barranco de Agaete lleva el nombre de Barranco de La Hoya; éste recibe un tributario importante que se le une cerca

del Lugarejo. Este afluente se remonta a lo largo de un cañón con el nombre de Barranco Hondo de Abajo. Su cabecera, en las zonas más elevadas, lleva el nombre de Barranco Hondo de Arriba. Cruza al sur de La Cruz de Valerón y llega hasta las estribaciones de Montaña Moriscos a 1,750 metros de altura.

El Barranco del Lugarejo, paralelo al anterior, toma en su cabecera el nombre de Barranquillo de Las Lajas. El Barranco de La Coruña y el de Las Cuevas del Lomo, recogen todos los tributarios del sector de Artenara.

Por la margen izquierda, el Barranco de Agaete solo recibe torrenceras que se despeñan desde Pinos Dulces y Macizo de Tamadaba. Desde Siete Picos, se precipita hacia Bibique un cauce, de cierta importancia, entre grandes acantilados.

Por toda la cuenca aparecen sembrados núcleos humanos. Agaete y sus caseríos en los cauces inferior y medio. Artenara y sus caseríos en el cauce superior. La superficie de la cuenca hidrográfica es de unos 50 Kms.² y limita por su divisoria izquierda con las cuencas de La Aldea, El Risco y Guayedra. Por su derecha limita con las de Moya, Gáldar y El Juncal.

CUENCA DEL JUNCAL Y DERIVADAS DE ALMAGRO:

Una superficie de unos 22 Kms.² entre la cuenca inferior del Barranco de Agaete por un lado, la cumbre de Almagro y costas de Sardinia, por el otro, está atravesada por una red sencilla de barrancos que pertenecen a la plataforma costera. El principal de ellos es el Barranco del Juncal que desemboca por el puerto del mismo nombre, junto a La Fortaleza. El cauce se remonta entre la Montaña Cardonal y Llanos de Los Moriscos. Tiene un tributario, el Barranco Hondo y paralelos se dirigen hacia el centro de la isla. Sus cabeceras llegan a cruzar la cota 500, cerca de La Hoya de La Vega.

Otro pequeño barranco independiente es el Barranquillo Simón que desemboca entre Punta Redonda y La Salina y penetra, tierra adentro, entre Lomo Gualapa y Montaña Cardonal. Su cabecera llega al Lomo de La Tosca, contrafuerte de Almagro.

Por el Puerto de Sardinia y costas de La Caleta, desaguan otros barranquillos que nacen en las estribaciones de Almagro.

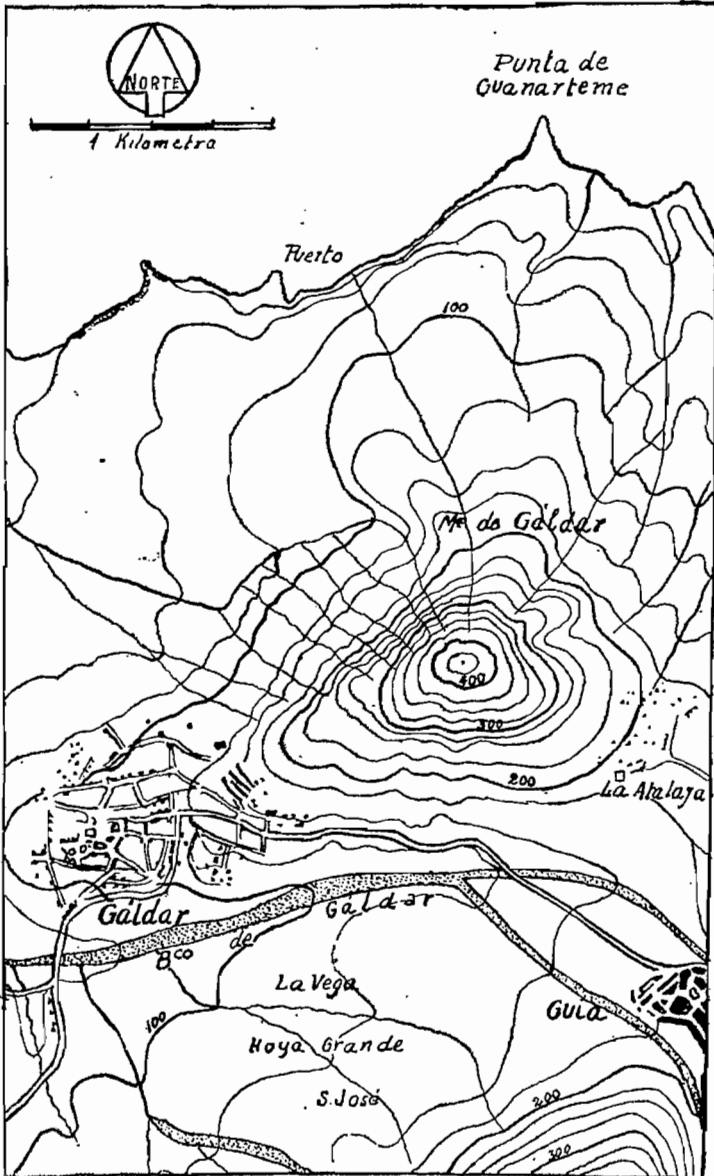
CUENCA DE GÁLDAR:

La cuenca hidrográfica de Gáldar, relativamente ancha, no penetra muy profundamente en la isla, pues, su cabecera ha sido cortada por las de Agaete y Moya dejándole solamente suelos inferiores a los 1,000 metros. Ofrece la particularidad, igual que la cuenca de Arucas, de la intercepción de sus valles por una elevada montaña volcánica que obligó al principal colector a cambiar de dirección rodeándola para salvar el obstáculo. La Montaña de Gáldar es el mayor cono volcánico de cenizas de Gran Canaria y su base triangular es de más de 2 Kms. de lado. Al cerrar la salida de los antiguos barrancos del sector, se formó entre el barranco y las laderas de la isla una gran hondonada que los sedimentos de los barrancos que descienden por uno y otro lado de la montaña y ciudad de Guía rellenaron, originando un extenso llano hoy atravesado por el curso del Barranco de Gáldar que se mantiene paralelo a la costa en largo trecho para salir por el gran portalón que se abre entre el citado cono y Almagro.

Es una cuenca asimétrica pues todos sus tributarios los recibe por una sola margen, la izquierda.

Desemboca el Barranco de Gáldar por la Playa de Las Cuevas y remonta los primeros 100 metros de desnivel después de pasar por una garganta entre las estribaciones de la Montaña de Gáldar por un lado y Almagro por el otro. Frente a la ciudad de su nombre recibe algunos tributarios que descienden desde los contrafuertes de la Montaña del Vicente y Hoya de La Vega. Todos los demás tributarios que bajan perpendicularmente a la costa, se incurvan hacia el oeste al llegar a la zona de la ciudad de Guía para ganar el llano. El Barranco de Gáldar se divide en dos brazos que pasan a uno y otro lado de Guía dirigiéndose al centro de la isla. Nacen estos brazos en un anfiteatro limitado por las Montañas del Vicente, Aceville, Buena Ventura, Montaña Alta y Vergara. El colector de cabecera más elevado es el Barranco de la Necesidad seguido del Barranco de Capellanía. Más abajo, los Barrancos de Las Cuevas, La Garza y Los Andenes, forman al unirse, el brazo oriental. Merece también citarse la red de barranquillos independientes que drenan las plataformas y laderas septentrionales y orientales de la Montaña de Gáldar. Los principales son, el Barranquillo de Puerto Nuevo, el de Prieto y el del Moreno que desembocan por pequeñas escotaduras abiertas en la costa.

La cuenca hidrográfica del Barranco de Gáldar está densamente



El cono volcánico de Gáldar, la mayor montaña de cenizas de Gran Canaria

poblada, situándose las ciudades de Gáldar y Guía, con gran parte de sus aldeas y caseríos, dentro de ella. Tiene una extensión superficial de unos 45 Kms.² Limita por su divisoria derecha con las cuencas de Moya y San Felipe y por la izquierda con las de Agaete y las pequeñas cuencas derivadas de la cumbre de Almagro.

CUENCA DE SAN FELIPE:

La cuenca hidrográfica de San Felipe es pequeña, comprimida entre las de Moya y Gáldar. Desemboca por una plataforma costera, respaldada por un escalón antiguo de acantilado costero de cerca de 300 metros de altura, que salva, por un estrecho cañón, la cuesta que sube por la ladera izquierda y que lleva el nombre de Cuesta de Silva y es célebre por las leyendas de los aborígenes y sus viviendas.

Este barranco, aguas arriba, cambia el nombre por el de El Calabozo y más arriba aún, ya en su nacimiento, es conocido por El Verdejo. Es un caso frecuente en la isla que los barrancos tomen el nombre de la localidad por donde pasa.

Nace en la Montaña Alta, de unos 925 metros. Los núcleos humanos están representados por numerosas aldeas y caseríos desparramados por toda su superficie. Limita por su divisoria derecha con el Barranco de Moya y por su izquierda con la de Gáldar.

CUENCA DE MOYA:

La cuenca hidrográfica de Moya, relativamente estrecha pero larga, establece su cabecera de la Cumbre central en el vértice de la Montaña Moriscos por el mismo borde de la Caldera de Tejeda con un colector que se remonta por un estrecho corredor entre las Cuencas de La Virgen y Agaete. Desemboca en la Punta de Moya, después de salvar por una escotadura un escalón de 200 metros que es un antiguo acantilado marino. Esta escotadura se prolonga, aguas arriba, por un largo cañón que pasada la Villa de Moya, se divide en dos por donde descienden dos importantes tributarios, el Barranco de Los Propios y el Barranco de Los Tilos, por la izquierda y derecha respectivamente. Tanto uno como otro se dividen y subdividen en diferentes brazos. El barranco de Los Propios se divide, frente al Lomo de Los Quemados recibiendo el cauce diferentes denominaciones en un corto tra-

yecto. Colectores de cabecera se sitúan entre los contrafuertes de la Montaña Pinos de Gáldar y Los Llanos de Las Mesas, unidas por un lomo a lo largo de la divisoria que separa la cuenca del Barranco de Agaete. El Barranco de los Tilos, aguas arriba, continúa por el Barranco del Laurel que se divide en dos brazos, el Barranco de Agua Fontanales que nace en los contrafuertes de la Montaña de Los Pinos de Gáldar y la Cañada de la Arena que llega hasta Montaña Moriscos.

Por otra parte, desde los contrafuertes orientales de Montaña Alta, y aguas abajo, a lo largo del Lomo Quemadillas, bajan algunos barranquillos que uniéndose, desembocan en el cauce medio e inferior del Barranco de Moya.

Esta cuenca hidrográfica tiene una superficie de unos 26 Kms.² Su población humana está representada por la Villa de Moya y sus numerosos caseríos y barrios. Limita por su divisoria derecha con las cuencas de La Virgen y El Drago y por izquierda con las de Agaete, Gáldar y San Felipe.

CUENCA DE EL DRAGO:

Pequeña cuenca de unos 6 Kms.², está constituida por un solo cauce sin afluentes. Nace en la Montaña Doramas, encajándose a partir de la Montaña del Drago y desembocando por Pagador.

Casi junto a su desembocadura, desagua otro barranquillo que drena una pequeña plataforma entre Cabo Verde y Lomo Blanco.

CUENCA DE LA VIRGEN

Esta cuenca hidrográfica penetra hasta la cumbre central. En toda su parte media y superior lleva el nombre de Barranco de La Virgen. En la inferior lleva el nombre de Barranco de Azuaje, precisamente desde las fuentes de igual nombre cerca del pueblo de Firgas. La cuenca es estrecha y sin afluentes en el primer tercio inferior, tomando anchura a medida que nos acercamos a la cumbre donde el cauce central recibe ya numerosos afluentes. El Barranco de La Virgen es el más profundo del sector norte de la isla. Desagua por San Andrés y, a poco, aguas arriba se mete por un cañón de paredes escarpadas que se hacen más y más altas hasta alcanzar en Firgas los 250 metros, conservando hasta la cumbre este epcajonamiento. La cabecera está situa-



View of the Canyon of the Texas in Utah

Photo - Horns



La plataforma de Roque Nublo

Foto. I. Bravo

da en un ancho y profundo valle excavado en los contrafuertes del macizo central. Pertenece a los colectores superiores, el Barranco de Lanzarote que después de pasar por el pueblo de Valleseco, toma el nombre de Barranco Monagas desaguando por la margen derecha al de la Virgen. El Barranco de Caserón termina también por el mismo lado. Desde Montaña Moriscos desciende el Barranco del Andén, colector que ocupa una posición central en la cabecera. Con numerosas fuentes, especialmente en invierno, este valle alto de la cuenca ofrece un paisaje agradable; en general todo el Barranco de La Virgen orientado al norte, es sombrío y lleno de matorrales de flora indígena.

La cuenca hidrográfica tiene una superficie de unos 82 Kms.² y dentro de su ámbito se hallan los pueblos de Firgas y Valleseco con sus numerosos caseríos y aldeas. Limita por su divisoria derecha con las cuencas de Tenoya, Arucas y la pequeña de Las Dolores. Por su cabecera con la de Tejada o Aldea y por su izquierda con las de Moya y El Drago.

CUENCAS DE ARUCAS:

Hay una superficie triangular comprendida entre las cuencas de Tenoya y La Virgen, con vértice en el Pico Osorio de 900 metros de altura y base en el sector de costa comprendido entre San Andrés y el Cabezo de La Rosa. Está cruzada por varias pequeñas cuencas de las que las principales son el Barranco de Arucas seguido en importancia por el de Bañaderos. A uno y otro lado de ambos están la cuenca de Las Dolores y Lomo Quintanilla en el lado de Bañaderos y las de Cordero y Dehesa por la parte de Cardones.

La cuenca de Arucas es asimétrica porque, como ya hemos dicho, sus antiguos valles han sido interceptados por los materiales volcánicos que forman la Montaña de Arucas y sus coladas. El cauce se ha visto obligado a salvar este obstáculo desviándose hacia el Este en amplia curva y dirigiéndose al mar por la base oriental del volcán y desembocando después de pasar por las laderas occidentales de Montaña Cardones que es otra montaña que modificó recientemente la topografía de esta región. Los colectores más elevados del Barranco de Arucas están situados en los contrafuertes del Pico de Osorio y Montaña de Firgas, con los Barrancos de Jiménez y Arzagues que pasan juntos por la base oriental del Lomo de La Goleta y alcanzando la rica vega de Arucas. Otros colectores descienden de la Montaña de

Riquiañez. Las cabeceras del barranco están más encajadas que su cauce medio e inferior pues estos suelos son más modernos y la erosión no los ha cortado aún.

Especialmente en el trayecto medio esta cuenca se caracteriza por las numerosas presas, estanques, charcas y albercas, destinadas a almacenar el agua de las lluvias para destinarlas al riego. Sobrevolando esta zona, así como las cuencas limítrofes de Bañaderos, Tenoya y San Lorenzo, después de una época de lluvias, podrán observarse los centenares de vasos llenos de agua recién capturadas. Todos los pequeños barranquillos, previamente cerrados con muros impermeables, hondonadas naturales o artificiales con «tomaderos» de agua en los barrancos más importantes, cubren gran parte de la superficie.

Junto con la de Bañaderos, estas cuencas son las más pobladas de Gran Canaria con la ciudad de Arucas y sus populosos barrios de Cardones, Bañaderos La Goleta, etc.

La cuenca hidrográfica de Bañaderos es también asimétrica, ocupando el barranco principal la margen izquierda de la cuenca en sus tramos superiores. Su cabecera se establece en Los Llanos del Reparto y descienden hacia el mar por un cauce bastante encajado. Al llegar a la aldea de El Trapiche se desvía hacia el este incurvándose de nuevo hasta alcanzar la costa por el barrio de Bañaderos.

Numerosos barranquillos se le unen por su derecha y muchos de ellos están interceptados por muros artificiales para recoger las aguas de lluvia.

La cuenca de Las Dolores es estrecha y larga con su cabecera en la Montaña de Fargas a unos 650 metros de altura. Desemboca por Las Salinas. Entre esta cuenca y la de Bañaderos hay dos pequeños barranquillos separados por el Lomo de Quintanilla y encajados en pequeñas cortaduras. Otro barranquillo independiente nace al norte de la Montaña de Arucas, en Trasmontana, que desemboca por Las Cuevas del Guincho. Por último, los barrancos de Cordero y La Dehesa que recogen las aguas entre Montaña Cardones y Cabezo de La Rosa, establecen su cabecera al N. de Santidad.

La superficie total de todas estas cuencas alcanza unos 40 Kms.² y limitan por su derecha con la cuenca de Tenoya y por su izquierda con la de La Virgen, siendo, como ya hemos dicho, las zonas más pobladas de Gran Canaria.

CUENCA DE TENOYA:

Esta cuenca alcanza el macizo de la cumbre central con un estrecho corredor que le han dejado las del Guinguada y de La Virgen pero entre los 1,000 y los 500 metros toma anchura recorrida por varios afluentes. Como todos los largos barrancos de Gran Canaria, cambia el nombre en las diferentes localidades por donde pasa. El curso inferior presenta altas laderas por su margen izquierda, al pie del Cabezo de La Rosa, de unos 200 metros de elevación. Su margen derecha presenta estrecha huerta. El cauce es sinuoso, con espectaculares meandros en el trayecto comprendido entre las aldeas de San Francisco de Padua y Tenoya. Bajo la escarpada ladera del poblado de Santidad recibe, por su izquierda un largo afluente, el Barranco del Pino que sube hasta El Palmar con el nombre de Barranco de Los Naranjos y establece su cabecera en el Pico de Osorio.

Después de recibir este afluente, el Barranco de Tenoya, toma el nombre de Barranco de Miraflores, muy encajado entre elevadas paredes y recibiendo algunos tributarios como el corto Barranco del Tomatero que corre por un estrecho cañón. Después de una gran vuelta entre altos paredones y antes de llegar a la Villa de Teror, recibe un afluente, el Barranco del Fondillo cuya cabecera se sitúa entre el Lomo de La Solana, sobre San Isidro y el Lomo de la Majadilla y que a su vez está formada por los Barrancos del Chorrillo y Abejales.

Al llegar a la Vega de Teror, el cauce central recibe el nombre de Barranco de Madre del Agua que, entre la Montaña Morena y Lomo de la Rosa, se adentra por un estrecho tajo de más de 200 metros de altura. La cabecera, muy ramificada en varios barranquillos está situada sobre Cuevas del Corcho con los Barrancos del Charquillo y Gordo como principales.

La cuenca hidrográfica de Tenoya tiene unos 40 Kms.² de los que la mayor parte corresponden a la zona media. Dentro de ella los núcleos urbanos están representados por la Villa de Teror y sus agregados y las aldeas de Tenoya, San Francisco, etc. Limitan sus divisorias por la derecha con el Guinguada y San Lorenzo y, por su izquierda, con las de La Virgen y Arucas. /

CUENCA DE SAN LORENZO:

Esta cuenca hidrográfica no llega a alcanzar la cumbre central. Su antigua cabecera pasó por captura al Barranco de Tenoya cuando la erupción que dió origen a la caldera de Pino Santo, obstruyó los valles que descendían de la cumbre. Por otro lado, la cuenca del Guiniguada, al ampliar sus valles, va acortando sistemáticamente los extremos de los colectores de la derecha de la cuenca del San Lorenzo. Esta es bastante ancha con una amplia red de tributarios. En el centro de su cuenca se levanta el alto macizo de San Gregorio que divide en dos el valle central del trayecto medio.

Desemboca por la bahía del Confital, en la base del Istmo de Guanarteme. Su curso inferior presenta extraordinarias vueltas y revueltas, aún más acusadas que las del Barranco de Tenoya, bordeadas por escarpados que, aguas arriba, van perdiendo altura.

En el tramo inferior recibe un importante tributario, el Barranco de Villaver que nace con el nombre de Barranco de La Morena entre los contrafuertes del Alto y Montaña de San Gregorio por un lado y por el otro, la Montaña de San José del Alamo y Cuesta de Las Palmas.

Pasada la Vega de Tamaraceite, el Barranco de San Lorenzo, recibe un pequeño tributario, el Barranco de La Pedrera y continúa aguas arriba bordeando los contrafuertes del Alto de San Gregorio hasta la aldea de San Lorenzo en cuyo sector recibe por su derecha, dos grandes tributarios, el Barranco del Cortijo y el Barranco del Corcovado. El primero nace con el nombre de Los Castillejos al N. de la divisoria de Andújar y el segundo, en el Lomo del Corcovado. Pasado el poblado del Pintor, el San Lorenzo se encaja profundamente entre la Montaña de San Gregorio y el Cabezo del Abad, cambiando su nombre por el de Acebuchal. Tiene dos colectores de cabecera, el Barranco del Cortijo y el Barranco de Las Morenas, que nacen en las estribaciones de la Caldera de Pino Santo a 850 metros de altura.

Esta cuenca tiene una extensión superficial de unos 30 Kms.² y limita por su divisoria derecha con la cuenca del Guiniguada y por su izquierda con la de Tenoya.

PEQUEÑAS CUENCAS INDEPENDIENTES: Entre el Guiniguada y el San Lorenzo queda un pequeño triángulo con vertientes hacia la población de Las Palmas, tal como el barranquillo de Mata o de Las Rehoyas y el de Don Zoilo que han abierto un tajo en los terrenos se-

dimentarios del Mioceno. Su curso inferior ha sido urbanizado pues atraviesa el casco urbano. El de Santa Catalina está en la misma situación. Otro barranco, el del Carbón desemboca en la bahía del Confital por el barrio de Guanarteme. Este barranco tiene tributarios cortos, uno el Barranquillo de La Canterera y otro el de Las Borreras.

V

GEOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

MULTITUD de trabajos, observaciones y aportaciones a la geología de Gran Canaria han sido publicados por diferentes geólogos extranjeros y nacionales pero, hasta el momento, no ha habido un trabajo global que abarque todos los problemas geológicos a resolver. Las aportaciones de L. von Buch (1825), G. Hartung (1867-92), Calderón y Arana 1875-80), W. C. Brögger (1894), W. von Knebel (1907), E. Jérémine (1937), K. Smulikowski (1937), J. Bourcart (1937), etc. etc., ayudan, solo en parte, a dilucidar el complicado problema.

Recientemente, el geólogo finlandés Prof. Hausen, por cuenta del Museo Canario, hizo un recorrido de campo muy extenso de esta isla y esperamos los resultados del estudio de los materiales en los laboratorios y la publicación de la memoria y mapa correspondiente. Por otro lado, los múltiples trabajos profesionales de Benítez Padilla, que han abarcado gran parte del suelo insular, le han permitido desentrañar algo de este problema geológico si bien sus publicaciones son escasas.

Después de recorrer la isla de Gran Canaria se comprende el penoso esfuerzo que se necesita hasta llegar a los puntos obligados para recoger los materiales que han de ser tratados en los laboratorios, y el estudio de las estructuras, la necesidad de emplear gran cantidad de material fotográfico y, sobre todo, ser un consumado deportista montañero para atravesar los barrancos y sus laderas. Por todos estos motivos, a todos los geólogos les han quedado amplios espacios por recorrer, espacios muertos que se rellenan en los mapas geológicos con supuestos deducidos de los materiales existentes en los límites. El estudio de la geología de Gran Canaria es un problema de tiempo, a resolver durante la vida de un geólogo, pues la acción de los agentes naturales tanto internos como externos, ha realizado una labor de construcción por una parte y de destrucción por otra que ha hecho que las sucesiones de rocas o series de ellas, estén tan confusamente dispuestas en sus yacimientos que el geólogo se encuentra perplejo. El poco tiempo dedicado al problema se traduce en supuestos teóricos sin comprobar los puntos de vista sobre el terreno. La mayor parte de las veces aquellos trabajos no tienen pretensión de resolver nada sino solo de aportar nuevos datos para ampliar los ya conocidos.

Los análisis petrográficos, precioso auxiliar para identificar rocas que se encuentran dispersas sobre la superficie, son muy escasos pues, hasta el momento (Julio 1957) solo se han publicado 19 y no todos pertenecientes a las rocas más representativas o abundantes. Por otra parte existen numerosas preparaciones para microscopio petrográfico, en los centros geológicos universitarios de Madrid pero adolecen de imprecisión al dar la localidad de origen. Tampoco se han estudiado los movimientos tectónicos, levantamiento del suelo insular y las fallas y su relación con los grandes acantilados y barrancos en las costas y superficie central respectivamente.

Pero el mayor problema que presenta la isla de Gran Canaria es lo que podríamos llamar, *estratigrafía volcánica*. La actividad vulcanológica a lo largo del Eoceno-Mioceno debió ser considerable con menores aporraciones en el Plioceno, Pleistoceno y Actual, emitiendo materiales diferentes en composición que fueron depositándose sobre otros más antiguos con lo que rellenan las cavidades de los barrancos, sobre suelos ya destruidos por la erosión, confundiendo los antiguos con los modernos y éstos en niveles casi siempre inferiores a aquellos. Si dentro del perímetro insular existiese un lugar tal en que apareciesen apiladas las diferentes series volcánicas, el problema sería sencillo; pero no es esto precisamente lo que sucede, pues hay espa-

cios en que ha desaparecido hasta el último vestigio de varias series y, en cambio, aparecen otros en que las rocas de mayor antigüedad están en contacto con las más modernas.

De todas las islas del Archipiélago es Gran Canaria la que presenta una geología más compleja precisamente porque en la actualidad es el esqueleto de una gran cúpula en la que puede estimarse que falta una superestructura de más de 1,500 metros de espesor.

HIPÓTESIS

Numerosas hipótesis han sido elaboradas para explicar la existencia del Archipiélago Canario. En el primer tomo ya se dió una referencia de las principales por lo que aquí nos limitaremos a detallar la parte correspondiente a Gran Canaria en la apasionante discusión del surgimiento de las islas.

Entre las islas del Archipiélago, Gran Canaria es una de las que presentan suelos de gran antigüedad, compuestos de rocas que fueron vertidas por centros volcánicos anteriores al Mioceno sobre otras rocas ya preexistentes. Por suerte para la geología de esta isla, su superficie ha permanecido grandes espacios de tiempo sin recibir en forma masiva aportes volcánicos que hubieran borrado por mucho tiempo las rocas hoy al descubierto. También esa pereza volcánica dió lugar a que fuese respetada una zona privilegiada de sedimentos correspondientes al Mioceno-costero de Las Palmas que con sus fósiles, hoy estudiados, nos dió una edad base para clasificar los suelos como anteriores o posteriores a aquel sistema. Los elementos litológicos de que están compuestos los sedimentos, nos dan también noticias de cuales eran las rocas existentes en aquella lejana época en su superficie, que iban siendo destruidas por la erosión y trasladadas por las aguas torrenciales a los fondos marinos someros, correspondientes a la orla del litoral insular tal y como hoy se están depositando al amparo de la Isleta que aunque tiene una superestructura cuaternaria, su base, como lo atestiguan pequeños afloramientos, es tan antigua como el Mioceno y fué la que creó las condiciones para que se depositaran a su amparo una gran cantidad de sedimentos que de otra forma no se hubieran depositado en condiciones adecuadas a la vida de los animales marinos. Un levantamiento posterior al Mioceno, durante el Cuaternario, y que aún prosigue, puso al descubierto estos materiales

que emergieron del mar en un amplio frente, que no fueron destruidos por que la Isleta les siguió prestando protección ya que con sus erupciones cuaternarias sirvió de dique para contener los embates del mar. Otros yacimientos similares, aunque de materiales más bastos, están situados en las costas de Arguineguín por el sur de la isla y al oeste de Bañaderos, en las costas del norte, respectivamente y aunque no se han encontrado en ellos capas fosilíferas, sus elementos litológicos se corresponden con los de Las Palmas. Por otra parte, intercalados entre los elementos miocénicos existen potentes coladas de rocas que nos indican cuales fueron vertidas en aquel sistema, rocas que afloran en diferentes puntos de la isla tanto costeros como interiores.

Por todo lo expuesto podemos afirmar que Gran Canaria era ya una isla, con una potente red de desagüe y con elevadas montañas hace 35.000,000 de años y con ello quedan descartadas las hipótesis que suponen la formación de la isla durante el Cuaternario, tales como la Atlántida.

Aparte de las costas genuinamente miocénicas, se pueden seguir las diferentes rocas volcánicas que al llegar al mar formaron costas que datan del Plioceno y Pleistoceno sin que existan señales de hundimientos de grandes proporciones durante este tiempo. Las costas occidentales, con sus grandes acantilados que indican la desaparición en el seno del mar de un sistema de montañas relativamente extenso que allí existía y que posiblemente avanzaba hacia el mar de 6 a 8 kilómetros, superficie que estaría limitada por el veril de los doscientos metros de la plataforma costera frente a esta costa que es muy ancha, del orden de las 6 millas marinas (unos 11 Kms.) pero que, como en cualquiera otra parte de la isla, cae bruscamente hasta fondos superiores a 2,000 metros. Solo indican hundimientos costeros ampliados por la erosión. Por lo tanto, si la Atlántida existió no fué precisamente Gran Canaria la que formó parte de ella.

De la hipótesis de la existencia de la Atlántida cuaternaria, que tanta literatura ha producido, no ha sido posible hacer una demostración racional y como ya indicamos en el primer tomo, es éste uno de los asuntos más confusos que se han planteado literatos, poetas y novelistas que, junto con algunos científicos, han querido demostrar su existencia en las más dispares regiones del globo.

La hipótesis de las traslaciones continentales de Wegener era ya una idea antigua cuando este geólogo la formuló. Fué Francisco Bacon en 1620 el que indicó el paralelismo entre las costas de América por

una parte y las de Africa y Europa por otra. Después Snider en 1858, inició la teoría de las traslaciones continentales sin lograr aceptación alguna. Más tarde el norteamericano F. B. Taylor, en 1908 y el alemán A. Keneger, en 1910, continúan, en medio de una indiferencia general, explicando la formación de las cadenas de montañas por las traslaciones continentales y por último Wegener, en 1915, formula su hipótesis, que aunque aparentemente sencilla en su versión resumida, es extraordinariamente complicada en su original. Dibujó una serie de mapas que no responden exactamente a las ideas del texto. Africa la encontramos situada como referencia en relación con la deriva de las demás masas siálicas cuándo en realidad también la hace huir del polo sur que lo supone en el borde de las costas sur del Cabo, remontándose todo el continente hasta situarlo cortado por su mitad por el actual Ecuador. América del sur deriva durante el Eoceno, no solo separándose del polo sino también al oeste. América del norte, en cambio, lo hace derivar mucho más tarde, tanto que en el Pleistoceno inferior, casi contemporáneo del hombre de la Edad de Piedra, apenas había recorrido la mitad de la distancia que tiene en la actualidad. Mientras tanto los polos también se trasladaban ocupando la posición actual y el Atlántico norte se abría durante el Pleistoceno.

Por otra parte las fuerzas y atracciones que da Wegener como causa de la huida de los Polos es en realidad varios millones de veces más débil de las que se necesitarían para poner en marcha las masas siálicas por lo que los geólogos solo admiten una pequeña parte de su teoría basada en hechos lógicos, especialmente la correspondencia entre algunos, no todos los que Wegener admite, suelos geológicos en uno y otro borde del Atlántico, principalmente en Africa y América del sur, donde le son favorables la glaciación del Carbonífero, (Tillitas o arcillas de origen glacial) y la correspondencia de los plegamientos silúricos y triásicos. Le son adversos la existencia de la larga cadena submarina, de composición siálica que existe a lo largo del Atlántico, en forma de S, y el bloque, también siálico, que une Inglaterra con Groenlandia. Lo mismo ocurre con las correspondencias paleontológicas. Después de Wegener, el geólogo sudafricano Du Toit ha proseguido la busca de pruebas en apoyo de las derivas continentales mientras que otros geólogos intentan encontrar un proceso mecánico plausible basado en las corrientes de convección del magma de la corteza terrestre.

Pero de la hipótesis de Wegener deducimos tres principios importantes que podemos referir a Canarias: 1.º Que el continente africano

apenas se movió hacia el norte. 2.º Que la zona noroeste de Africa donde está la región canaria la sitúa Wegener en un mar profundo desde el Carbonífero y 3.º Que en la zona de Canarias existía un exceso de *sima* y precisamente este exceso de material simático es la causa de la existencia de aquel mar que abarcaba una larga faja desde las costas noroeste de España hasta la Liberia, de forma que podemos sentar que según los mapas elaborados por Wegener las únicas zonas del globo que no fueron barridas en la traslación de las masas continentales fueron el mar que nosotros podemos llamar, Mar de Canarias y el Océano Pacífico.

Ya hemos indicado que Gran Canaria era una isla bien definida con dimensiones parecidas a las actuales, durante el Mioceno, y ya en estas fechas había comenzado a moverse Norteamérica hacia el oeste desde su punto de arranque que estaba bien lejos, formando parte del borde oeste del mar de Canarias con un ancho de unos centenares de kilómetros y si a ésto se añade que fué durante el Pleistoceno cuando se acusó el movimiento traslacional podemos sentar que ni Gran Canaria ni el Archipiélago fué afectado por las traslaciones continentales de Wegener.

Otras hipótesis aplicables a Gran Canaria son más aceptables que la de la Atlántida Cuaternaria y que la de Wegener, entre otras, la que supone que la isla está formada por una cobertera de materiales efusivos que descansan sobre restos continentales hundidos, que pertenecieron a bajos fondos costeros africanos, fajas que habían sido a lo largo de los tiempos geológicos alternativamente del dominio continental y del oceánico. Con ésto se pueden explicar muchos fenómenos que no podrían explicarse de otra manera y de acuerdo con el estado actual de las ciencias.

1.º PRUEBAS ISOSTÁTICAS.—Si la isla de Gran Canaria tuviera su base formada por una masa de rocas de predominio basáltico, rocas pesadas, que pertenecen a la capa simática, se hubiesen hundido según el principio isostático. El enorme peso que supone una estructura que emerge del fondo del mar unos 4,000 metros descansando sobre la capa de *sima*, en una superficie relativamente corta, no puede ser admitido desde tiempo tan lejanos como el Mioceno, por tanto, su base tiene que ser de composición ligera, sílica, de tipo continental y precisamente Gran Canaria, lejos de hundirse, tiende a levantarse.

2.º PRUEBAS LITOLÓGICAS.—Existencia de grandes masas de coladas de tipo riolítico con un porcentaje de SiO_2 de igual valor que el de los granitos normales. Afloramiento de sienita en forma masiva en contacto con una gruesa superestructura de rocas ácidas. Los basaltos no figuran en Gran Canaria como rocas predominantes si se compara con el volumen conjunto de riolitas, traquitas y fonolitas.

3.º PRUEBAS BIOLÓGICAS.—La existencia de una flora de origen terciario compuesta de plantas cuyas semillas no pueden ser transportadas por el mar ni por las aves. La existencia de reptiles (Lacertas) de origen continental.

Otras hipótesis, como las que suponen que la isla puede ser solo un cono volcánico formado desde el fondo del mar por la acumulación de lava, como la de Lyell (1865), Von Frish (1867) excluyendo toda conexión continental, no resiste a la crítica ya que aquellos geólogos no conocían los materiales eruptivos granudos que afloran en el Barranco de La Aldea pues en este caso no hubieran pensado en tales acumulaciones volcánicas efusivas puras.

INVESTIGACIONES PETROQUÍMICAS

De todos los trabajos publicados sobre la geología de Gran Canaria, muy pocos son los que presentan análisis químicos de sus rocas. A. Saver (1876) abre las investigaciones petroquímicas con el análisis no de las rocas sino de dos minerales, una Noseana de fonolita del Barranco de Guiniguada y una Haüyina de la Isleta. Los nuevos análisis petroquímicos aparecen 57 años más tarde con la publicación en 1933 de E. Jérémine de su «Contribución al estudio de las tres Islas de Archipiélago Canario, Tenerife, La Palma y Gran Canaria», con catorce análisis de los que siete pertenecen a la última citada. En 1937 J. Bourcart y E. Jérémine en una nota «Estudio litológico de Gran Canaria», publica 11 análisis y este mismo año, K. Smulikowski publica otros cinco análisis de los que uno es de Gran Canaria.

Mientras tanto esperamos la publicación del Prof. Hausen que sabemos contiene numerosos análisis petroquímicos.

Añadiremos los siguientes análisis por orden de su riqueza en SiO_2 con la denominación que le dieron sus autores:

ISLA DE GRAN CANARIA

	1	2	3	4	5
Si O ₂	77'36	70'54	67'10	66'78	66'28
Al ₂ O ₃	6'81	11'30	13'93	11'00	13'27
Fe ₂ O ₃	3'24	5'09	1'78	3'09	5'60
Fe O	0'69	1'20	1'91	3'15	0'88
Mg O	0'12	0'11	0'09	0'38	0'04
Mn O	0'13	0'16	0'11	0'31	0'13
Ca O	1'16	0'86	1'04	0'60	0'70
Na ₂ O	1'14	5'04	5'44	5'10	5'61
K ₂ O	2'80	3'62	2'42	4'05	4'23
Ti O ₂	0'79	1'00	0'76	0'68	1'27
P ₂ O ₅	ind.	ind.	ind.	0'00	0'13
H ₂ O+	4'38	0'89	4'97	4'34	1'50
H ₂ O-	1'58	0'21	0'54	0'61	0'32
	100'24	100'02	100'09	100'28	100'02

- 1.—Pechstein riolítico silificado.—Cercado de Soria.—Anal. Raoult.¹
- 2.—Brecha ígnea comendítica.—Aldea de San Nicolás.—Anal. Raoult.¹
- 3.—Pechstein riolítico perlítico.—Cerca de Mogán.—Anal. Raoult.¹
- 4.—Pechstein pantelarítico.—Aldea de San Nicolás (Incl. 0.07% d. 0'12% S O₃) Anal. Raoult.²
- 5.—Comendita egirínica.—Final de la carretera después del Risco.—Anal. Raoult.¹

¹ BOURCART, J., ET JEREMINE, E.; *La Grande Canarie. Étude géologique et lithologique*.—Bull. Volc., serie II.—Napoli, 1937.

² JEREMINE, E.; *Contribution à l'étude pétrographique des trois îles de l'archipel Canarien: Tenerife, La Palma, Gran Canaria*.—Bull. Soc. Franç. de Min., volumen LVI, núms. 4-5, p. 189-261.—París, 1933.

³ SMULIKOWSKI, K.; *O Kilkulawach Wysp Kanaryjskich*.—Odb. Pamie XIV Zjazdu Iek. i. Pry. Polsk., p. 233-236.—Poznaniu, 1933

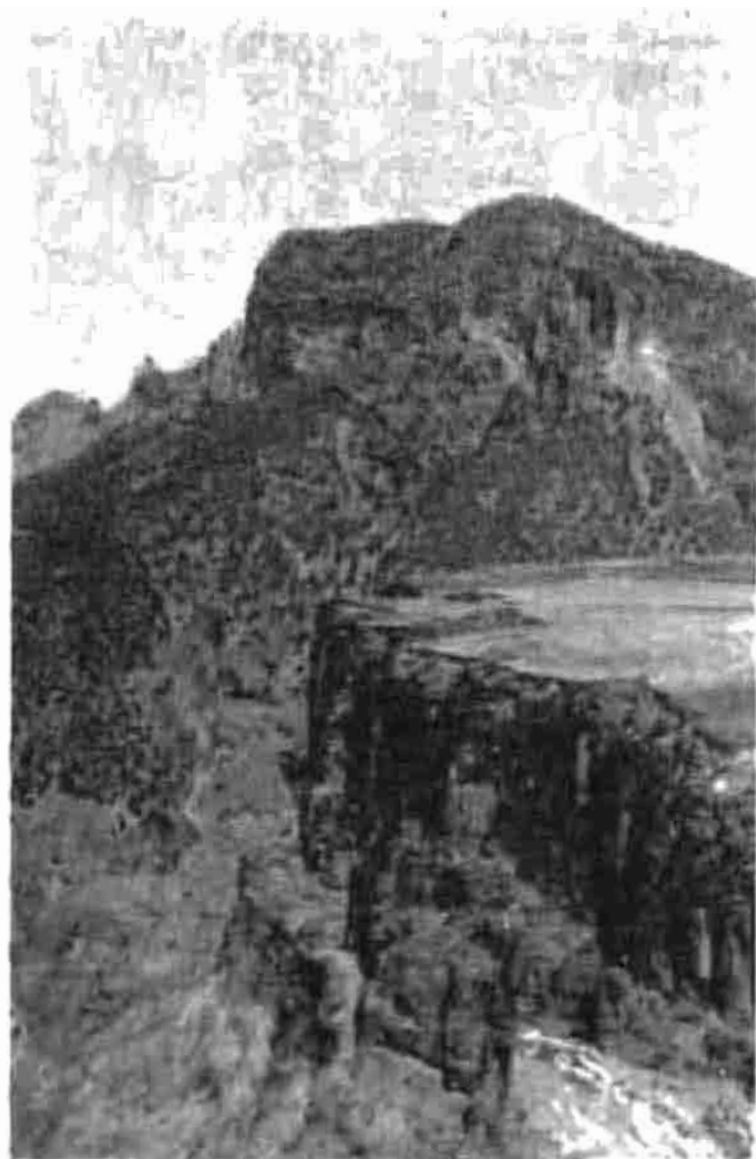


Foto: T. Braun

La Mesa de Arund y la Montaña de Atlixco



El Roque de San José en la proximidad de Roque Nublo

Foto. T. Bravo



View from the summit of Mt. Mansfield, Vermont, looking south.

Photo by
J. H. Merrill



Foto. D. Bravo

El Valle de S. Nicolás de Tolentino

	6	7	8	9	10
Si O ₂	66'08	65'86	62'74	59'17	53'44
Al ₂ O ₃	14'78	10'35	17'85	17'23	19'73
Fe ₂ O ₃	1'58	6'89	1'96	3'69	1'86
Fe O	1'84	0'62	1'94	1'00	3'18
Mg O	0'54	2'06	0'72	0'77	1'60
Mn O	0'13	0'25	0'20	0'18	0'11
Ca O	1'52	0'78	1'66	0'89	5'84
Na ₂ O	5'09	4'53	6'32	7'33	7'59
K ₂ O	3'92	4'70	4'94	5'51	2'05
Ti O ₂	1'04	1'00	0'61	0'94	1'54
P ₂ O ₅	0'07	0'08	0'00	—	0'32
H ₂ O +	3'12	1'50	0'99	1'66	2'23
H ₂ O -	0'24	1'75	0'87	1'67	0'33
	99'95	100'37	100'34	100'20	100'62

- 6.—Pechstein riolítico.—Cercado de Espino.—Anal. Raoult.—(Incl. 0'25 % ZrO).¹
- 7.—Pantelarita egirínica.—Barranco de Don Zoilo.—Anal. Raoult.²
- 8.—Metafonolita egirínica con haüyna.—Barranco de Don Zoilo.—Anal. Raoult.—Incl. 0'10 % Cl, 0'05 % SO₃.²
- 9.—Fonolita egirínica.—Santa Brígida.—Anal. Smulikowski (Incl. 0'16 % Cl, FeS y BaO ind.)³
- 10.—Ordanchita (serie reciente).—Arucas.—Anal. Raoult.—(Incl. 0'16 % Cl, 0'64 % SO₃).¹

	11	12	13	14	15
Si O ₂	52'30	49'64	48'44	46'74	45'26
Al ₂ O ₃	19'71	12'49	16'44	15'18	13'80
Fe ₂ O ₃	2'68	4'06	3'64	4'19	5'92
Fe O	2'59	6'43	4'79	4'12	5'56
Mg O	0'85	6'30	3'05	5'34	4'89
Mn O	0'12	0'10	0'13	0'18	0'13
Ca O	4'50	9'84	7'78	9'08	11'28
Na ₂ O	8'17	1'54	4'61	4'69	3'05
K ₂ O	4'54	0'86	3'02	3'57	1'39
Ti O ₂	2'42	4'44	4'20	2'12	4'56
P ₂ O ₅	0'27	0'46	1'06	0'79	0'73
H ₂ O +	1'40	1'64	1'46	2'14	2'55
H ₂ O -	0'50	2'64	0'39	1'11	1'05
	100'46	100'44	100'31	100'27	100'17

- 11.—Tahítita.—El Saucillo.—Anal. Raoult.—(Incl. 0'14 % Cl, 1'27 % S O₃).²
- 12.—Sakalavita labradorítica (serie antigua).—Aldea de San Nicolás.—Anal. Raoult.¹
- 13.—Monzonita nefelinífera (Enclave).—Nublo.—Anal. Raoult.—(Incl. 0'50 % Cl, 0'20 % S O₃, 0'56 % S, 0'49 % Fe.)¹
- 14.—Tahítita mesocrata.—El Saucillo.—Anal. Raoult.—(Incl. 0'11 % Cl, 0'91 % S O₃).²
- 15.—Basalto andesítico anfibólico (Serie de los «Plateaux»).—Carrera de Teror, Tamaraceite.—Anal. Raoult.—(Incl. 0'03 % Cl, 0'07 % S O₃).²

	16	17	18	19
Si O ₂	43'38	40'60	40'02	39'10
Al ₂ O ₃	12'82	13'46	10'82	9'72
Fe ₂ O ₃	4'69	4'89	4'58	6'05
Fe O	6'93	9'00	8'84	8'00
Mg O	5'54	6'30	14'03	12'92
Mn O	0'12	0'11	0'18	0'17
Ca O	11'48	14'28	12'34	12'52
Na ₂ O	3'61	2'49	1'47	2'51
K ₂ O	1'11	1'80	1'15	0'79
Ti O ₂	5'68	5'56	4'18	5'04
P ₂ O ₅	0'81	ind.	0'66	1'13
H ₂ O +	2'32	1'22	1'09	1'69
H ₂ O -	1'88	0'43	0'84	0'50
	100'37	100'14	100'20	100'14

- 16.—Basalto basanitoide andesínico (serie de los «Plateaux»). Barranco de la Dehesa.—Anal. Raoult.¹
- 17.—Basanita analcímica.—Tirajana.—Anal. Raoult.²
- 18.—Limburgita ankaramítica.—Vega de San Mateo.—Anal. Raoult.—(Incl. 0'07 % Cl, 0'15 % S O₃).²
- 19.—Ankaramita basanítica (serie reciente).—Colada de la Montaña Gáldar.—Anal. Raoult.—(Incl. 0'08 % Cl, ind. S O₃).¹

ZONAS GEOLÓGICAS INSULARES

Repetidas veces, en capítulos anteriores, hemos indicado la existencia de una línea irregular que cruza la isla desde Agaete hasta los alrededores de la Montaña de Arinaga de forma que la superficie insular queda dividida en dos partes casi iguales, la mitad nordeste con suelo rejuvenecido por lavas y cenizas de erupciones modernas y la mitad sudoeste con superficie mucho más antigua y donde los productos de las erupciones cuaternarias, apenas llegaron.

En rasgos generales podemos sentar que la mitad nordeste es del dominio de las rocas básicas, basaltos y fonolitas y la otra mitad del dominio de las ácidas, riolitas y traquitas pero, en todo caso, en ambas zonas hay abundante representación de unas y otras rocas que suelen ser de edades muy diferentes. Hay también que sentar que la mitad nordeste está solamente rejuvenecida en superficie y no en profundidad, por una superestructura que si bien en algunos sectores es gruesa, en otros es sumamente delgada, habiendo sido rota por la erosión en muchos lugares poniendo al descubierto las rocas subyacentes que son tan antiguas como muchas de la mitad sudoeste.

Se desprende de todo lo dicho, que las rocas antiguas de la mitad nordeste se hallan a menor altura absoluta que las de la mitad sudoeste a consecuencia, como ya han indicado varios geólogos de la falla que sigue la línea de separación de las mitades insulares. Esta falla ha sido más bien deducida que observada, pues es lógico pensar en su existencia por el comportamiento del vulcanismo cuaternario que solo afecta a la mitad nordeste. El posible escalón que debió existir entre ambos bloques no se puede observar, pues por sobre todas las estructuras a que afecta aquella falla se superponen nuevos materiales en volumen muy grande, que no solo tapó, sino que sobre ellos hay una elevada masa de productos volcánicos. Hay por lo tanto rocas comunes a ambas mitades cuya representación más característica es la llamada brecha de Roque Nublo que si bien no forma la roca más elevada de la isla si sirve de referencia para muchos estudios posteriores.

Esta división insular en dos mitades está completamente justificada puesto que por cualquier parte que crucemos la línea central, encontraremos que existe una alineación de volcanes cuaternarios cuyos representantes más caracterizados son: Montaña de Arinaga al surdeste de la isla, al centro, la Caldera de Los Marteles, conos del borde este de la Caldera de Tejeda y cuyas lavas se precipitaron hacia aque-

lla depresión y Caldera de los Pinos de Gáldar. Y en el noroeste los volcanes de Agaete. Todos estos volcanes se encuentran en una línea casi recta. Hacia el nordeste de esta línea los conos volcánicos y sus lavas se hacen cada vez más numerosos mientras que al sudeste desaparecen bruscamente aunque hay algunos cuya lavas se hallan escondidas en el fondo de los barrancos, como bajo Gamonales, en «La Charca» en el fondo del Barranco de La Aldea, pero estas pequeñas manifestaciones cuaternarias no descomponen el conjunto.

Supuestas estas dos grandes zonas geológicas de la isla y después de estudiar los cuatro puntos que vienen a continuación, se van a sentar algunas conclusiones que sirvan para ordenar la estratigrafía volcánica de la isla aunque sin la pretensión de agotar el tema.

- 1.º—Rocas basales insulares.
- 2.º—La existencia de la falla divisoria del bloque insular.
- 3.º—Los suelos miocénicos y sus rocas.
- 4.º—La Brecha de Roque Nublo.

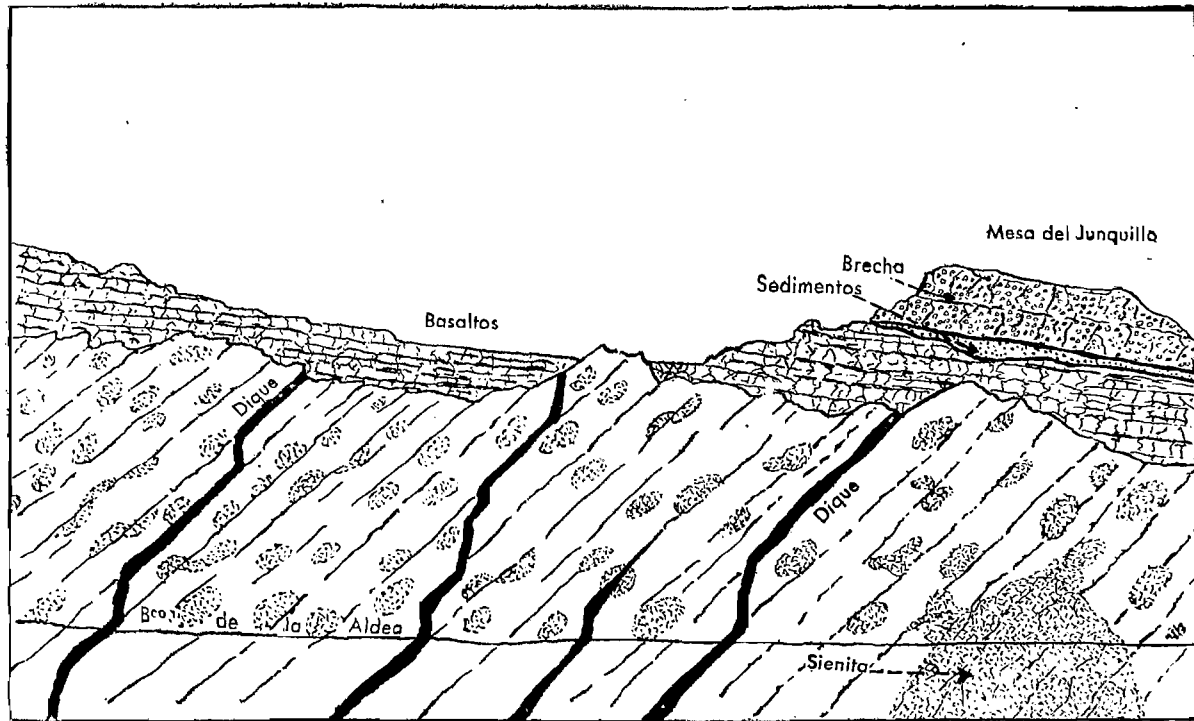
1.º—ROCAS BASALES INSULARES

Durante muchos años han sido encontrados dentro de las lavas o formando parte de las bombas volcánicas una serie de enclaves de diversos tamaños de rocas granudas, blancas o grises que hicieron suponer que en la base de la isla tenía que existir en gran escala aquel tipo de rocas. Los enclaves no se limitan a aparecer en un solo tipo de lavas sino que aparecen tanto en las del cuaternario como en las del terciario, desde las riolitas hasta los basaltos, en las brechas y arenas volcánicas. Ya entre los análisis petroquímicos publicados por Bourcart J. y Jérémíne E., figura una monzonita enclave del Roque Nublo, pero también estudió otros recogidos en La Caldera de Bandama y en el sector de Arucas. Son también frecuentes en los sedimentos miocénicos de Las Palmas, en las fonolitas y traquitas del Barranco de Arguineguín y en las riolitas de Montaña de Tauro, etc. En realidad aparecen en todo el ámbito de la isla como xenolitos. Se había recorrido toda la isla recogiendo materiales a lo largo de muchos años, excepto en el gran tramo del Barranco de La Aldea comprendido entre la base de la pirámide donde se alza el Roque Bentaiga y la base de la Mesa del Junquillo. Este tajo está fuera de toda vía de comunicación e incluso de los caminos rurales y de herradura que lo evitan por sus de-

masiadas revueltas, saltos y obstrucciones que hace casi imposible el tránsito por aquellos parajes.

El aspecto general de este paisaje ofrece la particularidad de que todas las rocas presentan un buzamiento entre 20° y 35° hacia el NE., es decir, hacia el interior de la isla en contraposición a la mayor parte de las lavas que buzan hacia el punto costero más próximo siguiendo el sentido en que por su propio peso pudieron correr los mantos de lava, salvo en el macizo de Tamadaba que buzan suavemente hacia el interior de la isla y algunas zonas del Barranco de Soria que lo hacen hacia el NE. Pero estas dos últimas zonas pertenecen a otro tipo de rocas.

El aspecto isoclinal es espectacular visto desde Artenara como puede observarse en la foto adjunta. Estas rocas isoclinales abarcan una gran superficie pudiendo decirse que toda la cuenca media del Barranco de La Aldea, alcanzando casi los vértices de las elevadas montañas de Sándara por un lado y Alta Vista por el otro de 1,500 y 1,300 metros de altura respectivamente, en sentido transversal y desde la base del Bentaiga hasta el extremo oeste del lomo de Mesa del Junquillo por el otro. Los planos de buzamiento isoclinal no parecen corresponder al de deslizamiento de las lavas que pudieron haber formado aquellas rocas sino a planos de fracturas tectónicas. En realidad es muy difícil encontrar señales de capas de lavas pues toda esta masa de rocas sufrió un elevado metamorfismo que borró toda señal fundiendo todas las rocas en una masa casi homogénea. Las rocas originales parecen pertenecer a la familia de las traquitas pero en el interior presentan manchas difusas de sienitas, a manera de nebulosas con bordes indefinidos, pasando de una a otra roca por pasos insensibles. Es indudable que las rocas originales fueron empapadas por líquidos y gases procedentes de la profundidad, verificando un metamorfismo muy elevado. Aparte de las nebulosas sieníticas, hay infiltración a través de pequeños filones de rocas granudas. La sienita aparece en grandes masas en la base norte de la Mesa del Junquillo, expuesta allí en el tajo abierto por la erosión del Barranco de La Aldea. Aquí esta roca no presenta bordes definidos, pero en cambio aparece, en el Barranco de Siberio, junto a la pequeña aldea de este mismo nombre un poderoso dique de unos 100 metros de espesor que se ha inyectado a través de los planos de fractura tectónica. Lo más notable de estas rocas es la impregnación de compuestos de hierro que muestran una penetración de sulfuros de origen profundo. Todos estos componentes pertenecen a una aureola de metamorfismo que por lo menos tiene un

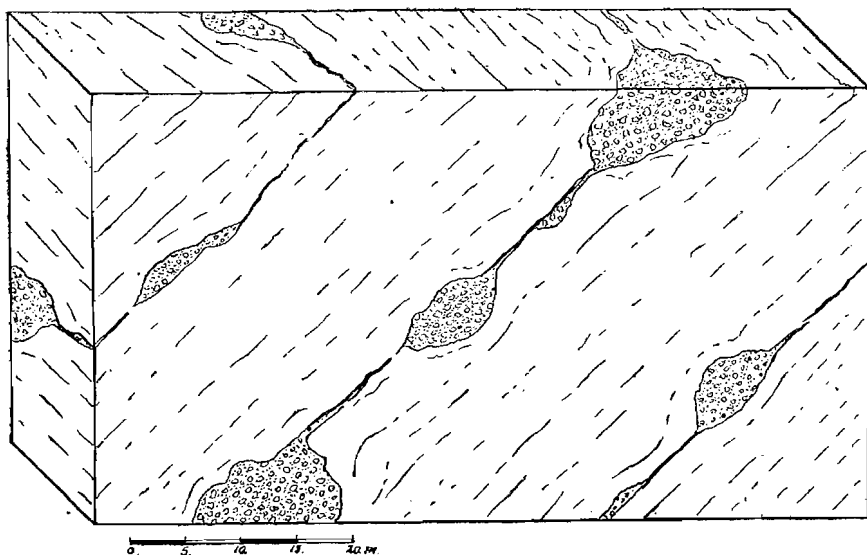


Formas isoclinales, con sienitas, en el Barranco de la Aldea

espesor visible de unos mil metros sin que sepamos que tipo de rocas existen bajo esta cubierta, ya que aún quedan 2,500 metros para alcanzar el nivel de fondo del Atlántico.

En diferentes lugares se aprecian corrimientos siguiendo los planos de fractura así como la penetración de dichos planos por diques de rocas cuyos equivalentes aparecen en otras zonas. Pertenecen indudablemente a las emisiones posteriores a la época en que aquella región sufrió la migmatización así como después de la probable falla que dividió a la isla en dos partes.

Tanto la sienita como la traquita están bastante alteradas y no es fácil encontrarlas lo suficientemente frescas como para hacer análisis



Bloque representativo de la disposición de los milonitos en la falla de Tejeda

petrográficos microscópicos ni tampoco para los análisis químicos ya que la mayor parte de sus elementos se presentan anubarrados por descomposición parcial en arcillas.

En cuanto a la edad de estas rocas no podemos dar sino una edad relativa diciendo que son anteriores a todas las rocas de Gran Canaria formando actualmente los elementos litológicos basales. Su edad absoluta solo la podríamos deducir comparando estas rocas con otros equivalentes que afloran en el Algarve portugués o por procedimien-

tos que están fuera de nuestro alcance pero, en todo caso, son anteriores al terciario.

No obstante queda un punto oscuro en cuanto a la relación de estas rocas con los basaltos antiguos. Los contactos entre ambos campos de rocas no se han estudiado pues si están al descubierto no se han encontrado en las zonas estudiadas. Lo abrupto del suelo no permite fácil acceso a las zonas no visitadas. Llama la atención que no existen diques de basalto que atraviesen las zonas de rocas metamórficas pero tampoco los basaltos antiguos aparecen afectados por diques de sienita ni rocas similares. Fallas de cierta importancia, bien visibles en la base de la Montaña de Hornos, en la cabecera del Barranco de Veneguera acusan un contacto con profunda discordancia entre riolitas rojas y aquellos basaltos, y tales riolitas rojas descansan sobre las rocas metamórficas también con acusada discordancia. Sin embargo, la mayor antigüedad parece inclinarse a las rocas de la aureola metamórfica.

2.º—La existencia de la falla que divide al bloque insular

Ya hemos dicho que la existencia de la falla que divide el bloque insular en dos semi-islas ha sido deducida por el comportamiento del vulcanismo moderno a una y otra parte de una línea que supondría tal falla. Esta indica que cada una de las semi-islas está sujeta a condiciones bien diferentes con respecto al centro volcánico profundo. Pero solo es pura deducción; habría que buscar algún punto donde pudiesen encontrarse señales evidentes de tal fenómeno tectónico. La inspección del gran Barranco de Guayadeque abierto en lavas relativamente recientes y antiguas en su fondo no ofreció señales de ella. El sector de Barranco de Balo y Angostura, compuestos de viejas estructuras de basaltos con superposición de roques de fonolitas miocénicas no ofrece tampoco signo alguno del escalón buscado. Aunque en los profundos pozos (170 metros) que se han perforado en este barranco, han aparecido rocas (Cloritas) que presentan innumerables espejos de falla, que pertenecen a una zona altamente fracturada y que pudiera ser parte de la falla general.

La Caldera de Tirajana excavada casi en el corazón de la isla ofrece ya mucho más interés y aunque sus paredes no parecen haber sufrido desplazamientos tectónicos aparte de los locales por lo que no fueron afectados por la gran falla, descansan, sin embargo sobre suelos muy fracturados hasta el punto de provocar frecuentes desliza-

mientos de tierra. Estas masas de rocas inferiores están atravesadas por numerosos diques, incluso de basalto olivínico. Hay posibilidad de que uno de los bordes de la falla haya afectado al subsuelo de esta gran caldera pero tampoco se ven señales evidentes de ella.

En el sector de Agaete aparece el macizo de Tamadaba. Es indudable que la pared de aquel bloque montañoso es el plano de falla. Las rocas de uno y otro lado son completamente diferentes, salvo pequeños restos que se pueden ver en la ladera derecha. El cauce del barranco, de corta longitud, es sin embargo muy profundo a lo largo de la fractura tectónica. La falla en sí no es visible pues está cubierta por coladas mucho más recientes y sobre todo, en la parte media superior, por poderosos bancos de brecha del tipo de Roque Nublo, alternando estratificaciones horizontales de sedimentos de más de 100 metros de espesor. Estos sedimentos no presentan fósiles pero tienen todas las características de haber sido depositados por las aguas. Llama la atención estos depósitos situados a tanta altura y sin que en la actualidad aparezcan barreras que indiquen la existencia de una cuenca lagunar. Estos sedimentos están en íntima relación con la emisión de la brecha de tipo Roque Nublo.

Todos estos puntos, ofrecen solo en parte datos, como las cloritas de Balos, los corrimientos de Tirajana y las diferentes rocas a uno y otro lado del Barranco de Agaete, para sentar con claridad la existencia de la falla. En cambio, al estudiar la depresión de la Caldera de Tejeda hay varios factores que ofrecen carácter evidente de la existencia de tal desplazamiento pese a que el tramo visible es de poca extensión.

Si caminamos desde la base de la Mesa de Acusa, aguas arriba, por el Barranco de Tejeda encontraremos formando parte del lecho, rocas compuestas por milonitos. Estos milonitos son compuestos de materiales pulverizados y cementados más tarde.

Su disposición a lo largo de las laderas, a uno y otro lado, es por lo demás, muy extraña pues no forman cuerpos continuos sino como grandes bolsadas separadas unas de otras por finas diaclasas o planos de deslizamiento a veces tan soldados que no es posible observar un conexión real entre dos bolsas de milonitos. Se pueden seguir algunas alineaciones por un mismo plano de fractura. Los milonitos se hacen más numerosos a medida que caminamos aguas arriba de la base del Bentaiga donde algunos bloques de grandes dimensiones, compuestos de esta roca brechoide, se acumulan sueltos en el lecho del barranco. Nada más que potentes deslizamientos pudieron dar lugar a estas in-

clusiones brechoides. La rara disposición de aquellas bolsadas, expresadas en el dibujo adjunto, parece demostrar que se han formado por deslizamiento conjunto de cada uno de los labios de las fallas secundarias siendo más rápido el movimiento del labio superior. Las bolsas de milonitos quedarían convertidas en verdaderos rodillos de materiales sueltos y sometidos a elevadas temperaturas a causa del frotamiento mecánico.

Más arriba, al adentrarnos en el recinto superior de la Caldera de Tejedá, la disposición isoclinal desaparece, apareciendo suelos en disposición confusa, con buzamientos distintos y con fluencias de lavas que se descolgaron por la pendiente, pero sobre todo una masa de materiales de Roque Nublo que llenan toda la cavidad de la caldera por debajo de los materiales nombrados y como si emergiesen de la profundidad, atravesados por diques de composición muy variable.

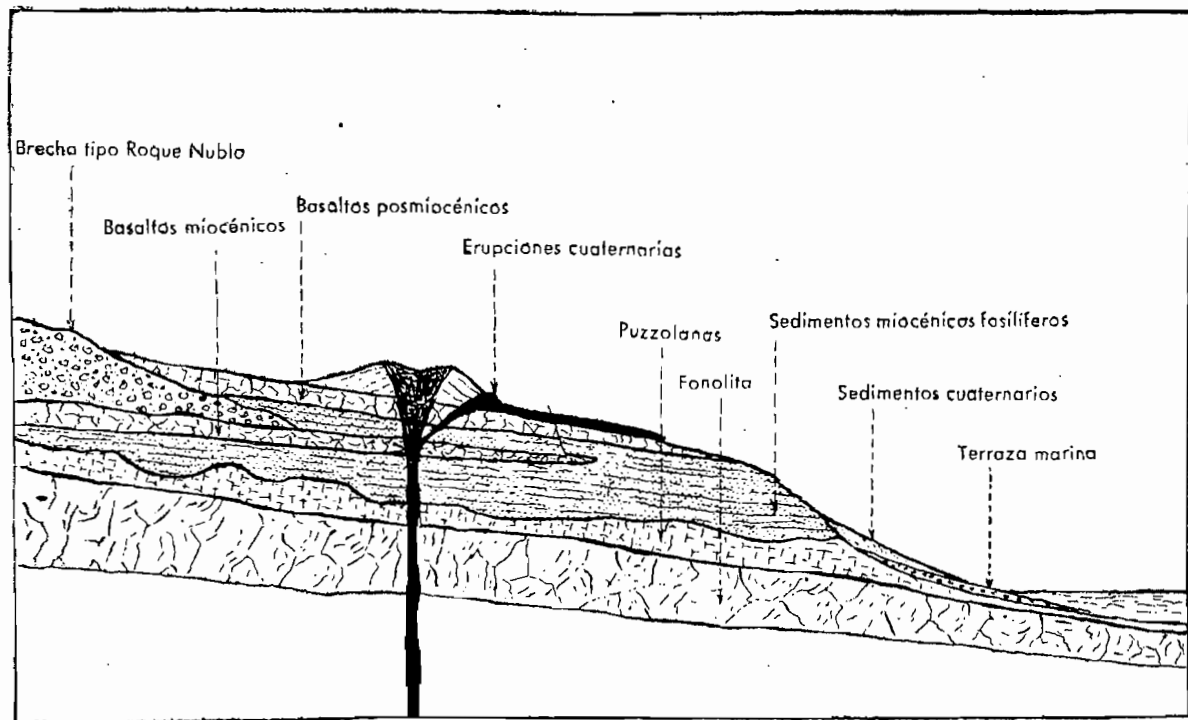
Queda por plantear el problema que supone la edad de la falla. Salta a la vista que no fueron afectadas las estructuras superiores que rematan en Montaña Moriscos ni las brechas de Roque Nublo, y posiblemente tampoco las series fonolíticas miocénicas.

Otra serie, la traquílica, que también tiene representantes en la semi-isla oriental, es dudosa; pero la que ya no se encuentra es la serie riolítica roja tan abundante en la mitad occidental ocupando alturas hasta los mil metros. Tampoco aparecen las viejas estructuras de basaltos antiguos que yacen bajo las riolitas por lo que, hasta tanto no se encuentren yacimientos de estas dos rocas podemos dar como posible que la falla afectó a la serie riolítica roja y debió producirse anterior al mioceno inferior.

Otro problema, cuya demostración se sale ya de los límites de esta obra es de tipo magmático y solo citaremos su planteo: ¿Qué condiciones presentan los bloques a ambos lados de la falla con respecto a los magmas? Ambas son «permeables» a las series ácidas de las lavas comenzando por las fonolitas hasta las riolitas y sin embargo solo el bloque oriental es «permeable» a las series basálticas actuales mientras que el bloque occidental queda libre de ellas.

3.º— LOS SUELOS MIOCÉNICOS

La terraza de sedimentos miocénicos de Las Palmas se comienza a estudiar por P. Maffiotte, Ch. Lyell y G. Hartung entre 1854 y 1859. También A. Rothpletz y V. Simonelly estudian los fósiles de aquellos



Esquema de los suelos miocénicos de Las Palmas

terrenos y publican el resultado de sus estudios el año 1890. Otros científicos también se ocuparon de este suelo y hermosas colecciones de aquellos fósiles se encuentran en el Museo Canario. En la actualidad hay una publicación de M. S. Gil sobre los mismos y sabemos que su tesis fué sobre este tema y lamentamos que no haya sido publicada. Los trabajos de Maffiotte son realmente interesantes y ayudan a comprender con sus numerosos cortes, la estructura y extensión de aquel suelo. Nosotros haremos una sencilla exposición con objeto de tener elementos para datar las rocas de la isla.

Siguiendo la costa desde el Istmo de Guanarteme hacia el oeste puede observarse que la terraza miocénica de Las Palmas se encuentra cortada por diferentes suelos; se puede decir que desde Las Palmas hasta la Punta Ancha existe una terraza miocénica marina fragmentada y tapada por lavas cuaternarias. De igual manera, desde Las Palmas, tanto por la costa, como por la carretera general del sur, existe una terraza de igual edad que llega hasta el Barranco Real de Telde. Algunas capas de lava la tapan en amplia superficie pero allí donde la erosión ha abierto un cauce profundo, aparecen los sedimentos.

Otro sector costero es Arguineguín, es de la misma edad. Es posible que la terraza miocénica esté oculta bajo sedimentos y lavas basálticas por miocénicas a lo largo de toda la costa noreste de la isla y de hecho algunos pozos han tropezado con ella, especialmente en el sector de Telde.

La altura sobre el nivel del mar, hasta donde se ha seguido este suelo, llega a Tafira, a más de 300 metros lugar el más elevado de todas las terrazas.

La característica de estos sedimentos es su diversidad pues tanto por encima como por debajo de los horizontes que contienen fósiles marinos existen otros horizontes que pueden calificarse de estuarios de barranco de materiales gruesos, cantos rodados de mayores dimensiones. Durante el Mioceno las cercanas costas del Sáhara sufrieron la última invasión del agua que afectó solamente a las zonas costeras y es indudable que este alto nivel en aquella época afectó, así mismo, a las costas de Gran Canaria hasta una altura considerable. Posteriormente, al descenso de este nivel el levantamiento insular o ambos combinados, pusieron de manifiesto estos terrenos. Los fósiles indican que los fondos donde se depositaron estaban a más de 50 metros de profundidad. Son frecuentes los hallazgos de dientes de grandes tiburones carnívoros como el Galeocerdo que era un gigante de los mares y de Oxyrhina así como equinodermos, numerosísimos lameli-

branquios, gasterópodos y crustáceos. Son también frecuentes los *Briozorios*. Algunas especies son locales y pertenecen exclusivamente a este yacimiento fosilífero como es la extraña *Rothpletzia rudista* que en un principio pareció que se denominaría *Maffiottea Canariensis* en honor de Maffiotte que tanto trabajó en este terreno. Dientes de Galeocerdo de grandes dimensiones, se han encontrado en los pozos de Telde (S. Benítez Padilla), lo que confirma la extensión de la terraza miocénica por la costa oriental de la isla.

Se apoya el mioceno emergido, en casi todo lo conocido, sobre una puzzolana de gran fino («canto blanco») y de color claro; esta puzzolana parece pertenecer a erupciones fonolíticas pues debajo de aquella, afloran potentes mantos de la citada roca. Aparece la fonolita miocénica en la playa de La Laja y a lo largo de la costa norte de la isla, en casi todo el fondo del cauce inferior del Barranco de Tenoya, en el Guincho de Arucas y en Bañaderos. Pero, no solamente esta roca es típica del Mioceno, podemos calificarla como perteneciente a la base visible pero otras, como las traquitas grises, si aparecen lo hacen por sobre aquellas, en gruesos sedimentos miocénicos superpuestos como en el Barranco de Arucas (Tramo inferior).

Otro tercer tipo de rocas que aparecen cubiertas o sobre los sedimentos miocénicos, es el llamado Brecha de Roque Nublo. Precisamente aflora al nivel de uno de los horizontes fosilíferos más caracterizados, con grandes equinodermos (*Clypeaster altus*) radiolas de *Dorocidares*, *Lamelibranchios* y numerosos ejemplares de *Rothpletzia*, en el Barranquillo de Mata, apoyándose sobre ella el horizonte fosilífero. Por otro lado, en la costa de Arucas, pasado el Guincho y cortado por el Barranco de La Hondura, hay una gran placa de brecha que se apoya directamente sobre sedimentos miocénicos.

Esta presencia de la brecha en el miocénico es de capital importancia para la estratigrafía volcánica de Gran Canaria, pues con este conocimiento nos podemos trasladar al centro de la isla donde están los núcleos de emisión de estos materiales. Debajo y sobre la brecha pueden haber basaltos que precedieron y y siguieron a las erupciones de aquella.

Los sedimentos marinos no son completamente concordantes habiendo algunos horizontes con buzamientos hacia el interior de la isla y en otras direcciones. Con todo esto podemos establecer una estratigrafía preliminar para el mioceno medio y superior.

- 1.º—Fonolitas verdes.
- 2.º—Traquitas grises.

- 3.º—Basaltos del Mioceno.
- 4.º—Brecha tipo Roque Nublo.
- 5.º—Basaltos por miocénicos.
- 6.º—Basaltos actuales con conos de ceniza.

Por otra parte, al otro lado de la isla tenemos series de rocas, que yacen bajo las fonolitas, de las que daremos más adelante una suscita idea.

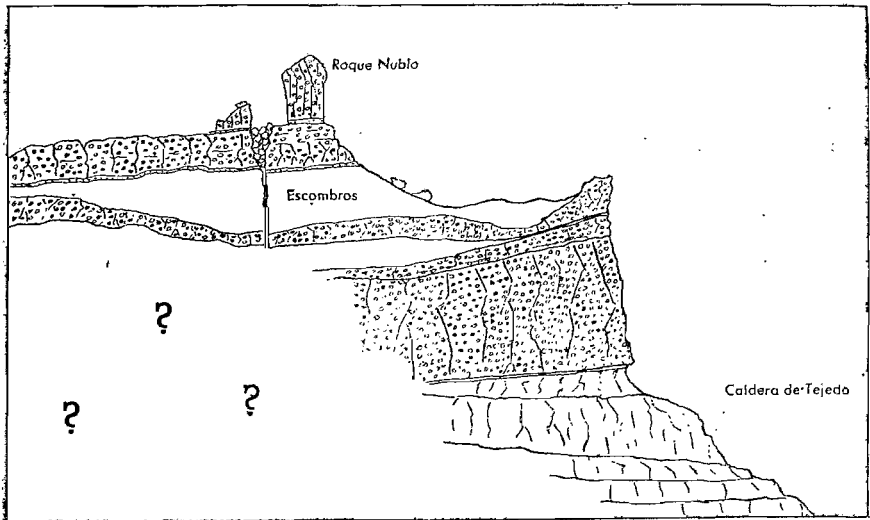
4.º—LA BRECHA LLAMADA DE ROQUE NUBLO

El Roque Nublo, que da nombre a la brecha es un monolito que se levanta en el borde de la Caldera de Tejada, resto de una gran placa de este material que se extendía sobre lo que hoy es un enorme vacío. Se apoya, separada por una delgada capa de fina toba, sobre otra placa también compuesta de brecha. Algunos metros más al sur de su emplazamiento hay otro pequeño roque y entre ambos una fractura rellena de grandes bloques y es que la base del Roque Nublo ha cedido y se ha corrido algo hacia el abismo, facilitado este corrimiento, por el resblandecimiento de una masa de escombros poligénicos que se encuentra bajo la plataforma donde se apoya. Los escombros, pues no se pueden llamar de otra forma, fueron allí vertidos por el levantamiento violento del suelo por las explosiones. Bajo ellos, hay nuevas capas de brecha que corrieron en diferentes direcciones sobre un suelo que cambiaba pronto de topografía por el apilamiento o desaparición de materiales pulverizados por las explosiones. Sirviendo de base a los mantos y escombros, hay una gruesa y sólida capa muy extensa, también de brecha, que forma la inferior de la serie pues se apoya sobre rocas de otra naturaleza. (Fonolítica).

La brecha es una roca compuesta de elementos poligénicos y en realidad no puede definirse de una manera sencilla. Englobados en una pasta más o menos cristalina, existen todos los tipos de rocas que yacen en la superficie de Gran Canaria, basaltos, riolitas, traquíitas, fonolitas, sienitas, etc., etc.

La composición petrográfica es, prácticamente imposible de determinar en su conjunto pues existe una gran variedad. La parte en donde aparecen englobados los elementos brechoides pequeños es, en algunas zonas, fluidal con mucho vidrio y al parecer andesítico. Es proverbial la ausencia de olivino. Pero dentro de la pasta se encuentran inclusiones de variadísimas rocas, muchas de ellas medio digeridas e

incorporadas por fusión y reacciones químicas a elevadas temperaturas. El tamaño de las inclusiones dentro de la masa, varía enormemente desde fragmentos microscópicos hasta bloques de varias toneladas y desde basalto olivínico hasta riolitas. Las inclusiones no son siempre frescas sino que en muchos casos fueron incorporadas en un elevado grado de alteración. También presentan la particularidad de que la cantidad incluida dobla y aún triplica el volumen de la pasta fluidal o cemento volcánico. Por otro lado la aureola de fusión que tienen las



Situación de las capas de brecha bajo el monolito de Roque Nublo

inclusiones es muy ancha, verdadera soldadura imposible de determinar sus límites mientras que, en otros casos, parece no haber sufrido ni digestión ni fusión en el contacto.

Otra particularidad es que presentan formaciones de arenas y cantos rodados estratificados entre gruesas capas de brecha. Estos sedimentos tienen su mayor expresión en la ladera derecha del valle alto del Barranco de Agaete, entre el Barranco del Zao y el Barranco Hondo de Abajo. Aquí los sedimentos alcanzan un espesor de más de 100 metros, apoyándose sobre mantos de brecha. Ha habido por tanto entre las diferentes emisiones de brecha potente acción erosiva cuyos depósitos han desaparecido de otros puntos, quedando solamente restos, excepto en el Barranco de Agaete. También podemos afirmar que las diferentes emisiones de brecha alternaron con emisiones de

basaltos, tal y como aparecen en la pared norte de la Caldera de Tejedá. Por lo menos se cuentan unas cuatro potentes capas de brecha con intercalación de apretados mantos de basalto. Algunas capas de traquita aparecen también intercaladas como diferenciaciones sálicas de las emisiones basálticas. No obstante estas alternativas no son muy frecuentes en el resto de la isla.

En muchos casos puede también confundirse la brecha con las fonolitas, traquitas y riolitas, cuando tienen numerosos xenolitos pero hay entre ellas una notable diferencia pues las series ácidas forman horizontes regulares y concordantes y los xenolitos están en la parte inferior del espesor de cada colada. La brecha, en cambio, se impuso a todas estas series en franca discordancia en los fondos de los valles en espesores verdaderamente notables, hasta el punto de alcanzar los 200 metros. Estos lagos de material incandescente tardaron mucho tiempo en enfriarse y como consecuencia se produjeron diques que procedentes de niveles inferiores se remontaron hasta la superficie de la brecha por las grietas abiertas en la cubierta ya sólida mientras el fondo permanecía aún pastoso. En estos diques predomina la pasta vítrea y las inclusiones son muy finas. Toda la estructura sólida flotando sobre la pasta fluída, tenía al fracturarse que tomar una posición de equilibrio, presionando sobre los fondos y obligando a la masa líquida a salir por las grietas.

Los centros de emisión de estas notables coladas parecen ser varios. Uno de ellos está situado en un extremo de la Caldera de Tejedá en el llamado La Culata. La erosión al ir tallando este profundo tajo puso al descubierto los pitones, restos de las chimeneas por donde ascendieron aquellos materiales. Otro sector menos patente y que evidentemente es una potente chimenea, ocupa gran parte del centro de la Caldera de Tejedá, ya que como hemos indicado, aquí la brecha se presenta de forma masiva, sin estratificación y a niveles inferiores de los bien seriados materiales que forman las altas paredes de La Caldera. Tanto una como otra presunta chimenea presenta sus materiales atravesados por multitud de diques, basálticos y ácidos, fenómeno que no presentan las capas regulares extendidas por la superficie de la isla, de la tal brecha.

No menos interesantes son las que se encuentran al sur del monolito de Roque Nublo, cerca de Aserrador. Allí, al desaparecer por erosión las capas superiores descompuestas y sin forma, aparecieron materiales que ostentan la forma en que se vertieron los materiales pastosos. Las oleadas, hoy solidificadas, están en forma concéntrica y



Foto. I. Basso

Dato. Fenique e l'alt. de l'horizon



Tecolguada y El Saucillo

Foto. J. Naranjo



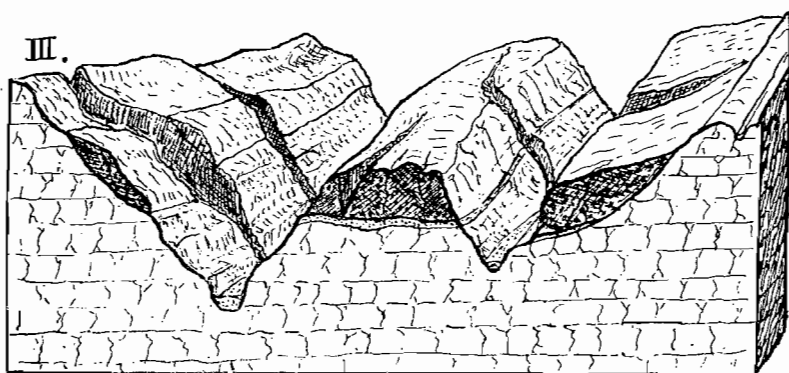
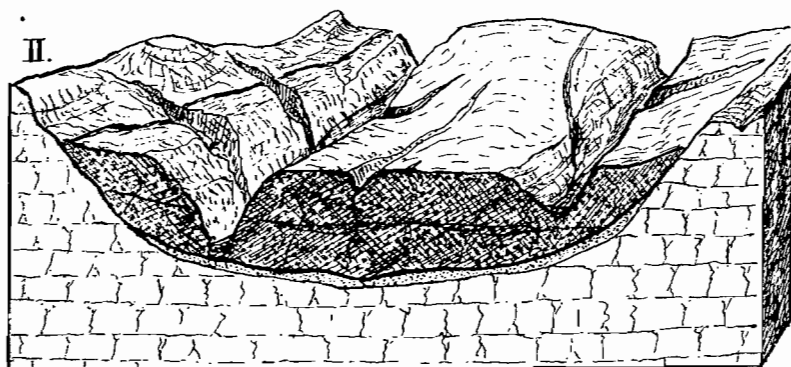
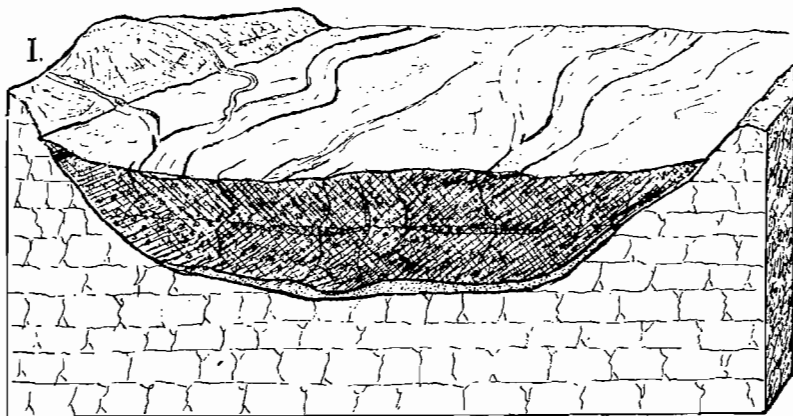
Sector de Encasabarras, en el Cañón de Arcofregata.

Foto. J. SIMO



Parque de Aiguas

1911



I. Valle del Mioceno invadido por una potente colada de brecha, con incipiente barranquíl.

II. Acción de la erosión, con apertura de dos valles laterales.

III. Estado actual de la evolución, con la brecha sostenida en las divisoria.

unas superpuestas a otras. Este punto parece corresponder a una chimenea de varios centenares de metros de diámetro.

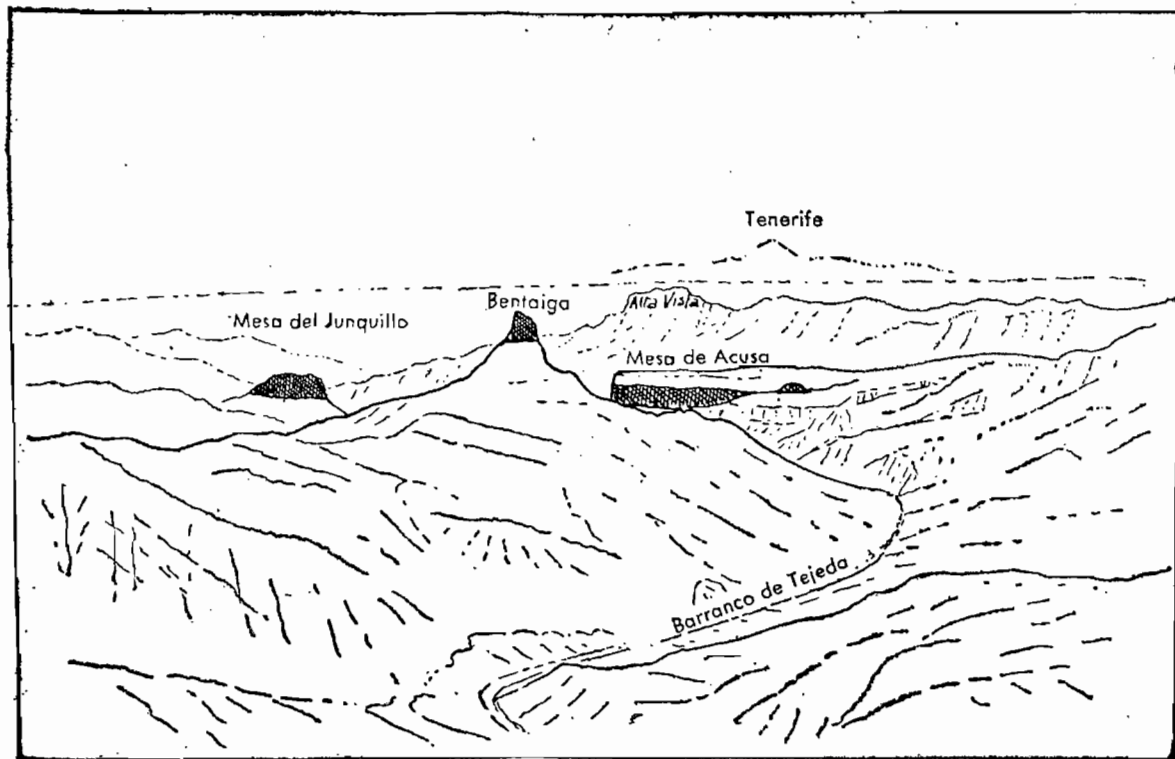
Entre el Barranco de Arguineguín y el de Chamariscán se encuentran otros centros de emisión, en una zona situada entre los 500 y los 1,000 metros de altura y allí se pueden estudiar bien estos materiales. Parte de las coladas se derraman hacia el Barranco de Arguineguín y es curioso observar las superficies de deslizamiento con profundas estriaduras y pulidas superficies que presentan la cara basal de los bloques que hay en equilibrio inestable suspendidos en las laderas del barranco.

Además de estos centros de emisión deben existir algunos más no identificados hasta ahora.

El problema de la formación de la brecha subsiste. J. Bourcart ha opinado que son productos de erupciones peleanas, con grandes explosiones que lanzaron al espacio nubes ardientes que luego cayeron pesadamente al suelo tapándolo todo con una verdadera plancha de material. ¿Cómo puede explicarse la incorporación de las inclusiones de tanto volumen en tal material? Si no fueron las explosiones que fracturaron todos los materiales de la chimenea, la incorporación de los fragmentos se debió de llevar a cabo en la profundidad y como no hay otro fenómeno tectónico sino una falla que trituraría y transportaría al subsuelo todos los materiales de la superficie, tenemos que optar por esta solución.

De lo expuesto en el terreno especulativo se pueden sacar varias consecuencias de fácil deducción que no nos entretendremos en exponer aquí.

Hemos dicho que la brecha ocupó, en el momento de su emisión el fondo de los valles. En efecto, las masas por su propio peso, evitaron las cumbres y divisorias más elevadas. Si se produjeron tales emisiones, como indica J. Bourcart, por nubes ardientes, al caer los materiales al suelo también ocuparían, al rodar por las laderas el fondo de los valles. En las superficies que tenían una topografía poco accidentada, quedó toda cubierta pues el volumen de los materiales vertidos fué suficiente para rellenar los barranquillos, tal y como sucedió entre los de Arguineguín y Chamariscán y donde, el ciclo erosivo actual, al ir destruyendo la brecha, va poniendo al descubierto aquella vieja topografía, tanto tiempo sepultada. Pero en los valles miocénicos de gran anchura, valles que podrían considerarse maduros, la brecha re-



Mesa de Acusa, Mesa del Junquillo y Roque Bentaiga son tres testigos que restan de la extensa capa de brecha que ocupó el valle medio de Tejedá

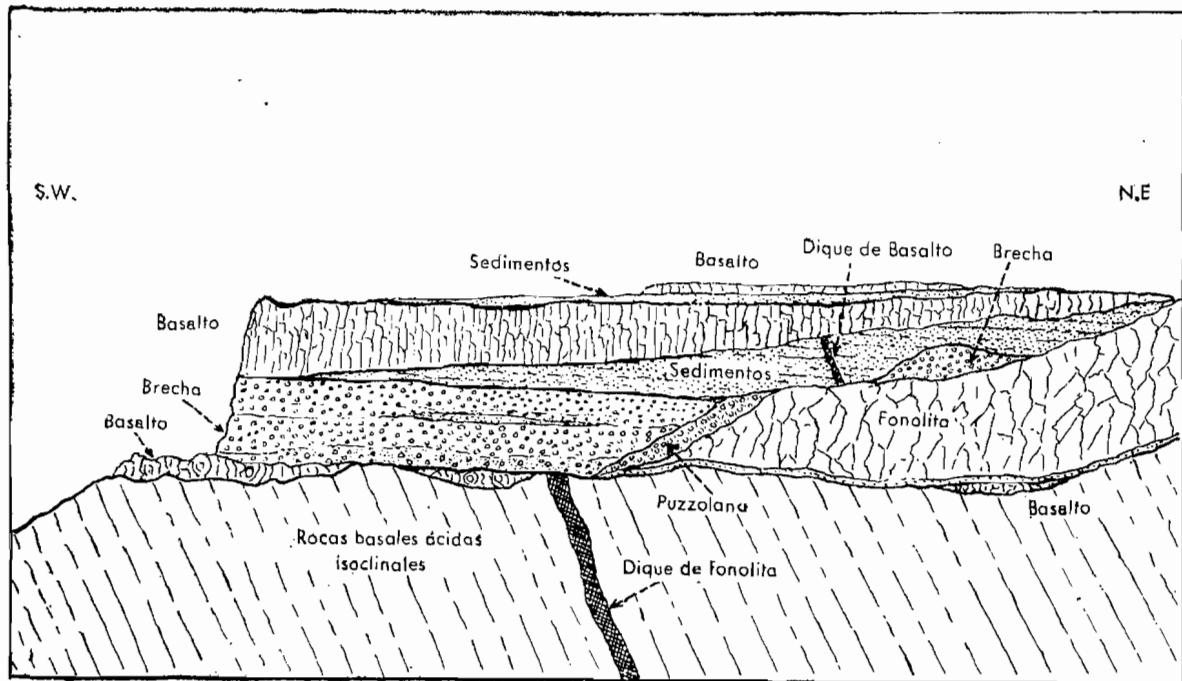
llenó los fondos hasta una considerable altura, con una capa que puede estimarse entre 100 y 200 metros de espesor. Aquellos valles como por ejemplo, los valles medios del Barranco de Arguineguín y de la Aldea experimentan así, de pronto, un rejuvenecimiento teniendo en cuenta que con anterioridad habían ya sido invadidos por coladas de basalto y de fonolitas. Este enorme relleno fué atacado por los agentes erosivos que fueron abriendo los tajos y dejando los testigos en las divisorias actuales tal como aparece en la Mesa de los Junquillos y el Salvear en Arguineguín. Son espectaculares los tres testigos más importantes del valle de Tejeda pues Mesa del Junquillo, Mesa de Acusa y el Bentaiga, pertenecen a la misma capa de relleno y con ésto se puede medir la erosión que ha sufrido Gran Canaria desde el Mioceño pues, salvo cortas coladas de basaltos, desde aquella época no ha sufrido más variación que la verificada por la erosión.

Muchas divisorias de barrancos actuales presentan formaciones de la brecha y hay que tener en cuenta, que lo que durante el Mioceño fueron fondos de barrancos hoy son precisamente las divisorias. Esto está de acuerdo con la presencia de sedimentos y materiales de arrastre donde en general se apoyan las poderosas capas de brecha.

Son también interesantes las terrazas que han quedado todavía sin destruir y que están como adheridas a las laderas de los anchos valles, casi siempre corridas por falta de apoyo, fenómeno muy frecuente que perturba la disposición primitiva de la brecha. Son interesantes estos corrimientos en los valles de Ayacata y en la ladera derecha del Barranco de Soria.

La primitiva extensión ocupada por esta brecha está hoy considerablemente reducida en la mitad occidental de la isla y en la semi-isla oriental aparece, en gran parte, cubierta por basaltos posteriores que la han protegido de su destrucción. En muchos lugares llegan hasta cerca de la orilla del mar como sucede en la costa de Arucas. La utilidad que ha prestado esta roca para la economía de la isla ha sido y será muy grande pues numerosas presas han sido construídas en vasos con revestimiento natural de esta roca, con muy pocas diaclasas y completamente impermeable. Tal es el caso de la presa del Barranco de La Negra, la de Majada Alta, la del Rincón de Tejeda y muchas otras más pequeñas en diferentes lugares de la isla.

Por encima de la brecha no parecen existir otros materiales que basalto, tanto posmiocénicos como cuaternarios y, en efecto, los pitones de La Culata de Tejeda están cruzados por numerosos diques verticales de estas rocas.



Mesa de Acusa con los diferentes tipos de rocas

LA SERIE GENERAL DE ROCAS

Como indicamos en páginas anteriores no se ha encontrado en Gran Canaria un lugar, que pueda contener la sucesión total de las rocas que forman su suelo. Hay que sentar como principio que las erupciones ácidas y las básicas no se pueden verificar simultáneamente sino separadas por un largo período de tiempo. Hay, no obstante, que darle cierta flexibilidad a este principio ya que antes de verificarse el cambio de serie magmática puede adelantarse la serie siguiente. Tal sucede con las erupciones riolíticas rojas, casi vítreas, que aparecen entre las capas más elevadas de la serie basáltica de Arguineguín y Mogán para luego continuar solamente las riolitas rojas.

Los barrancos más caracterizados para estudiar, si no todas, una gran parte de las series rocosas son, Arguineguín, Mogán y Veneguera que presentan profundos cañones donde se muestran aquellas series. Menos caracterizadas están las de Tirajana, Guayadeque y Agaete, mientras que el de La Aldea no nos ofrece, pese a su longitud y profundidad, sino un conjunto parcial de las series. Son interesantes para el estudio de la brecha y, algunas series, especialmente la Mesa de Acusa, de la que damos un corte geológico, y la Mesa de los Junquillos, de estructura muy sencilla.

La Mesa de Acusa descansa sobre las series basales ácidas de profundidad, convertidas parcialmente en sienitas, con fractura tectónica isoclinal, atravesada por un gran dique de fonolita truncado al mismo nivel de las rocas basales. Sobre estos se encuentran algunos restos de basaltos muy alterados, presentando disyunción en hojas de bulbo de cebolla. Las series siguientes son fonolitas, brecha de Roque Nublo y basaltos posmiocénicos pero no actuales. También existen series sedimentarias de algún espesor con los estratos casi horizontales.

La Mesa de Los Junquillos no ofrece sino tres series, las basales, basaltos antiguos y la brecha. Posiblemente sobre su superficie existen capas de basalto posmiocénicas y equivalentes a las que existen en la de Acusa.

Más al oeste y hacia la unión de los barrancos de La Aldea con el de Soria, existen algunos conglomerados polígenos sobre los que ya comienzan a aparecer series ácidas del tipo de las riolitas.

Las dificultades para recorrer estos paredones casi son insuperables y en muchos casos no es posible determinar el tipo de roca a que pertenecen.

El Barranco de Arguineguín es el cañón más estrecho y profundo de toda la isla. En su desembocadura existen yacimientos de gruesos sedimentos miocénicos con compactas tobas puzzolánicas. La entrada del cañón pertenece al dominio fonolítico miocénico pero, a medida que nos adentramos aguas arriba aparecen, aflorando del suelo, basaltos que van ganando altura, que en su parte superior tienen contacto con fonolitas. Este contacto se pierde al nivel de Cercado de Espino, al intercalarse entre los basaltos y las fonolitas, las primeras riolitas rojas en forma de vidrios con numerosos cristales de plagioclasas. Sobre éstas descansan potentes hiladas de otras riolitas especialmente visible en el Puntón del Pino y la base de La Mesa de Escusabarajas. A pesar de existir algunas fallas que perturba el orden de las series, podemos indicar que sobre los basaltos antiguos, que se pueden considerar como las lavas que descansan sobre las rocas basales, se depositaron riolitas rojas o verdes, como sucede en la cabecera del Barranco de Veneguera donde hay una serie de hiladas irregulares de este tipo de riolita en franca discordancia con los basaltos. En el Barranco de Arguineguín, en las laderas del macizo que culmina en Monte Tauro, se pueden seguir las series de traquitas, después de las riolitas interponiéndose también entre las fonolitas y riolitas. Se suceden unas series alternativas de fonolitas, traquitas y riolitas, algunas de éstas de tipo brechoide hasta el punto de parecerse a la brecha de Roque Nublo y, sin embargo, son fundamentalmente distintas. El Monte Tauro, como ejemplo de lo dicho, está coronado por una riolita brechoide y esponjosa. En niveles inferiores y en discordancia con todas las series citadas, está la brecha de Roque Nublo que rellena los valles abiertos hasta el Mioceno y que si aquí no descansa sobre basaltos si lo hace en otras zonas de la isla.

Podemos establecer las siguientes series:

Sienitas y rocas basales metamórficas (I)

Basaltos antiguos (I)

Tipos sálicos verdes (I)

Riolitas rojas (I)

Traquitas antiguas (I)

Fonolitas antiguas (I)

Traquitas (II)

Riolitas brechoides (II)

- Traquitas (III)
- Fonolitas miocénicas (II)
- Basaltos miocénicos (II)
- Diferenciaciones sálicas (II) (traquíticas)
- Brecha de Roque Nublo (I)
- Basaltos miocénicos (III)
- Diferenciaciones sálicas (III) (traquíticas)
- Brecha de Roque Nublo (II)
- Basaltos psmiocénicos (IV)
- Basaltos cuaternarios (V)

Esta sucesión no está completa ni se puede dar como definitiva. Es indudable que entre las sienitas y los basaltos antiguos y entre éstos y las riolitas rojas, faltan series. El cómputo de series situadas en puntos diferentes de la isla no se ha llevado a cabo completamente. Hay además diques de gabros en algunos parajes que no han podido limitarse exactamente en el área general. Como hemos dicho ya, la geología insular es de lo más complicado que puede pensarse y es necesario mucho más estudio para comprenderla.

Bourcart y Benítez Padilla han formulado unas series muy útiles pero que habría que modificarlas al estudiar las rocas que forman la Montaña de Tauro. En las series de Bourcart, Benítez Padilla intercala la serie traquita con mucha razón pero, no hay duda de que entre los basaltos antiguos (I) y los miocénicos (II) ha existido una alterna emisión de otras series más ácidas que no se han podido fijar aún.

Por suerte, quedan aún zonas por visitar que pueden dar la clave general de la sucesión y ello es especialmente en los acantilados de extremo oeste de la isla.

VOLCANES MODERNOS.—Sobre los basaltos y fonolitas modernas y brecha del tipo de Roque Nublo han brotado en el Cuaternario, conos de ceniza y sus coladas de tipo basáltico. Es un fenómeno general en todo el Archipiélago. No se han producido en fechas históricas pero de los materiales que se han estudiado se deduce que pudieron haberse producido en épocas tan cercanas como cuando vivían los aborígenes. En La Isleta, muertos por los *lapilli* ardientes, se han encontrado lagartos iguales a los que en la actualidad allí viven (*Lacerta Simonyi Stehlini*) y *lygosomas* (lisas) de los que hay muy buenos ejemplares en el Museo Canario. Pero también en algunos pozos de más de 75 metros de profundidad que han atravesado capas de basalto moderno, se han

hallado maderas carbonizadas, así como mandíbulas de cabras semi-fósiles. Los conos y lavas del Valle de Jinamar son también muy modernas y no es dudoso que la calma que ha reinado en la isla durante los últimos 500 años, sea interrumpida por alguna erupción, pues no hay razón alguna para que hayan cesado definitivamente. Por suerte las erupciones basálticas actuales no son ni muy grandes ni duran, mucho.

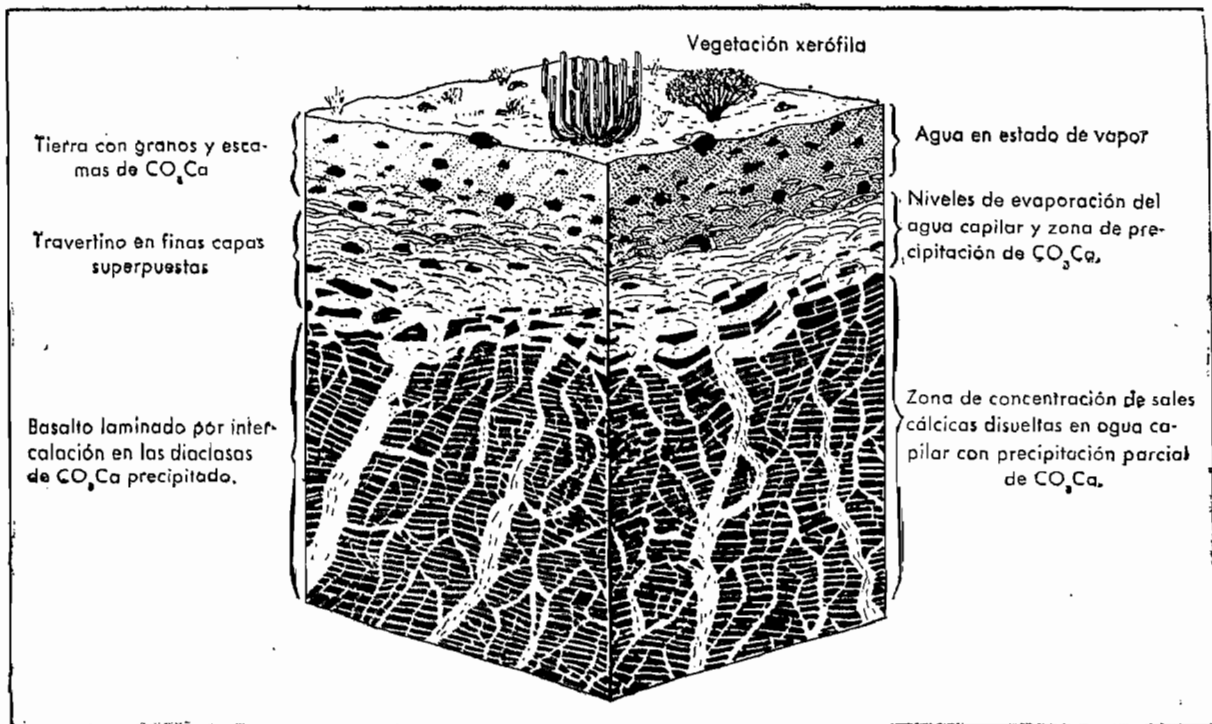
Durante el Pleistoceno también se produjeron muchas erupciones de las que algunas arrojaron sus lavas hasta el mar. Un posterior levantamiento las sacó de su lecho marino, cubiertas de semi-fósiles tal y como se pueden estudiar en las proximidades de la desembocadura del Barranco de Arucas y de cuya estructura damos un corte geológico; los fósiles *Murux*, *Serpulas*, *Fusus*, *Patellas*, *Ostreas*, *Balanus*, etc. parecen corresponder a un levantamiento cuaternario, o a un descenso del nivel del mar.

El vulcanismo cuaternario, y en parte el del Plioceno, ha tenido una gran influencia en la economía de la Isla. Sus productos, principalmente los *lapilli*, convertidos por hidratación y oxidación en magníficas tierras de labor han permitido los cultivos en gran escala, pudiéndose decir que la economía y la vida insular depende de aquellos suelos.

La semi-isla oriental, no está totalmente libre de basaltos cuaternarios puesto que en ocasiones nos encontramos con la sorpresa de que en el fondo de los barrancos hay de aquellas lavas que allí se remansaron siendo posteriormente cortados por la erosión y de lo que damos información gráfica, pero esto sólo en muy pequeña escala. También es posible la existencia de algunos conos de ceniza casi destruidos que pasan inadvertidos dentro del paisaje general, presentando sus restos de coladas discordantes con las series anteriores.

TRAVERTINOS CALIZOS

Gran parte de la superficie del este de Gran Canaria está cubierta por una costra calizo-margosa a veces muy dura que sigue las ondulaciones del suelo. Aun cuando solo es visible en puntos espaciados, se le encuentra a uno o dos metros de profundidad cuando se practican desmontes y movimientos de tierras en la construcción de carreteras y otras edificaciones. Esta capa está generalmente formada por la superposición de láminas y concreciones yacente bajo capas de tie-



Las formaciones de travertinos son muy extensas en el este de la Isla

rra rica en cal, o rellenando las diaclasas de las rocas que se encuentran a poca profundidad.

Diversos geólogos han emitido opiniones sobre esta cubierta calcárea que impregna diversos suelos, cubierta que en ocasiones forma gruesos mantos en las islas, especialmente en Fuerteventura.

P. Maffiotte se ocupa de ella en su correspondencia con el geólogo inglés Ch. Lyell en 1857 e inicia una serie de observaciones para determinar su formación, no pudiendo hallar la solución por haberla estudiado en lugares sujetos a recientes cambios topográficos y donde la capa estaba en plena disgregación.

G. Hartung opinó que la cubierta calizo-margosa procedía de la disolución por las aguas pluviales del contenido en cal de las rocas, aguas que al evaporarse se depositaban en estado de carbonato de cal. Estas capas se desagregarían y redisolverían en posteriores precipitaciones, siendo arrastradas por las aguas a niveles inferiores donde de nuevo se depositarían bajo la influencia del clima tropical.

A. Rothpletz y V. Simonelly opinaron que la capa de caliza margosa está compuesta de finísimos granos de caliza con agregación de minerales silíceos procedentes de rocas volcánicas y con asociación de restos de materia vegetal. Suponía —al estudiar la región dunar del Istmo de Guanarteme— que aquella procedía de la acumulación de polvo arrastrado por las brisas marinas desde las arenas costeras; granos que alcanzarían la zona inferior del suelo al filtrarse con las aguas de lluvia. Comparan esta capa con las cóstras calizas que se encuentran intercaladas en los «loess» de Alemania y con las estepas calizas de Argelia y Túnez. Por otra parte, no admiten la opinión de G. Hartung del transporte del carbonato cálcico por las aguas de lluvia ni su procedencia de la descomposición de las rocas.

Más recientemente H. Hausen estima que los travertinos se depositaron bajo la acción de un clima no conocido actualmente en Canarias y anterior a la época glaciár. Las aguas circulantes disolvería el elemento calcio de las plagioclasas y augitas de los basaltos, surgiendo a la superficie por la acción de la evaporación. Estas observaciones las ha referido H. Hausen mas bien a Fuerteventura donde los espesores de Travertino alcanzan hasta los 20 metros.

Un estudio general de la distribución de los travertinos de Gran Canaria abarca principalmente todas las zonas marítimas alrededor de la isla. Pero en los suelos situados en la zona norte no se encuentran más arriba de los 150 metros de altitud, mientras que por el este y

sur tales suelos travertinizados se pueden encontrar hasta los 500. Esto implica una marcada influencia climática donde las precipitaciones son mínimas. Las rocas y materiales impregnados por los travertinos son en general bastante antiguos, en su mayor parte anteriores al Cuaternario, aunque también existen rocas y aluviones modernos afectados por tal proceso, dependiendo de las especiales condiciones del yacimiento, esto es, si tales rocas y aluviones se depositaron sobre suelos donde se podía movilizar el calcio o si los aluviones están compuestos por rocas sueltas en igual estado de descomposición química.

Entre los suelos modernos que sufren actualmente la travertinización están las arenas volcánicas que al tiempo de la erupción fueron llevadas por los vientos a zonas costeras donde afloraban rocas o materiales muy alterados y en los que el contenido en cal podía ser liberado por disolución. Estas mismas arenas caídas en niveles más elevados no ofrecen esta particularidad pues las condiciones climatológicas no dan lugar a la travertinización.

Los travertinos se formaron y se forman en suelos de suave pendiente o llanos, donde el coeficiente de escorrentía es muy pequeño. En estas condiciones el travertino no es visible hallándose a más de un metro de profundidad. Cuando la topografía local circundante ha variado y el valor de la erosión se ha hecho mayor, el travertino aparece al ser desmontada y trasladada la capa terrosa que le cubría, aflorando entonces como una placa caliza, dura que se destruye con cierta rapidez por la acción mecánica de la denudación.

El factor más importante para la formación de estos suelos es la elevada evaporización total anual que en todo caso supera a las precipitaciones anuales de lluvia, que unido a una casi ininterrumpida insolación, no solo se evapora el agua capilar superficial, sino que por calentamiento del suelo hace que los niveles de evaporación se encuentren bajo la superficie hasta más de 50 cm. En este caso el agua se encuentra en estado de vapor en la capa terrosa superior. Esta tan intensa evaporación hace ascender a las capas superiores el agua capilar que almacenan las rocas infrayacentes. Es notable que aun en los estíos más secos los materiales a uno y dos metros de profundidad aparezcan con una ligera humedad. Es allí donde después de concentrarse el carbonato de cal, por evaporación de parte del agua capilar, acaba por precipitarse molécula a molécula, entre los intersticios de las rocas o entre los granos de tierra. Esta acumulación crece de abajo a arriba a lo largo de los años hasta el punto de levantar pesados bloques de macizas rocas por el empuje infinitamente pequeño ejercido

por la persistente acumulación de aportaciones calizas en la base de los bloques.

El travertino se está formando en la actualidad en todos los suelos de Gran Canaria afectados por aquellas condiciones climatológicas y geológicas que hemos citado: clima árido con precipitaciones invernales esporádicas del tipo de fuertes aguaceros. Insolación anual casi ininterrumpida. Evaporación extraordinariamente superior a las precipitaciones anuales. Rocas madres lo suficientemente alteradas por descomposición química para permitir la liberación del calcio por disolución a partir de los feldespatos, tipos *Labrador* y *Anortosa* y de los *Piroxenos* y *Anfíboles*, tipos *Augitas* y *Hornblendas* respectivamente. Topografía con pequeño coeficiente de escorrentía y tierras permeables que permitan la filtración del agua de lluvia y el almacenamiento sobre capas no muy permeables y poco profundas como tobas recogidas por lavas incandescentes que se le hayan superpuesto.

El anhídrico carbónico que acidula las aguas no parece proceder totalmente de la atmósfera, sino mas bien de la flora microbiana del suelo en relación con la vegetación xerófila, de largas y profundas raíces que crecen en estos suelos. Por otra parte es de particular importancia la emisión de aquel gas a través de los suelos procedentes de la actividad residual de los centros volcánicos profundos que se incorpora por burbujamiento a las aguas que empapan los suelos superficiales. Por este motivo, en las solanas de los conos volcánicos posmiocénicos y cuaternarios que se encuentran en las proximidades de las costas, existen travertinos, pues allí se reúnen las condiciones climatológicas óptimas. Las aguas de lluvia son retenidas por la esponjosa masa de *lapilli* por donde pueden surgir débiles corrientes de gas carbónico que acidula aquellas aguas dándole capacidad para disolver la cal de las rocas yacentes bajo los *lapilli*, y que más tarde depositan, al evaporarse, en las proximidades de la superficie. Sin embargo, en estos casos parece haber una acción combinada entre la fina capa de polvo tipo *loess* que se deposita en aquellas solanas, con la vegetación que con sus raíces vivas atraviesa la estructura del *lapilli* y una vez muertas, ponen en comunicación por estos tubos las rocas subyacentes con las capas superiores y por donde ascienden las aguas capilares cargadas de carbonato de cal, especialmente cuando los *lapilli* no forman espesores muy grandes. (Véanse páginas 129 y 130 del I. tomo).

Los travertinos contienen, además del carbonato cálcico otras sales solubles, lo que implica un déficit de agua lo que no sucede

cuando las lluvias son lo suficientemente abundantes para lavar el terreno. En esto se diferencian los travertinos de las leteritas, pues estos en la estación húmeda disuelven todas las sales solubles depositadas en la estación seca, salvo los hidroxidos de aluminio y hierro.

Los travertinos, en el caso particular de los terrenos sedimentarios del mioceno de Las Palmas no solamente proceden del carbonato cálcico liberado de los cantos detritos rocosos, sino de las capas calizas de origen marino, fosilíferas que se encuentran en varios niveles.

LAS TIERRAS ROJAS

Otra formación superficial que destaca en Gran Canaria por su color rosa o rojo está situada entre las cotas 700 y 1200 en las laderas de las vertientes del norte de la isla. Es una tierra arcillosa, esencialmente inorgánica que procede de tobas y arenas volcánicas profundamente alteradas.

J. Bourcart se ocupó de ella y opinó que su composición se acerca a la leterita. H. Hausen también opina que es una formación que pertenece a un período remoto cuando reinaba otro régimen climático y que es una tierra típica de Gran Canaria (H. Hausen. 1954).

Estas tierras rojas, son producto de un régimen climático del tipo templado húmedo, que reina precisamente en las cotas ya citadas. Estas formaciones se encuentran no solamente en Gran Canaria sino en todas las islas del archipiélago que sobrepasan los mil metros de altitud, quedando por tanto excluidas Lanzarote y Fuerteventura. En Tenerife se encuentra en la zona de La Esperanza y en las cumbres de Herjos. En El Hierro al SW de Valverde, en La Gomera en la zona de sobre Agulo y en La Palma en diferentes puntos de la ladera norte de la isla. Todas estas zonas se encuentran en las cotas donde la niebla del alisio se pone en contacto con el suelo y durante casi todo el verano permanecen húmedos aquellos suelos con lluvias muy moderadas pero persistentes. Esta niebla que en la isla de El Hierro ha sido denominada con el expresivo nombre de «nube rociada», moja todas las superficies y aristas de las rocas así como los ramajes de los árboles que encuentra a su paso. La temperatura en verano es de unos 18-20° C. En cambio en invierno estas zonas quedan normalmente despejadas, sujetas solamente a los aguaceros violentos del SE y SW. estando su temperatura comprendida entre 5-15° C. Este régimen climático favorece

principalmente la hidratación de los minerales con alto contenido en hierro. Estas tierras cuando no contienen ningún componente orgánico es cuando presentan su más encendido color. Cuando los bosques del tipo «Brezal-Fayal-Pinar» crecen en ellos se convierten en tierras pardas superficialmente enmascarando su existencia bajo el suelo. La hidratación de los minerales con contenido de hierro se efectúa a una profundidad superior a 5 metros, siendo suelos compuestos de cenizas volcánicas basálticas del final del Terciario. La hidratación se lleva a cabo, por tanto, sobre materiales piroclásticos relativamente antiguos y se está produciendo en la actualidad así como a lo largo de todo el cuaternario. Los barranquillos que se han formado en las cabezeras de las cuencas han puesto al descubierto las capas profundas de estas tierras especialmente en los espacios desforestados recientemente.

En Gran Canaria, toda la zona comprendida entre los 700 y 1,200 metros de altura, con conos de ceniza o tobas del final del Terciario, presentan estos caracteres visibles solamente donde la erosión ha practicado, al faltar la cubierta vegetal, cárcavas y barranquillos. Su composición es la de una laterita arcillosa, rica en hierro, a lo que debe su encendido color, pero pobre en aluminio.

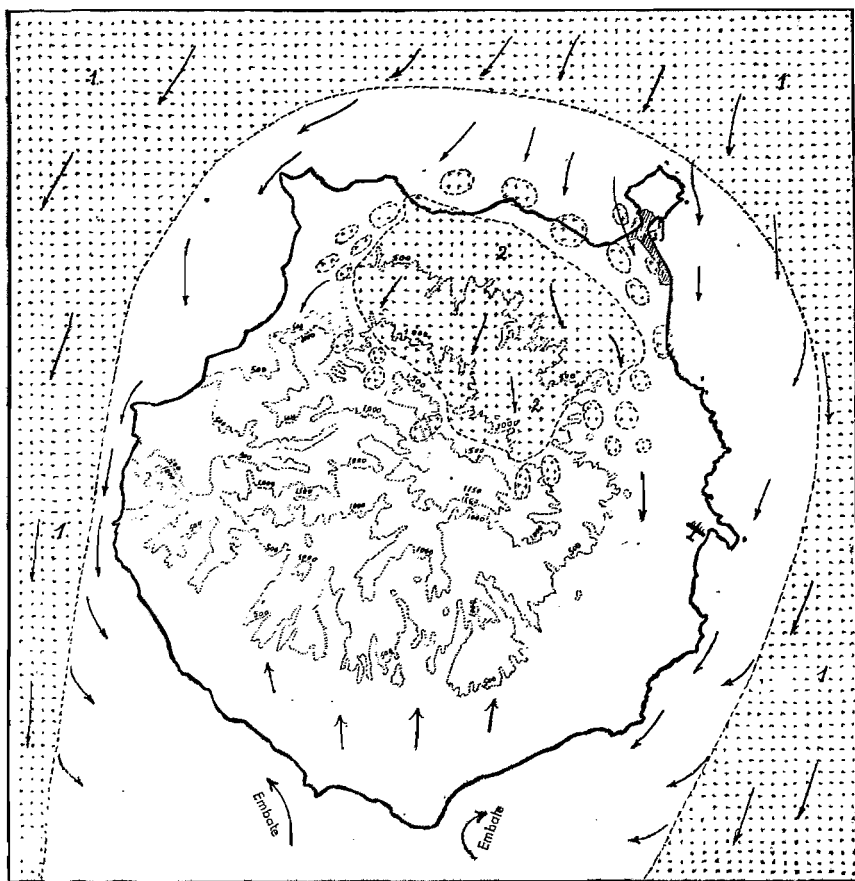
VI

EL CLIMA

EL clima de Gran Canaria como el de otras islas hermanas del Archipiélago puede encuadrarse dentro de una categoría que podríamos llamar Atlántico. El elevado relieve insular con alturas que llegan cerca de los 2,000 metros en el corto trayecto de 25 Kms., no permite la existencia de un clima homogéneo por lo que no deberíamos hablar del clima sino de los climas de las diferentes fajas del suelo que están bajo la influencia de distintas capas de aire. Junto al mar sus costas reciben la beneficiosa regulación térmica que ofrecen las masas de agua pero las montañas están ya fuera de esa influencia. Hay contraste, especialmente en invierno, entre las montañas y las fajas costeras tanto en temperatura como en precipitaciones, humedad y vientos. Puede considerarse que hay una graduación de climas escalonados a lo largo de las laderas, hasta tal punto que la flora, espontánea e indígena, que en definitiva refleja con fidelidad el ambiente, forma verdaderos estratos con plantas y árboles que no se desarrollan fuera de sus fajas naturales.

Podríamos decir que el clima de Gran Canaria viene a ser como la suma de varios microclimas dispuestos en altitud.

Son muy raras las ocasiones que en toda la isla reinen condiciones metereológicas homogéneas pues solo sucede en el caso de estar la zona del Archipiélago en el centro de una extensa área anticiclónica



Modificación de los vientos alisios del NE. al chocar con Gran Canaria. 1.º Mar de nubes oceánico, que se interrumpe en las proximidades de la costa insular. 2.º Mar de nubes diurno en las laderas de barlovento de la isla

nica. Esta situación se refleja en el estado de agitación del mar en algunas ocasiones aparece en absoluta calma alrededor de todo su perímetro con cielo limpio y transparente y una temperatura templa-



View of Ice Quilts - 46 Green Cassette

File: H000000000



Nieve en las cumbres de Girón Canasta

Foto. Hernández Gil

da. Lo frecuente es que los vientos reinen desde algún punto del horizonte creando situaciones diferentes a barlovento y sotavento dado que la elevada barrera montañosa se interpone y ataja las corrientes de aire.

Los elementos que dan carácter fundamental al clima de Gran Canaria son los vientos alisios y la corriente marina llamada «corriente de Canarias». Los alisios se interrumpen con relativa frecuencia pero la corriente es constante, trayendo aguas desde el norte que en la estación invernal son lo suficientemente templadas y en verano lo suficientemente frescas para regular termicamente el ambiente. La resultante de la combinación de todos estos elementos da por resultado un clima grato a las condiciones de vida humana, a pesar de la latitud. (El paralelo 28° corta a Gran Canaria en dos partes casi iguales) especialmente en las zonas costeras.

LOS ALISIOS

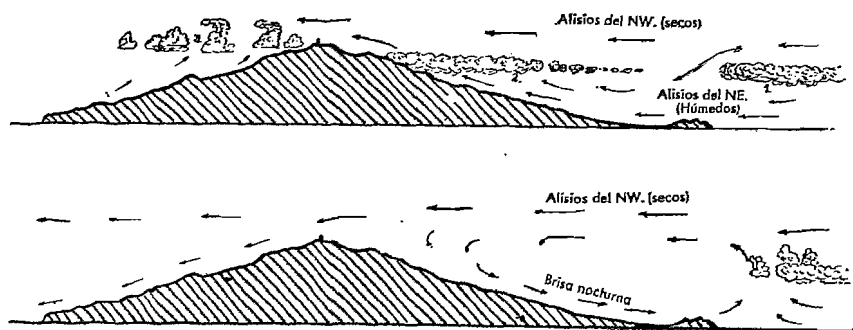
Durante la mayor parte del año, especialmente en los meses de verano, la isla se encuentra bajo la acción de los alisios del NE., de suave intensidad. A lo largo de este período aumenta y disminuye su fuerza con pequeñas oleadas. Durante el día su mayor fuerza la alcanza hacia las dos de la tarde. Este viento que viene deslizándose a ras del mar tiene una temperatura entre 22 y 24° C., y una humedad relativa entre 50 y 60 %. Son por lo tanto templado húmedos.

El espesor de esta masa de aire que procede desde los centros anticiclónicos de Las Azores es al llegar a las proximidades de la isla de Gran Canaria de unos 800 a 1,000 metros. A esta altura existe un techo formado por un banco de nubes de unos 200 metros de espesor reinando dentro de ese banco una continua perturbación de corrientes de aire con pequeña turbulencia. Esta masa nubosa es consecuencia del contacto del alisio del NE. con otros vientos más altos y frescos, aunque secos, que procedentes del NW. se deslizan sobre aquel. En la zona de fricción se forma el banco de nubes que observado desde mayor altura es un gran mar blanco que se extiende suspendido sobre el Océano.

La masa de aire del alisio tropieza con la isla de Gran Canaria cuya cumbre central tiene más altura que el espesor del viento sufriendo un verdadero frenazo, obstáculo que hace que la acumulación frontal de aire se deslice por los laterales de menor altura; a veces,

cuando el alisio viene con más fuerza llega a saltar completamente el obstáculo aunque tropieza con la barrera de aire cálido que asciende como contra la corriente por las laderas del SW. Por eso mientras reina aquel viento, la isla queda dividida en dos zonas climáticas, la de sotavento y la de barlovento.

El mar de nubes oceánico se corta bruscamente frente a la isla, circundándola de forma que la masa nubosa que está suspendida sobre el océano no la cubre. Sin embargo, las corrientes de aire que trepan por las laderas de barlovento crean, al enfriarse por ascenso, un



Circulación nocturna de los vientos con la formación de brisas terrestres y desaparición de las nubes de las laderas

pequeño banco nuboso que se comienza a formar desde las primeras horas de la mañana, alcanza su mayor densidad durante la tarde y desaparece durante la noche.

El alisio crea pues, un estado climatológico en las laderas del NE. ya que, en una amplia zona correspondiente entre los 800 y 1,000 metros de altura las nubes, durante la mayor parte del día están en contacto con el suelo o muy próximas a él. Por sobre este banco de nubes la atmósfera queda brillantemente despejada, con aire seco y fresco que pertenece a la corriente de vientos del NW. y que se desliza sobre los alisios.

La acumulación de aire por el obstáculo que representa la masa montañosa insular se desliza, al no tener fuerza para saltar por sobre las cumbres, por los flancos que corresponden a las zonas de Agüimes e Ingenio por el SE. y zona de Gáldar y Agaete por el NW. Esta corriente de aire imprime a la flora indígena, especialmente a las euforbias, un achaparramiento en la dirección del viento. También en las

zonas altas de Telde, los árboles adquieren una forma adaptada a la acción de la corriente de aire como sucede con numerosos acebuches de aquella región. Igual sucede en la zona costera del NW.

A sotavento queda la mitad de la isla que no recibe la beneficiosa influencia húmeda del alisio. También por su orientación, constituye la solana insular por lo que la temperatura es mayor y el ambiente más seco. No obstante se originan brisas que remontan desde las costas hasta las cumbres, como contracorriente del sistema de vientos alisios. Esta contracorriente produce nubes de desarrollo vertical en las cabeceras de los valles de Arguineguín, Mogán y de La Aldea, a veces con precipitación, muy local, de pequeños aguaceros.

Durante la noche el alisio, que durante el día invade la ladera, es expulsado desde las primeras horas nocturnas por la brisa terrestre. El banco de nubes de la ladera, también se deshace pues la circulación de tierra a mar le arrastra. (El alisio sigue reinando «velando», como dicen los marinos, varias millas lejos de la costa). Este «terral» es fresco pues que procede de las cumbres pero es bastante seco. En las primeras horas de la mañana la brisa nocturna cesa y se restablece el alisio.

OTROS VIENTOS

Los alisios no son constantes durante todo el año pues de noviembre a enero suelen ser sustituidos por vientos procedentes del SE. acompañados de fuertes chubascos que se precipitan hacia las normalmente secas tierras del sur de la isla. Son vientos capaces de remontar las cumbres de las islas por lo que también se beneficia, aunque en menor cuantía, de sus aguaceros, toda la superficie de la isla. En esta misma época suelen reinar temporales del SW. que se acompañan de aguaceros.

También en febrero y marzo los alisios suelen ser desplazados, aunque solamente por poco tiempo, por vientos del NW. con bastante fuerza y también acompañados de lluvias moderadas. En ambos casos, en cuanto cesan esos vientos, son sustituidos por el alisio que se impone de nuevo.

Otros vientos del sur suelen venir acompañados del fino polvo del Sáhara. Estos son masas de aire que procedentes del desierto y a veces muy cálidos, vienen deslizándose por sobre una capa de aire marino, húmedo. Esta capa de aire húmedo abrigado a sotavento, sue-

le formar nieblas muy bajas casi a ras del mar, hasta que, poco a poco es desplazado por el aire caliente. Este tiempo es llamado en Gran Canaria «tiempo sur» y lo corriente es que venga unido a algunas precipitaciones de gruesas gotas que los naturales también llaman gotas «del sur». Estas proceden de las altas regiones de la atmósfera donde los aires calientes se han puesto en contacto con los aires fríos formándose compactos y gruesos nubarrones.

Durante el tiempo que reina el «sur» la visibilidad apenas llega a los 1,000 metros siendo ello debido al polvillo procedente del desierto.

Es curioso que cuando el invierno se adelanta, comenzando con lluvias de Septiembre, los temporales del SE. no hacen su aparición por lo que las tierras secas del sur de la isla no recibe el riego tan beneficioso en estas zonas.

Otras perturbaciones de mayor amplitud se producen cuando los frentes polares rompen la circulación normal del Atlántico medio, irrumpiendo frentes fríos hasta las bajas latitudes. Estas invasiones precipitan en las cumbres de Gran Canaria abundantes nieves desde la cota de 1,500 metros. Ya hemos citado que el Pozo de Las Nieves junto a Los Pechos, era una nevera donde se acumulaba artificialmente la nieve para tener un depósito que utilizar en el verano. En las partes más bajas hay fuertes precipitaciones de lluvia y vientos frescos.

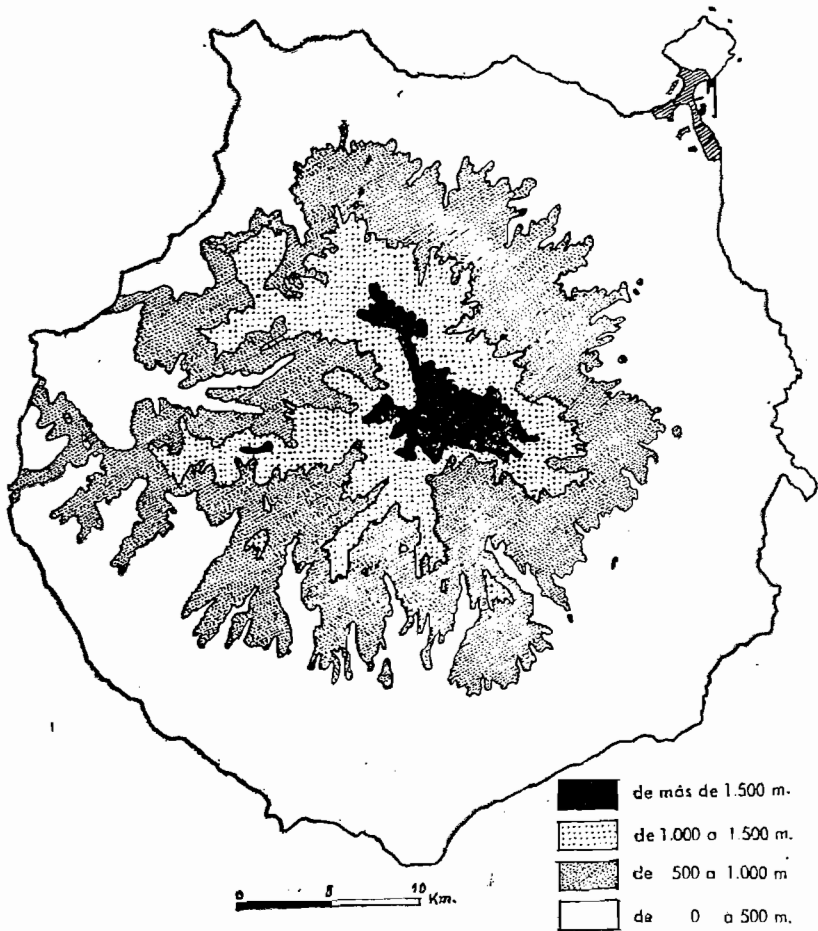
Los alisios generalmente no precipitan fuertes lluvias sino un «polvillo», especialmente en las cotas altas del NE. de la isla.

LLUVIAS

La distribución de las precipitaciones sobre el suelo de la isla es completamente irregular. Para un mismo pluviómetro de situación fija durante los últimos 30 años las precipitaciones varían de un año a otro. Influye, en la distribución irregular de la lluvia, la topografía que, con sus rampas, profundos barrancos y montañas, ocasiona esa irregular distribución. No obstante, la red de pluviómetros colocados ultimamente en el ámbito insular dará en el futuro una idea mucho más aproximada de la cantidad de lluvia caída.

En general la isla, desde el punto de vista pluviométrico, parece dividirse en dos sectores, el húmedo, que comprende la mitad NE. y el seco que comprende la mitad SW. En la primera mitad las lluvias son más constantes, beneficiada por los vientos dominantes que pro-

ceden del cuarto y primer cuadrantes. Estas lluvias no alcanzan las laderas de sotavento ya que descargan en precipitaciones motivadas por la orografía. En la mitad SW., las lluvias son aisladas del tipo de fuertes aguaceros que duran poco y recibe este beneficio de los vientos del tercero y segundo cuadrantes, de temporales aislados que no



siempre tienen suficiente intensidad como para descargar una cantidad de lluvia que iguale a la del sector NE.

El centro de la isla que también es la mayor altura, no parece corresponder con la máxima precipitación pues las cumbres quedan nor-

malmente por encima de las lluvias que son ocasionadas por las nubes del alisio que con mayor frecuencia se hallan entre las cotas de los 1,000 y 1,500 metros de la mitad NE. correspondiente a la zona comprendida entre Tentiniguada y Valleseco. En este sector las precipitaciones anuales pasan de los 1,100 mm. en los años muy lluviosos y alcanzan los 500 en los secos. En cambio, en las zonas bajas de la mitad SW., las lluvias en los tiempos más húmedos apenas llegan a los 250 mm. mientras que en los más secos la cantidad de agua caída es inapreciable.

ZONAS CLIMÁTICAS

Se deduce de lo expuesto que la isla de Gran Canaria ofrece dos grandes zonas climáticas; la del NE. a barlovento de los vientos dominantes y la de sotavento resguardada de aquellos vientos por la propia masa montañosa de la isla. En ambas, el grado de humedad, la lluvia precipitada, la temperatura, la insolación, etc., son completamente diferentes. Esta gran diferencia se presenta como caso curioso en distintos aspectos, no solamente en el climático. Al hablar de la geología insular indicamos que el tipo de rocas y la actividad volcánica era también diferentes en una y otra parte. También dijimos que la densidad de población y la riqueza agrícola ofrecían muy acusadas diferencias. No podía ser menos que las diferencias climáticas fueran también muy acentuadas.

Debido, por tanto, a la orientación, queda la isla dividida en esas dos partes de que acabamos de hablar pero como los suelos están progresivamente escalonados, llegando hasta los 1,950 metros vamos a exponer las diferentes fajas climáticas que no siempre se corresponden en aquellas dos mitades de la isla.

SEMI-ISLA DEL NE.

MITAD INSULAR (HÚMEDA)

- 1.^a Zona costera de 0 a 200 metros.
- 2.^a Zona baja de 200 a 400 metros.
- 3.^a Zona media de 400 a 800 metros.
- 4.^a Zona alta de 800 a 1,500 metros.
- 5.^a Macizo central de más de 1,500 metros.

SEMI-ISLA DEL SW. MITAD INSULAR (SECA)

- 1.^a Zona costera de 0 a 100 metros.
- 2.^a Zona baja de 100 a 500 metros.
- 3.^a Zona media de 500 a 1,000 metros.
- 4.^a Zona alta de 1,000 a 1,700 metros.

Las zonas de contacto, por los flancos, o sea, los suelos del SE. y NW. participan de los caracteres climáticos de ambas mitades además de ser las zonas por donde cruzan los vientos. Como ya indicamos, corresponden a Agüimes e Ingenio por un lado y a Gáldar y Agaete por el otro.

1.^a Zona costera del NE.

Esta faja de suelo eminentemente costera abarca desde la pequeña península de Gando hasta la punta de Sardina penetrando tierra adentro hasta la altura de unos 200 metros. El mar, casi siempre agitado en las costas con continuo oleaje y resacas, envía hacia tierra la niebla que se forma en las rompientes al influjo del alisio. Pequeñísimos cristales de cloruro sódico flotan en el aire. Normalmente, si la mano del hombre no ha modificado los suelos, la vegetación es del tipo xerófilo, plantas crasas resistentes a la sequía y a los aires cargados de sal marina. Las precipitaciones acuosas son escasas y están comprendidas entre los 100 y 200 metros, alternando el sol con la lluvia a lo largo del día, cuando aquellas se producen.

La temperatura es de 14° como mínimo y de 22° como máximo en verano. La insolación es muy amplia pues entre las nubes oceánicas del alisio y el banco de nubes de la ladera, queda un espacio por donde penetra la luz del sol.

Esta zona costera ha perdido su carácter natural por la intervención del hombre pues su mayor insolación, su temperatura templada y riqueza de las tierras, han sido utilizadas para el cultivo de plantas tropicales, especialmente la platanera. Estas plantas exigentes en continuos riegos y con elevada transpiración por sus anchas hojas, ha creado un ambiente más húmedo que el que le corresponde, habiendo desaparecido el aspecto árido aún cuando quedan regiones, en los ex-

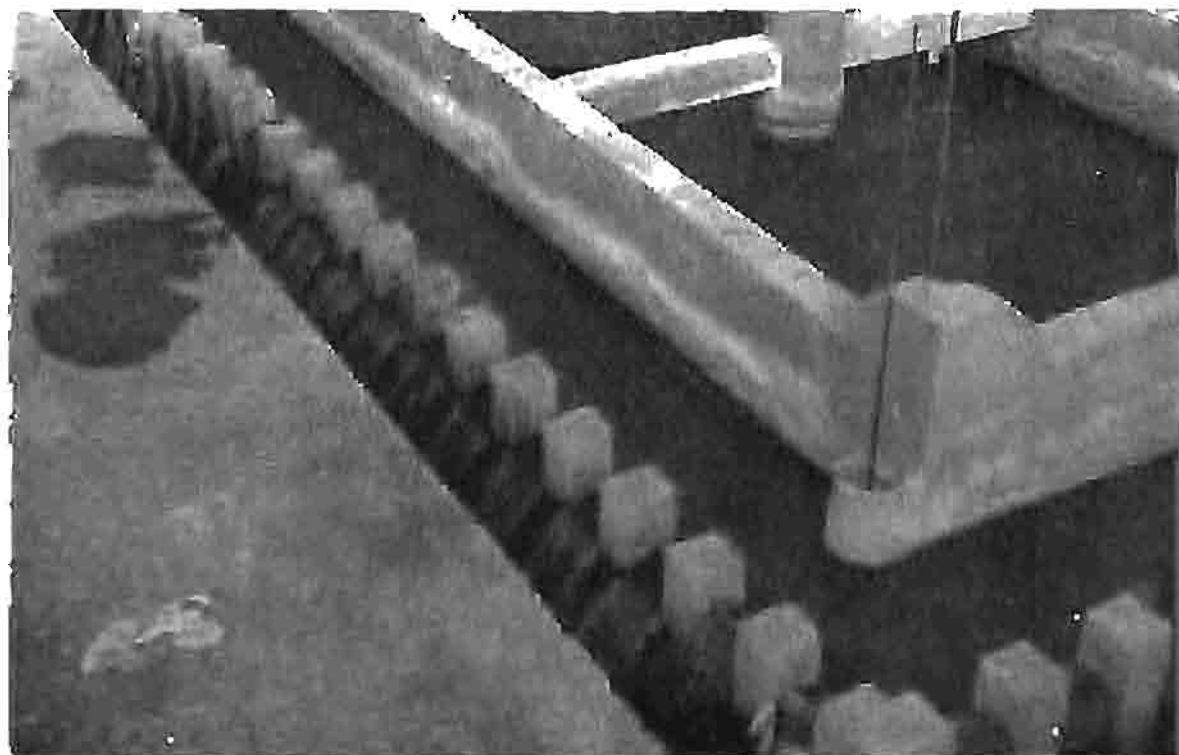
tremos de esta faja, como en Sardina y Gando que conservan su primitivo aspecto.

Gran parte de este suelo, especialmente los acantilados que rara vez llegan a sobrepasar los 100 metros, están bajo la acción directa del mar. Tal es lo que ocurre con la península de la Isleta. El resto de la faja es estrecha y está muy poblado, hallándose la capital, Las Palmas dentro de esta zona.

Durante la noche, la brisa de tierra es algo más fresca que la brisa marina diurna pero en todo caso es de una extraordinaria benignidad, hasta el punto de que la rotación de las estaciones apenas se produce ya que existe una continua primavera. En todo tiempo florecen las plantas ornamentales.

2.^a Zona baja del NE. (200-400 metros)

En esta faja climática la influencia marina llega escasamente aún cuando los alisios aportan una temperatura templada de las masas oceánicas tan próximas. Las precipitaciones de lluvia alcanzan una media de unos 300 mm. anuales, en realidad una cantidad muy escasa, que corresponden a los climas secos pero que dado el estado higrométrico del aire, entre 50 y 60 % no puede clasificarse entre esos tipos de clima. Las horas de insolación alcanzan una media de más del 50 % de las horas diurnas aún cuando se encuentre esta zona próxima a las elevadas laderas donde se forma normalmente, durante el día, el techo de nubes de barlovento. La rotación de estaciones no se nota demasiado, aún cuando los árboles de hoja caduca, como los álamos, plátanos del Líbano, etc., y algunos árboles frutales, pierden la hoja hacia el comienzo del invierno. Es una zona eminentemente agrícola, con un extraordinario desarrollo del cultivo de platanera que ha ido transformando toda la extensión de su suelo, culminando en la magnífica vega de Arucas. La temperatura es de unos 14-20° C., en invierno y de 20-28° C., en verano. Su clima es ideal, incluso para los mismos naturales que durante la estación estival se trasladan a esta zona más fresca y agradable que la zona inferior. Tafira es principalmente, el lugar que reúne las mejores condiciones climatológicas de esta zona. Por los flancos de la faja, especialmente en la zona de Telde, la temperatura y la insolación son algo más elevadas que hacia el sector de Arucas pues el techo de nubes de ladera, apenas si le alcanza y la humedad relativa es bastante inferior.



-Sifonera-. Distribuidor de agua con destino a riego

Foto. I. Bravo



Costo de la parte Campos de los Niños

Poto. T. Bravo

Se pueden producir algunas lluvias durante el verano pero nunca son muy persistentes. Durante la noche la fresca brisa de montaña produce abundantes rocíos, especialmente en las noches claras y despejadas. Por esta causa el estrato herbáceo de las laderas y barrancos se conserva fresco y verde casi todo el año.

3.^a Zona media del NE. (400-800 metros)

Corresponde esta faja a un tipo de clima templado húmedo más que por la cantidad de lluvia por el mayor grado higrométrico de la atmósfera. Las precipitaciones anuales de lluvia llegan a la media de 550 mm. El techo de nubes de ladera tapa frecuentemente gran parte del suelo durante las horas de medio día y la tarde por lo que las horas de insolación solo llega a un 40 % de las horas diurnas durante todo el año. En la parte más alta de esta faja, hacia los 800 metros, puede haber nieblas cuando el banco de nubes de la ladera es bajo. La rotación de las estaciones se nota en el florecimiento de la flora espontánea. Los árboles de hoja caduca pierden su follaje al final de otoño. Las flores ornamentales, sin embargo, florecen cuando son bien cuidadas, al aire libre y durante todo el año pues los fríos nunca llegan a ser excesivos, entre 10 y 18° C., en invierno y 18 y 26°, C. en verano. Los cultivos tropicales se producen en condiciones precarias. La platanera tarda en fructificar más de dos años lo que es una indicación efectiva de la variación climática de una zona a otra, separada solamente por unos ocho kilómetros. Los cultivos agrícolas muy bien atendidos y cuidados, son del tipo que en Canarias se llaman «cultivos ordinarios». La influencia del mar ha desaparecido aún cuando los alisios siguen llevando hasta esta zona el aire húmedo ligeramente enfriado por la ascensión a lo largo de la ladera. El pueblo y vega de Teror son la representación más caracterizada de esta zona climática.

4.^a Zona alta del NE. (800 a 1,500 metros)

Esta faja climática es la más húmeda de Gran Canaria pues corresponde a la zona donde el banco de nubes de la ladera se pone en contacto con el suelo. Las nieblas son muy frecuentes y la nube que pasa suavemente, humedece todo lo que toca. Árboles y rocas están cuajados de líquenes y plantas jugosas. La precipitación es también la

mayor de la Isla puesto que llega a una media de unos 800 mm. anuales. Pero, más que la cantidad de lluvia registrada es la perenne humedad de la nube y que no es registrada por los pluviómetros. La humedad frecuentemente llega a la saturación siendo corriente de un 80 y 95 %. La temperatura entre 7 y 15° C., en invierno y 15 y 22° C., en verano, es aparentemente más frío por la conductibilidad térmica del aire debido a la humedad. La insolación es de unos 36 % de las horas diurnas. Normalmente, en las primeras horas de la mañana el cielo es despejado apareciendo pronto las nubes aisladas hasta hacerse compactas durante el medio día y la tarde. Al llegar la noche, este banco de nubes desaparece arrastrado por la brisa que baja de las montañas. En las perturbaciones atmosféricas tempestuosas se precipitan aquí fuertes aguaceros que son motivados por el relieve que hace ascender las capas de aire hacia regiones más elevadas. El pueblo y valle de Valleseco es lo más representativo de esta faja climática. Cuando el alisio es más fuerte que lo normal, el techo de nubes de ladera sube hasta alcanzar los 1,500 metros de altura. La rotación de estaciones se hace sentir notablemente en la flora indígena siendo el otoño la estación más agradable. En esta faja, los cultivos agrícolas son ya de menor extensión y las tierras vírgenes sin cultivar se encuentran hacia las cotas más elevadas. En este clima existió el bosque de lauráceas típico de Canarias y del que ya solo quedan exiguos restos. Del bosque de pinos se ha hecho en la actualidad una extensa repoblación en esta faja.

5.^a Macizo central de más de 1,500 metros

En esta faja climática, la más elevada de la isla, el techo de nubes queda normalmente en niveles inferiores. Desde Los Pechos o de la Montaña de Los Moriscos puede observarse frecuentemente el mar de nubes que como oleadas algodonosas, tiende a subir por las cabeceras de los valles y que acaban por deshacerse en la ladera al encontrar masas de aire más seco. La influencia marina ha desaparecido completamente y podemos hablar de un clima de meseta. Los vientos dominantes son los del NW. y el aire es transparente y seco. Es corriente que al pasar de la zona inferior a ésta, tengamos la sensación de que sea más cálida ocurriendo este fenómeno aparente porque al pasar del ambiente húmedo al seco, la conductibilidad térmica del aire es mucho menor. Hay pues inversión del estado higrométrico.

La insolación es muy grande, interrumpida solamente por pertur-

baciones atmosféricas más fuertes que lo habitual. La nubosidad también puede estar formada por nubes de desarrollo vertical, influencia que le proviene de la vertiente sur por donde ascienden cálidas corrientes de aire que se enfrían al llegar a esta elevada región. La precipitación de lluvia es menor que en la faja inferior, de unos 600 mm. de media anual. Las lluvias proceden del SW. Durante las invasiones de aire polar, que rompen la circulación aérea del Atlántico en invierno, hay precipitaciones de nieve que cubren todo el macizo central. También son frecuentes las escarchas. Las temperaturas mínimas son por lo tanto bajo cero durante el invierno aunque normalmente no bajan de 5-6° bajo cero. Durante el día la gran insolación hace que lleguen hasta los 16 ó 18° C.; hay pues gran oscilación térmica del tipo de clima continental. Los meses de septiembre y octubre son los más estables en esta faja.

Desde estas cumbres, dada la habitual limpidez del aire, pueden verse las de las restantes islas del Archipiélago, excepto La Palma que es tapada por Tenerife. Desde Los Pechos se puede ver un horizonte de 148 Kms. lo que permite observar las cumbres que se hallan mucho más lejos, sobresaliendo sobre la línea del horizonte. No obstante, las condiciones meteorológicas no son siempre apropiadas para ver a tan largas distancias pues el húmedo aire marino, caliginoso, oscurece las capas atmosféricas inferiores hasta los 1,500 metros de altura y solamente en tiempos excepcionalmente claros es posible tal visión. Es así, especialmente, en los meses de septiembre y octubre. Frecuentemente se ven las cumbres de Tenerife emergiendo del mar de nubes del alisio.

Mitad insular del SW: (Semi-isla seca)

1.^a Zona costera de 0 a 100 metros

La costa del S W., al abrigo de los vientos del N.E., no recibe la influencia marina sino en una estrecha faja de una reducida extensión pues el mar permanece tranquilo durante casi todo el año y su influencia sobre las tierras próximas es casi nula. Por otra parte, un gran sector de la costa es acantilada, con tajos superiores a los 100 metros por lo que podemos indicar que desde la base de Tamadaba hasta la punta de La Aldea y una vez pasado el estuario del Barranco de La Aldea hasta las proximidades de Arguineguín, esta faja es inexistente.

Se reduce pues a un corto trayecto entre Gando hasta Arguineguín y el estuario del Barranco de La Aldea.

Caracteriza a esta faja un clima templado seco, las lluvias son muy escasas y la insolación puede decirse que es permanente. Existe una vegetación xerófila y una pequeña densidad humana con también pequeña extensión de cultivos.

La gran plataforma de Maspalomas, es el lugar que caracteriza esta faja climática, ideal para la helioterapia y los baños de mar durante todo el año. La temperatura es de unos 18-24° C., durante el invierno y de 24-32° C., en verano, con oscilaciones muy pequeñas. Por la noche la brisa de montaña es agradable en todo tiempo.

La zona de la Aldea de San Nicolás, encajada entre montañas, alcanza una temperatura algo más cálida que el sector de Maspalomas pues aquella está abrigada por los escarpados barrancos y protegida de casi todos los vientos, excepto los del W.

2.^a Zona baja del SW. de 100 a 500 metros

Dada la estructura topográfica del SW. de la isla, esta faja de clima se reduce a los fondos de los barrancos donde principalmente se desarrolla la vida humana y se practica la agricultura. Son como grandes zanjas separadas por altos cresteríos que penetran en la masa de la isla. Son típicos los valles de Tirajana, Arguineguín y los de Mogán y Veneguera. Las precipitaciones acuosas se producen de tarde en tarde con una media anual de unos 100 mm. La temperatura es agradable con inviernos en que oscila entre 16 y 22° C., y veranos algo cálidos, entre 22 y 30°, lo que no es excesivo si se tiene en cuenta que el estado higrométrico del aire es bastante bajo de 40 a 50 %. La insolación es muy grande, interrumpida a intervalos por el paso de nubes de desarrollo vertical que se producen hacia media tarde pero que casi nunca llega a formar bancos compactos. Los vientos están siempre encauzados por los grandes paredones de los valles y aquellos que vienen en otra dirección bajan hasta el fondo de los valles, racheados a intervalos.

3.^a Zona media del SW. de 500 a 1000 metros

Esta faja climática está muy irregularmente distribuida pues corresponde a los dorsos de las divisorias y a las cabeceras de los largos valles, respaldados por las escarpas del macizo central y de la larga

crestería de Sándara. La precipitación de lluvia se estima en unos 250 mm.; el grado de humedad sigue siendo bajo. Los vientos que les llegan del 3.º y 4.º cuadrantes son los que le traen las lluvias en forma de grandes aguaceros. En general, un solo chubasco puede ser la precipitación de todo el año. Esta faja está notablemente despoblada contando solo con ínfimas aldeas. Sin embargo en la línea de transición entre las dos mitades insulares, se encuentra la cabecera del rico valle de Tirajana, densamente poblado y con clima que, como un oasis, es una excepción en esta zona media comprendida entre los 500 y los 1,000 metros.

4.ª Zona alta del SW. de 1,000 a 1,700 metros

Irregularmente distribuída tiene como base los macizos de Sándara y de Tamadaba. Su clima, de moderada xerofilia, permite el desarrollo de los bosques pinos como los de Pajonales y Tamadaba. La lluvia precipitada alcanza de 600 a 700 mm. La insolación alcanza un gran valor no solo por las horas de sol y por la nitidez del aire sino también por la riqueza en rayos ultravioleta que es interrumpida de tarde por algunos bancos nubosos. En la cabecera del valle de Tejeda donde existe el pueblo de este mismo nombre, y Artena, el pueblo más elevado de Gran Canaria, están situados dentro de esta zona climática. Algunas veces las nubes del alisio saltan a las cumbres e invaden esta zona, descendiendo esas masas de nubes acompañadas de finas lluvias aún cuando no llegan a descender por debajo de la cota de 1,700. La temperatura de esta zona es de 12 a 2.º C. y de 22 a 28.º C. en invierno y verano respectivamente con un grado higrométrico medio de 5 0/0. Los veranos suelen ser moderadamente secos.

VII

LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES

EL eslabón primordial y en el que se apoya la economía y la vida insular de Gran Canaria, depende de los aprovechamientos y utilización racional de las aguas potables. Su agricultura, establecida a base de monocultivos de plantas tropicales y subtropicales, es exigente en riesgos regulares y abundantes, que no es posible paralizarlos ni suspenderlos temporalmente pues dañaría la producción de manera considerable.

Por otra parte la superficie de la isla, de 1,532 Km², es lo suficientemente reducida como para que no existan ríos permanentes y ni siquiera arroyos. Si existen algunos, como los que corren por el Barranco de La Aldea y el de Arguineguín, etc., son tan exiguos de caudal en las épocas estivales que es imposible contar con ellos. Además, las exigencias de una población como Las Palmas, con un puerto cuyo tráfico aumenta notablemente y por tanto su consumo, pone a contribución todas las energías para mantener y aún elevar el caudal hidráulico existente para dedicarlo tanto a los centros urbanos como a la agricultura.

Puede estimarse en unos 200 millones de metros cúbicos el caudal que en los momentos actuales se están utilizando en el ámbito insular pero esta cantidad mantendría una limitación tanto en la ampliación de la zona de cultivos como en el aumento de la población urbana por lo que, los trabajos de captación y aprovechamiento no cesan ni han de cesar en mucho tiempo hasta que se alcance el límite de las posibilidades de aprovechamiento.

La cantidad media de lluvia anual puede calcularse en unos 350 mm. que es una cantidad bastante exigua y que está además muy mal repartida, pues mientras en las cotas superiores llegan hasta 800 mm. en las inferiores es de 100 o menos milímetros. Como las aguas potables que existen en Gran Canaria, proceden de la lluvia, su aprovechamiento está llegando al 50 % de las precipitaciones. Se llega a ellas por alumbramiento (pozos y galerías), por presas o manantiales naturales utilizados desde hace ya largo tiempo. (Heredades). Esto supone ya un enorme esfuerzo pudiendo estimarse las máximas posibilidades de explotación en unos 300 millones de m³ anuales, quedando solo por aprovechar un margen de 33 %.

El agua potable en la isla alcanza un valor realmente importante por lo constituye un capítulo económico muy serio dentro de la agricultura isleña y por eso la inversión de capitales en las obras de captación, y aprovechamiento, es elevadísima y la demanda del precioso líquido es cada vez mayor. En realidad, no es posible extender los cultivos sino al mismo ritmo de los nuevos yacimientos de agua, pues la existente ya tiene destino en las superficies cultivadas.

De la busca incesante que se hace del agua nos pueden dar idea las obras de diferentes tipos como son los pozos de los que hay unos 2,000 con una longitud de 120,000 metros de los que se perforan anualmente unos 10,000. Galerías laterales a partir de los pozos se han perforado unos 40,000 metros construyéndose anualmente unos 5,000 metros. Galerías abiertas en las laderas de las montañas existen unas 400 con una longitud de 125,000 metros con perforación de unos 7,000 metros anuales.

Teniendo en cuenta que las rocas perforadas son volcánicas, duros basaltos, fonolitas y traquitas y que los terrenos sueltos apenas existen, la labor es extremadamente penosa teniendo en cuenta además que no siempre se llega al yacimiento acuífero o que se alumbraba una cantidad de agua que no compensa el capital invertido. No obstante, la labor de perforación y alumbramiento de las aguas no es sino el trabajo preliminar. La maquinaria para la extracción del agua del pozo

desde profundidades que varían de 100 a 170 metros, de la canalización de la misma para conducirla a los lejanos centros de consumo, después de atravesar profundos barrancos y otros accidentes naturales, consumen tanto esfuerzo económico como la perforación.

En otro orden, existen las obras de captura de aguas superficiales, que corren periódicamente por los barrancos en la época de las lluvias, por medio de «tomaderos» que desvían las aguas a los depósitos que fluctúan entre 10,000 y 50,000 m³. Otras obras son las pequeñas presas que llegan a tener capacidad de 150 a 200,000 m³ y por último las presas mayores construídas con ayuda de organismos oficiales y que almacenan de 2 a 4 millones de m³.

Toda esta estructura de instalaciones hidráulicas está al servicio de los monocultivos sobre los que se basa principalmente la economía insular. El valor del litro segundo año, es de unas 400,000 pesetas en las mejores condiciones.

Las instalaciones y obras que se han realizado y que se realizan para el alumbramiento, captura y aprovechamiento de las aguas potables son tan diversas que pueden distribuirse en los siguientes tipos:

A) *Aguas subterráneas*

- 1.º—Pozos costeros abiertos en las cotas inferiores a 200 metros.
- 2.º—Pozos abiertos en laderas de montañas o fondos de barrancos.
- 3.º—Galerías practicadas en las laderas.
- 4.º—Manantiales naturales de agua potable.

B) *Aguas superficiales*

- 5.º—Tomaderos para capturar las aguas de lluvias de los barrancos.
- 6.º—Presas.

C) *Aguas mineralizadas*

- 7.º—Manantiales de aguas minero-medicinales.

Las condiciones de las aguas subterráneas de una isla constituida por materiales volcánicos efusivos, de elevados sistemas montañosos, profundos torrentes y de extensión relativamente limitada, es extraordinariamente diferente a las condiciones existentes en suelos continentales teniendo en cuenta que las precipitaciones no alcanzan mayor valor, unicamente en el macizo central.

Diferentes geólogos y peritos en la materia, que han estudiado la circulación de las aguas, llegan a demostrar la existencia de la llamada agua basal. El profesor Hausen tratando de la Hidrografía de las Islas Canarias (1954), aplica este concepto que describe con algún detalle y estima que representa una enorme cantidad almacenada: Al filtrarse las aguas en las zonas elevadas de la isla gana profundidad a medida que se desplaza hacia el perímetro costero lo que es facilitado por la natural inclinación de las capas de lava que salvo excepciones buzan hacia la costa. Al alcanzar estas aguas las zonas bajas desplazan, si existe, al agua salada hasta una profundidad que depende de la cantidad de agua potable, creándose así bajo la isla una reserva en forma de lentejón. Esta agua basal se refiere en cuanto a su regularidad, cuando el basamento y la estructura de la isla es permeable en todos sentidos y teóricamente, la fórmula Ghyben-Herzberg es aplicable a islas de arena rodeadas de agua salada y donde cae una cantidad de agua relativamente alta. En este caso con la fórmula:

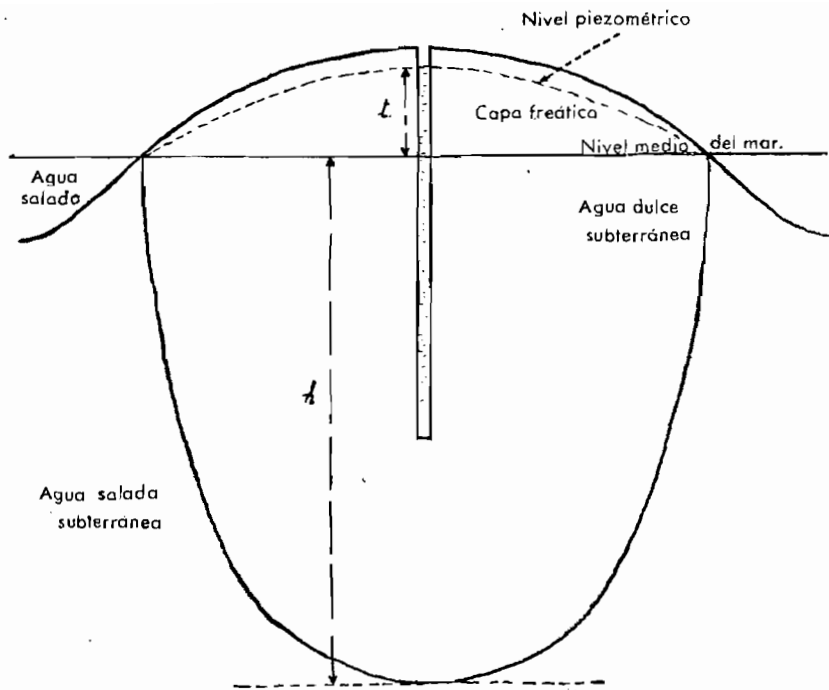
$$h = \frac{t}{g-1}$$

puede determinarse la profundidad h , donde termina el agua basal y en la que g es el peso específico del agua del mar, l el peso específico del agua potable y t , la altura del nivel piezométrico sobre el nivel del mar. (Véase figura) Si tomamos como peso específico del agua del mar 1'028, la operación quedaría reducida a $h=t \times 35'7$. Pero en Gran Canaria estas condiciones no existen sino en zonas muy limitadas pues el subsuelo es muy heterogéneo, tanto en los materiales de que se compone como en su permeabilidad.

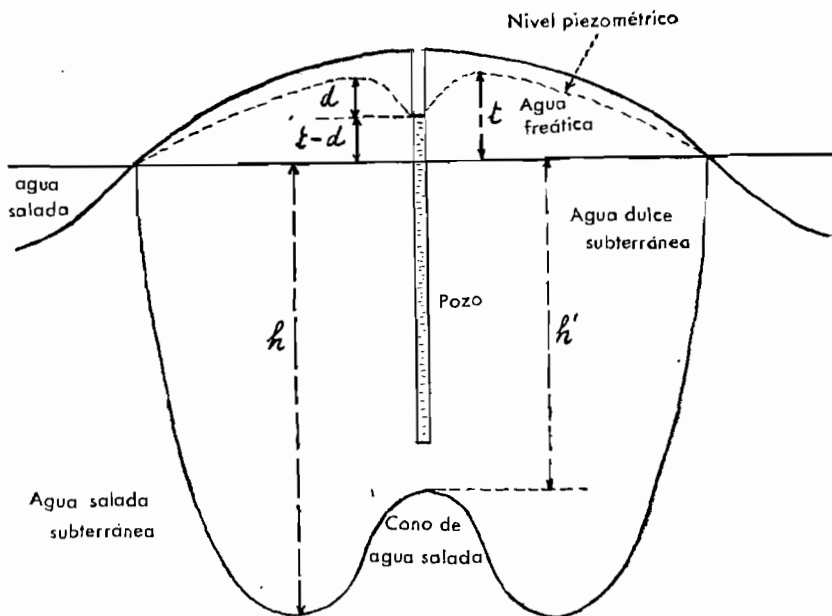
A.—AGUAS SUBTERRÁNEAS.

1.º Pozos costeros.

Este tipo de obras es abundante en la isla y en realidad, los pozos son los únicos que hasta el momento explotan la llamada agua basal que se encuentra irregularmente distribuída bajo las terrazas que en gran parte rodean la isla. Esta irregularidad queda de manifiesto puesto que muchos pozos han profundizado por debajo del nivel del mar sin encontrar agua potable ni agua salada por la gran impermeabilidad del subsuelo. Otros en cambio han obtenido abundante caudal sin contaminación con agua salada y otros se han contaminado con agua



Agua subterránea



Según «Ground-water» por Telman

Agua subterránea

salobre. Hay por lo tanto una serie de vías por donde el agua basal va desplazándose lentamente para salir al mar a distintas profundidades y acuíferos que están obstruidos sin comunicación con aquel.

La contaminación con agua salada se ha producido en algunos casos por exceso de explotación de la capa acuífera, al aumentar el número de pozos en la zona o por bombeo superior a la alimentación del acuífero. En estas zonas habría que aplicar para conocer la profundidad variable, durante el bombeo prolongado, de la capa de agua salada, la fórmula modificada de Ghyben-Herzberg:

$$h' = \frac{t-d}{g-1}$$

en la que h' es la profundidad del acuífero desde el nivel del mar a la parte superior del cono de intrusión del agua salada y de la altura del cono de descenso producido durante un largo bombeo (Véase figura). La aplicación de este tipo de cálculo es posible en los estuarios del barranco de la Aldea y en los pozos que, abiertos en las proximidades de las costas han pasado el nivel del mar.

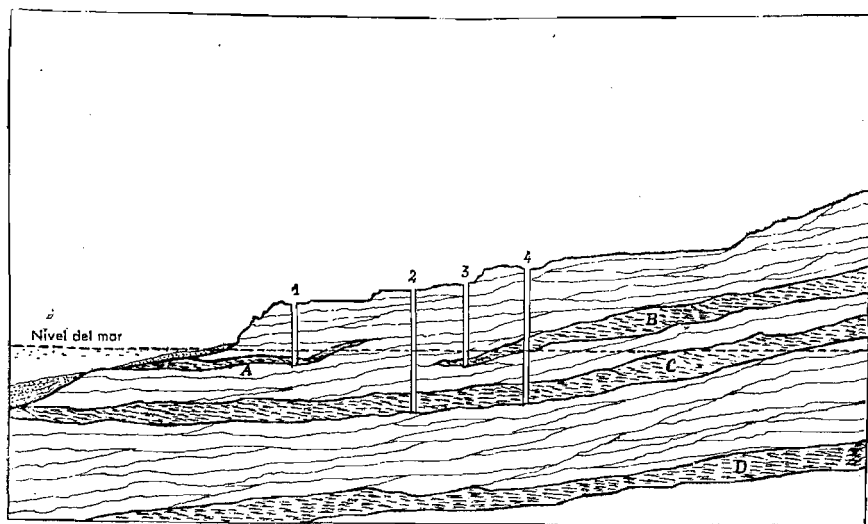
Con frecuencia estos pozos se contaminan con agua salada por lo que no pueden ser destinadas a aquellos cultivos delicados que no toleran sino una mínima fracción de sal. Ejemplo de éstos es la platanera pero en cambio pueden ser destinadas al riego de tomates que toleran un mayor porcentaje de sales.

No obstante, algunos de los pozos abiertos en la zona costera contiene un porcentaje de sales que no procede de la contaminación con el agua del mar, sino que los sectores de poca precipitación atmosférica, las aguas que vienen filtrándose desde las laderas insulares de media altura (entre los 800 y 1,000 metros), han recorrido un largo trayecto antes de llegar a las costas y han ido disolviendo numerosas sales a lo largo de su camino a través de los suelos descompuestos, especialmente de las tobas volcánicas interestratificadas entre capas de lavas compactas.

Aún cuando esta zona costera no es afectada por el sistema de diques terciarios que en gran extensión divide el subsuelo en francas o en compartimientos más o menos estancos, hay formaciones muy parecidas compuestas de grandes diques de fonolitas e incluso de basaltos que, como tabiques, se interponen en la circulación general de las aguas basales dejando así secos algunos sectores y conduciendo las aguas por vías establecidas entre dos o más formaciones.

Por todos estos inconvenientes, la futura explotación del agua basal en la isla no será en gran escala mientras puedan recogerse aguas, tanto las de superficie como la de pozos y galerías practicadas a mayor altura; puede decirse que las aguas son tanto más potables cuanto más alta sea la cota donde se obtenga el yacimiento con las limitaciones de tropezar con manantiales de aguas mineralizadas que como ya veremos pueden tener otras procedencias y son impropias para el cultivo.

La distribución natural del agua depositada por las lluvias apenas cuenta en la faja de suelo comprendida entre los 400 metros de altura



Aguas subterráneas y superficiales

y el nivel del mar de la mitad NE. de la Isla, con precipitaciones medias de unos 200 mm. anuales puesto que recibe en realidad con los riegos periódicos a los suelos cultivados (cada 10-18 días) una masa de agua de unos 100 millones de metros cúbicos anuales, aguas que son transportadas desde las zonas altas. Un elevado porcentaje de estas aguas pasa, por filtración, a engrosar las aguas subterráneas de la costa que son explotadas por pozos.

De todas formas, el ciclo subterráneo de las aguas de Gran Canaria, ha sido alterada profundamente pues, gran parte de las vías por donde corrían hacia la costa han sido interceptadas por numerosos pozos y galerías que la sacan al exterior para luego ser vertidas en riegos agrícolas en las zonas cultivadas.

2.º—*Pozos abiertos en las laderas de las montañas o en fondos de barrancos.*

El mayor número de los pozos han sido abiertos entre las cotas 200 y 1,000 metros y de ellos se obtiene en la actualidad el mayor caudal de agua potable con destino al riego agrícola. No son raros los pozos que pasan de los 100 metros de profundidad. No siempre los pozos llegan a corrientes de agua explotables o con caudal suficiente para compensar los gastos ocasionados por la obra. Cuando del pozo no llega a obtenerse el caudal suficiente, se abren galerías a partir del fondo lo que amplía las posibilidades de encontrar el agua.

La finalidad de estos pozos es la de interceptar las venas o mantos de agua que se trasladan desde las zonas superiores de la isla a las inferiores. Las capas alternas de lavas y tobas, permiten el paso de estas aguas a diferentes profundidades. Generalmente las aguas corren sobre tobas impermeables que más plásticas que los mantos de lava, se han prensado mecánicamente por el peso de la estructura que soportan. Estas capas de tobas son, a veces muy extensas tanto en largo como en profundidad y pertenecen a terrenos que se pueden datar desde el Terciario superior correspondiendo a erupciones basálticas.

Entre las tobas que sirven de suelo impermeable, las que tienen el color rojo son las que ofrecen mayor impermeabilidad, pues fueron recocidas por mantos de lava que se depositaron sobre ellas produciendo un incipiente metamorfismo por acción del calor y en cuyo proceso fué oxidado el contenido en hierro dándole aquel color. Como en la mitad NE. insular es donde hay mayor volumen de materiales modernos capaces de ofrecer diaclasas y porosidad suficiente para el paso de las filtraciones, son en la actualidad las más explotadas. En los suelos antiguos, preterciarios, hay también grandes posibilidades siempre que los materiales perforados sean basálticos. En cambio, los suelos de aquella edad de composición más ácida ofrecen desde la superficie una casi completa impermeabilidad con sus diaclasas selladas con compuestos silícicos, lo que impide que las aguas meteóricas pasen al subsuelo, por lo que para encontrar aguas hay que perforar muy profundamente y no siempre con resultados. En cambio, cuando estos están cubiertos por estructuras volcánicas modernas representan superficies colectoras que cuando son alcanzadas por los pozos ofrecen buenas posibilidades. Los mantos de fonolitas, traquitas y riolitas son generalmente de extraordinaria potencia compactos y extensos mientras que los basálticos son poco potentes llenos de fisuras y diaclasas y se descomponen con gran facilidad permitiendo el paso de las aguas.

Superficies colectoras diversas constituyen cuencas sepultadas bajo las lavas modernas, verdadera red de barrancos fósiles correspondientes a viejas superficies de erosión existente antes del ciclo volcánico actual. Estas son magníficos acuíferos de donde los pozos se nutren.

En todos estos pozos existen instalaciones que extraen con regularidad el agua subterránea, cuyo caudal refleja con gran retraso las variaciones sufridas en las precipitaciones anuales; son aguas muy potables y se emplean sin limitaciones en cultivos y uso urbano.

El inconveniente de los pozos, una vez encontrada agua suficiente es la instalación de maquinaria que encarece notablemente con su entretenimiento el precio del bombeo, no obstante, la perforación en vertical constituye un sondeo que corta numerosas capas, existiendo una gran posibilidad de encontrar una que contenga suficiente agua. Algunas veces los inconvenientes son salvados, cuando los pozos han sido perforados a cotas muy altas, abriendo galerías en la ladera de la montaña hasta alcanzar el fondo del pozo. Con esto, las aguas salen por su propio peso y sin ayuda de costosas instalaciones. Si los pozos están contruídos en cotas inferiores (por bajo de los 300 metros) no suele hacerse este desagüe pues con ello se pierde mucha altura y por tanto radio de acción en la distribución de las aguas destinada a los cultivos emplazados en estas cotas.

Los pozos tienen un diámetro no inferior al metro y medio y son perforados a brazo y con ayuda de compresores para mover los martillos perforadores y con explosiones de dinamita. La dureza de las rocas es muy grande por lo cual el progreso de construcción es también muy lento.

3.º—*Galerías practicadas en las laderas.*

Durante el terciario y parte del cuaternario, Gran Canaria fué afectada por manifestaciones volcánicas que produjeron erupciones a lo largo de las fisuras y a consecuencia de las cuales quedan numerosos diques verticales y mantos interestratificados propios de las erupciones del tipo islándico, de gran longitud. Gran parte de estos diques han sido cubiertos por las erupciones cuaternarias de la mitad NE. de la isla pero son visibles en la mitad SW. aunque, como ya hemos dicho, en esta semi-isla el vulcanismo se comportó distintamente.

La existencia de diques y mantos interestratificados ha dado motivo a que el suelo esté dividido en franjas y departamentos que cuando no están rotos por posteriores movimientos y fallas son buenos

tabiques que retienen el agua. En Gran Canaria, donde los movimientos tectónicos han tenido bastante actividad, estos diques no se encuentran enteros sino rara vez, pero si tienen, todavía, capacidad para represar las aguas subterráneas.

Las galerías, perforaciones casi horizontales, se practican en las laderas de la isla y van persiguiendo este tipo de yacimientos acuíferos, pero lo normal es que los yacimientos de agua que encuentran, sea la que resbala por capas de tobas impermeables o las vías por donde discurren las aguas de una capa superior a otra inferior. Estos yacimientos son más estables que los que se encuentran tras los diques pues estos últimos retienen aguas fósiles y constituyen depósitos que se van vaciando a lo largo de dos o tres años hasta que llegan a restarles una exigua cantidad. Las galerías que sobrepasa los dos mil metros son las que podrían llegar a este tipo de yacimientos, prosiguiendo las perforaciones a medida que se agotan los depósitos alcanzados.

Los contactos de viejos suelos de composición ácida, más compactos e impermeables, son los que ofrecen más rendimiento al ser alcanzados por las galerías puesto que entre los terrenos modernos y los antiguos existe una discontinuidad o discordancia por donde corren abundantes aguas. La semi-isla del NE. ofrece grandes posibilidades a este respecto puesto que la cubierta basáltica, permeable y llena de fisuras, descansa sobre rocas más antiguas que con frecuencia se ven aflorar en los fondos de los barrancos y donde se pueden, aún, encontrar fuentes ya aprovechadas desde tiempos anteriores a los de la enorme demanda actual de agua, cada vez mayor, con destino al feraz suelo de la isla.

La galería no es la perforación más popular en Gran Canaria pues los pozos son más abundantes y en la actualidad es de éstos que se extrae el mayor caudal de aguas potables pero, la galería que sigue en plano horizontal, corta numerosas capas que en general buzan hacia la costa y constituye una exploración más cómoda y de menor gasto que el pozo, pues una vez obtenida el agua, no es necesaria la instalación de maquinaria para su extracción.

Las galerías, a medida que las demandas de agua exceden a las existencias, serán más profundas y penetrarán hasta el macizo central en busca del preciado líquido hasta llegar al equilibrio entre las aguas que se filtran por precipitación y las extraídas. La circulación subterránea ha sido ya alterada considerablemente y la búsqueda incesante de nuevos veneros acuíferos, que aumenta cada año en gran escala, aún la alterará aún. Se puede decir que cada cuenca y cada zona ha sido estudiada por los técnicos para explorarla sistemáticamente.

4.º—*Manantiales naturales*

Desde los comienzos de la historia insular (fines del siglo XV) los manantiales naturales y las aguas de los escasos arroyos, fueron distribuidos entre aquellos que tomaron parte en la conquista de la isla y quisieron quedarse en ella para poblarla. Desde aquellas fechas se vinieron aprovechando las aguas naturales repartidas luego entre los herederos de aquellos primeros pobladores europeos. Funcionaban con el nombre de «Heredades» de aguas o heredamientos. Diversas leyes ampararon y defendieron estas originales instituciones o comunidades hasta la actualidad. Recientemente ha sido creada una nueva ley que regula el funcionamiento de estas heredades con arreglo a las necesidades actuales.

Muchos de los manantiales han sido ampliados por obras de perforación galerías o pozos y las viejas fuentes han aumentado su caudal. Para su conducción a los centros urbanos y de consumo se construyeron túneles de mina que atravesaron las montañas en tiempos en que los explosivos no se empleaban. Ejemplo de ellos son los aprovechamientos de La Culata de Tejada cuyas aguas han sido obligadas a pasar de la cuenca del Barranco de Tejada a la del Guiniguada.

Los manantiales naturales proceden de capas impermeables que cortadas por la erosión han puesto al descubierto las vías de escurrimiento. Gran parte de estos manantiales naturales se secan durante el estío o disminuyen su caudal reflejando las precipitaciones anuales de lluvia en las montañas. En general, los manantiales se hallan en cotas bastante elevadas y donde las estructuras centrales han sido más erosionadas. Entre las cotas 1,000 y 1,500, hay un cinturón de manantiales pues no solo es la zona más lluviosa de la isla sino que las estructuras geológicas están, en su mayor parte, cortadas por la erosión que ha puesto al descubierto las capas impermeables. Los exiguos arroyos, que corren por las cabeceras de los barrancos tienen sus nacimientos en este elevado macizo central. El más importante y cuyas aguas llegan hasta las proximidades de la costa, es el que corre por el Barranco de La Aldea cuyos nacientes están situados en el profundo valle de Tejada y al que se le unen las aguas del Barranco de Siberio que también aporta un caudal de cierta importancia.

Si las fuentes de cabecera de los grandes barrancos no estuviesen aprovechadas, muchos arroyos llegarían incluso al mar. Los Barrancos de Agaete, La Aldea, Veneguera y Mogán, Arguineguín, Fataga y su red colectora, Tirajana, Guayadeque, Cabecera de Tentinguada, Cabecera del Guiniguada, Moya y La Virgen, ofrecen arroyuelos de las

numerosas fuentes situadas entre las cotas 1,000 y 1,500. Su caudal va disminuyendo durante el verano pero, no obstante, muchos de aquellos barrancos no llegan a secarse del todo en su cauce superior.

B. — AGUAS SUPERFICIALES

5.º—*Tomaderos para captura de las aguas de los barrancos.*

Durante las lluvias particularmente fuertes, numerosos barrancos llevan grandes caudales durante varias horas. Estas aguas van cargadas de sedimentos. Para el nativo de las islas esas aguas representan oro que se marcha al mar. Las obras para represar el líquido corriente no están al alcance de todas las fortunas por lo que para tratar de recogerlas se practican pequeñas obras, «tomaderos», que las desvían y las conducen por canales con capacidad de 0'5 a 3 M³ segundo a depósitos que son' construídos fuera del lecho de los barrancos. Estos depósitos tienen una capacidad variable entre 5 y 10,000 M³. A pesar de los numerosos tomaderos las aguas capturadas son inferiores a las que corren por los barrancos salvo en los inviernos secos. Cuando se sobrevuela la zona norte de la Isla, después de los aguaceros, pueden observarse algunos centenares de estos depósitos distribuídos entre las cotas 100 y 500 completamente llenos siendo símbolo de futura riqueza. No obstante, más del 50 % del agua que llevan los barrancos se pierde en el mar.

6.º—*Presas.*

El ideal que se persigue en la política hidráulica de Gran Canaria es retener todas las aguas superficiales que periódicamente, en la época de las lluvias, se pierden en el mar. Aún cuando empresas particulares han acometido la tarea de construir muros de presas para embalsar las aguas que corren por los barrancos, estas obras son bastante pequeñas y no capturan todo el caudal sino una pequeña porción. Numerosas pequeñas presas han sido construídas y, en realidad, muchos barrancos de la zona norte de la isla están semi-regulados por aquellas. Las dificultades para construir las en un tamaño mayor son, no obstante, extraordinarias pues las pendientes de los cauces en su parte media son muy elevadas y la impermeabilidad de los vasos deja mucho que desear por lo que en los suelos volcánicos se hace necesario un delicado estudio para este tipo de obras. Hay que añadir también la dificultad que representan los sedimentos que arrastran las



Cote de la Prairie de Camp

Photo. F. B. 1910



Canal en el barranco de Aguirre

Foto: F. Soria

aguas. A pesar de ésto, se han construído algunas presas con capacidad de unos cuatro millones de m³, como son las de Chira y Majada Alta en el sector de Arguineguín, hacia el sur de la Isla. Otras, como la construída en las proximidades del Salto del Perro, en el tramo inferior del Barranco de La Aldea, tendrá alguna mayor capacidad de embalse. La mayoría de los lugares apropiados para construir presas están ya solicitados y constantemente se buscan nuevos recipientes. En realidad, escasean «cerradas» para presas del orden de 90 a 100 millones de metros cúbicos, con excepción de la que se encuentra en las proximidades de El Brusco, en el Barranco de Soria, que es capaz para tal volumen. Otra dificultad es que los grandes vasos solo se encuentran en la mitad SW. de la isla, lejos de los centros de consumo por lo que, dado lo accidentado del suelo, es necesario construir acueductos de gran capacidad y atravesar profundos barrancos. Son éstas, arriesgadas obras pues su trazado corre por escarpadas laderas.

Hay que añadir que las precipitaciones en esta parte de la isla, presentan una gran irregularidad pues hay inviernos en que las cabezas de los barrancos recogen agua suficiente para llenar los embalses hasta su coronamiento y aún más, mientras que otros años son escasos de lluvias. Sería pues, necesario construir embalses reguladores como el que se podría hacer en el Barranco de Soria o la serie proyectada a lo largo del Barranco de La Aldea.

La mitad SW. de la isla, con suelos en su mayor parte premiocénicos y muy erosionados en superficie, ofrecen una mayor compacidad y menor porosidad. Por otra parte, grandes superficies están cubiertas por rocas del aglomerado denominado de Roque Nublo, francamente apropiado para los embalses, tanto, que varias presas como la de Majada Alta, la del Rincón de Tejeda, la de La Negra y otras de menor importancia, están sobre este tipo de suelo. Sobre fonolitas y riolitas hay varias de importancia como las de Chira, Ayagaures, etc. En cambio, en la mitad NE. es de suponer que no se podrán construir grandes presas si no es en los suelos en que afloran los terrenos Miocénicos y Premiocénicos, pues compuesta generalmente de numerosas capas de basaltos con interposición de tobas porosas y muy fracturadas, su permeabilidad es mucho mayor por ser terrenos más jóvenes y de aquí que no permita embalses de gran capacidad.

El aprovechamiento de las aguas superficiales va adquiriendo cada vez más importancia y a medida que se amplien más las zonas de cultivo será mayor la necesidad del agua. El inconveniente que representan los sedimentos no ha sido vencido por la falta del cinturón de

«monte verde», que normalmente debe existir bajo el estrato del pinar, compuesto de laureles y espeso matorral tan descuidado en esta isla.

C.—AGUAS MINERALIZADAS

7.º—*Manantiales de agua minero-medicinales.*

Gran Canaria es muy rica en aguas minerales medicinales y de mesa. Hay varios manantiales dispersos en la mitad NE. de la isla como son las aguas de Los Berrazales en Agaete, Azuaje, Fargas y Terror; las del Rincón y las de San Roque en Valsequillo. Posiblemente hay otros manantiales con exceso de sustancias minerales disueltas que no han sido denunciadas como aguas minerales pero que contienen por lo menos un gran porcentaje de anhídrido carbónico libre, con acidez suficiente para disolver sustancias minerales en forma de bicarbonatos que les impide sean dedicadas a los riegos agrícolas.

Es indudable que en la zona volcánica donde está enclavada la isla, con aparatos volcánicos recientes, la influencia de la actividad plutónica, en compás de espera en los momentos actuales, tenía que dejarse sentir; la temperatura de algunos de sus manantiales, 23º C. y 27º C. de los Berrazales y San Roque, respectivamente, hacen pensar en contactos con yacimientos telemagmáticos o que las aguas descenden lo suficiente para alcanzar capas donde el grado geotérmico es más elevado para ascender de nuevo a la superficie. Esto parece confirmarse por la opinión de Behre y Garrels que afirman que la relación Ca: Mg es menor en las aguas de procedencia juvenil que en las potables, como es el caso de Los Berrazales; no obstante solo parece, por ser aguas básicas, neutralizados todos los alcalinos, que hay una contaminación con conductos por donde ascienden solfataras débiles que salen a través de la falla que divide a la isla en dos partes y donde las aguas meteóricas descendentes se ponen en contacto con soluciones acuosas residuales y que proceden de magmas basálticos calcoalcalinos.

No cabe duda de que a través de alguna zona del subsuelo de Gran Canaria, burbujea anhídrido carbónico en gran cantidad y que junto con anhídrido sulfuroso, azufre nativo, nitrógeno, hierro ferroso y una pequeña proporción de agua juvenil, elementos todos que forman las últimas fases de las solfataras básicas, contaminarán las aguas meteóricas descendentes dando origen posteriormente a los manantiales de aguas mineralizadas, principalmente en los alrededores de la

gran falla de Gran Canaria. En otras zonas algunos manantiales son contaminados solo de CO_2 .

Todos los cationes que contienen las actuales aguas minero-medicinales y de mesa de Gran Canaria pueden ser perfectamente tomadas de los diferentes minerales petrográficos de las rocas existentes activadas por los ácidos débiles procedentes del subsuelo. Las emanaciones hidrotermales de fuerte reacción ácida se desconocen en la isla y por otra parte no se ha investigado sobre la presencia de metales pesados que en todo caso estarían como oligo-elementos pero que darían mucha luz sobre la procedencia de estas aguas.

VIII

ROCAS Y MINERALES

AÚN cuando en el capítulo dedicado a la descripción geológica de la isla de Gran Canaria hemos nombrado las rocas que componen el suelo, haremos aquí un estudio de cada una de ellas así como de los minerales que más abundan. Hasta el momento actual no se han encontrado minerales útiles en cantidad suficiente para una explotación industrial puesto que el subsuelo no ha sido afectado por emanaciones neumatolíticas ni hidrotermales. El volcanismo canario se ha manifestado con lavas de elevada temperatura, enfriándose, al parecer, los magmas muy rápidamente y cesando por este motivo las manifestaciones neumatolíticas e hidrotermales que son las que dan origen a los filones metálicos formados a temperaturas inferiores a la crítica del agua.

Las rocas están representadas por todos los tipos efusivos desde los términos más ácidos como son las riolitas hasta los más básicos como son las limburgitas con toda la gama de minerales típicos de estas rocas, silicatos que con frecuencia, una vez disgregada la roca por meteorización, suelen concentrarse en determinados lugares.

Otras rocas, como la denominada Brecha de Roque Nublo, es representativa de la isla puesto que no se ha encontrado sino en muy pequeña escala en las demás islas del Archipiélago.

Entre los minerales, no se han encontrado representantes radioactivos, no obstante existe alguna actividad en la Montaña de Tirma y en la de Cardones, donde los detectores acusan una mayor actividad que la normal. Es posible que en algunos puntos puedan encontrarse estas manifestaciones que en todo caso no indican signos de existencia de minerales radioactivos explotables industrialmente. En los basaltos el contenido normal de uranio viene a ser de 0'83 gramos por tonelada que es menos de lo normal en otros tipos de rocas, en cambio, en las riolitas, traquitas y algunas sienitas nefelínicas, la concentración de uranio puede ser del orden de 4 gramos por tonelada. En este tipo de rocas se ha demostrado que la mayor riqueza de potasio va asociada a mayor riqueza de aquel elemento radioactivo. Las sienitas nefelínicas, roca representada en Gran Canaria, corresponde a la fase final de la cristalización de los magmas en su estado principal donde puede concentrarse un grupo de metales raros, entre ellos el uranio. No obstante, los estudios realizados en aquellas rocas como sienitas, riolitas y traquitas que forman el mayor volumen, en la mitad SW. de la isla han sido demasiado superficiales para afirmar nada de importancia con respecto a su aprovechamiento industrial.

Los minerales titanados son abundantes aunque difundidos en la masa de rocas como ilmenita, titano-magnetita y a veces la esfena (titanita). Destruídas las rocas por erosión, suelen encontrarse concentradas en las arenas de las playas. En este aspecto tampoco se ha realizado una investigación adecuada.

La Petrografía y la Mineralogía de Gran Canaria, junto con las de las islas de Fuerteventura, La Palma y La Gomera, es muy compleja pues contiene rocas muy antiguas expuestas en superficie por largos ciclos erosivos. Daremos por tanto, un resumen de los componentes más importantes tanto en rocas como en minerales.

ROCAS

1.º—SEDIMENTARIAS

Las rocas sedimentarias están representadas, en su mayor volumen, por materiales de acarreo gruesos, depositados durante el ciclo erosivo miocénico en la orla litoral. Algunos estratos de calizas de ori-

gen orgánico se intercalan entre los materiales de acarreo que vistos en lámina delgada al microscopio presentan multitud de conchas de foraminíferos, espículas de esponjas y radiolas de erizos. Los materiales gruesos, de cantos rodados, fueron batidos en las playas por las olas pues con frecuencia aparecen cubiertos por celdillas calcáreas de diferentes especies de briozoos. También han sido rodados por las aguas torrenciales al trasladar los materiales desde el interior de la isla. Han sido cementadas más tarde por un proceso de travertinizaci6n.

Los materiales miocénicos sedimentarios están distribuidos en terrazas costeras de la isla pero en el interior hay otros materiales sedimentarios de cierto volumen como son los fanglomerados del suelo de la Caldera de Tirajana por una parte y las capas que generalmente yacen bajo la brecha de Roque Nublo.

Los lapilli y materiales piroclásticos del tipo de las puzzolanas, pueden considerarse como sedimentarias aún cuando fueron depositadas después de la proyección por las erupciones volcánicas. Podemos también considerar los depósitos eólicos de dunas de Maspalomas y otros materiales cuaternarios en los estuarios de los principales barrancos.

Numerosas y extensas playas situadas al este de la isla, están compuestas de finas arenas cuyos elementos principales son pequeños caparzones de foraminíferos, conchas trituradas por las olas y granos de materiales volcánicos. Parte de estos materiales han sido lanzado por los vientos, tierra adentro.

Las tierras de labor proceden de la descomposici6n de las proyecciones piroclásticas y capas de tobas y en menor proporci6n de la alteraci6n de rocas tales como basaltos. En general, son de poco espesor encontrándose la roca inmediatamente debajo, fresca, salvo en aquellas zonas donde ha habido bosques durante largo tiempo entre las cotas 800 y 1,500 metros.

2.º—ROCAS BASALES

Sienitas: como enclaves dentro de la brecha de Roque Nublo fué estudiada una monzonita nefelínica (sienita nefelínica rica en Labrador) por J. Bourcart y E. Jeremine, pero la existencia de sienitas en mayor masa se encuentra a lo largo del Barranco de La Aldea, inyectadas en otras rocas que parecen corresponder también a la familia de las sienitas intrusivas y filonianas como son la bostonita, pulasquita y aqueritas, si bien los límites petroquímicos de este grupo de rocas ca-

narias no está bien determinado en la actualidad. Estas rocas forman el basamento visible del centro oeste de la isla y debe extenderse a mayor profundidad hacia otras zonas dado que, en muchas coladas, tanto antiguas como modernas y en todo el ámbito de la isla, se encuentra como inclusiones.

Estas sienitas son rocas claras y granudas, formando bolsadas dentro de las series que las rodean. Están bastante alteradas aun cuando su aspecto es aparentemente fresco, con penetraciones de compuestos hidratados de hierro. Las series sieníticas de grano más fino, parecidas a traquitas están también impregnadas de limonita, cubriéndose con una lámina casi negra de esta misma sustancia en toda la superficie expuesta a la acción de la atmósfera. En ocasiones se encuentran en su interior numerosos cristalitos de pirita de hierro que se puede separar con facilidad cuando la roca está algo descompuesta.

3.º—RIOLITAS

Las riolitas son un grupo de rocas de gran interés en la isla de Gran Canaria, constituyendo el término más ácido de todo el Archipiélago con gran riqueza en sílice. Son relativamente abundantes en la mitad SW. de la isla y presentan variados colores, grises, pardos, amarillos, verdes y rojos, con numerosas inclusiones. No se han podido encontrar los centros volcánicos que dieron origen a estas coladas, en general, potentes. Son bastante vidriosas, fluidales y llenas de bandas. Algunas tienen tanta sílice como los granitos continentales, lo que ha sido revelado por el análisis, aunque también figura por sus minerales ferrosódicos, con egrina y anfíboles. Han sido denominados como Pechtein y Panteleritas por Mme. Jeremine que fué quien primero ha estudiado estas rocas.

En general son duras y compactas pero las hay porosas, como la de Cercado de Espino en el Barranco de Arguineguín, que ofrece la particularidad de estar intercalada entre rocas de tipo basáltico de la serie antigua. Otras riolitas forman la base de la Montaña de Escusabarajas en el mismo barranco estando regularmente dispuestas en numerosas coladas. Riolitas verdes se encuentran en la cabecera del Barranco de Veneguera y las alturas próximas a la Aldea de San Nicolás. Riolitas rojas con numerosas inclusiones se encuentran también en la Caldera de Tirajana y en los elevados contrafuertes del macizo de Tamadaba.

En principio se estimó que estas rocas tenían escasa representación

en la isla, constituyendo una novedad, ya que no es frecuente que en una zona volcánica que se creía de predominio basáltico, se encuentre ese tipo de roca que es equivalente entre las rocas efusivas a los granitos como rocas intrusivas. En la actualidad, reconocida la isla con más detalle, se ha puesto de relieve su importancia como elemento litológico de relativa abundancia.

La edad de estas rocas es premiocénicas sin que sepamos su edad absoluta. Los centros volcánicos que las emitieron han quedado sepultados por los ciclos volcánicos posteriores y así como se han encontrado chimeneas y diques de múltiples rocas, de las riolitas no se tiene más conocimiento que los yacimientos en forma de mantos y coladas. Son rocas posteriores a los basaltos de las series antiguas pues entre sus inclusiones se encuentran ya fragmentos de aquellas rocas. Las riolitas con sus variedades, son rocas apropiadas para ornamentación de edificios pues adquieren por pulimento un hermoso brillo y con sus delicados colores, inclusiones y vetas pueden figurar entre los elementos litológicos de construcción ornamental.

4.º—TRAQUITAS

Las traquitas corresponden, dentro de las rocas efusivas, a las sienitas entre las intrusivas. Aún cuando sienitas normales no se han encontrado o estudiado, las traquitas parecen ser en Gran Canaria sus correspondientes. Son rocas casi siempre grises, en forma de gruesos mantos, desconociéndose los centros de emisión aún cuando algunos diques atraviesan las estructuras basales de la isla. Estas rocas tienen su volumen mayor en la mitad SW. de la isla pero también se encuentran en la mitad NE., a veces intercaladas entre los sedimentos del mioceno y afloran al nivel del mar en las costas al norte de la isla. Su mayor dominio es en las costas del SW. formando la base de los morros que se internan en el mar desde las proximidades de la desembocadura del Barranco de Arguineguín hasta los de Tasarte. Se presentan con gruesos cristales de sanidina, muy visibles, que la erosión va dejando aislados. En el centro de la isla se encuentran también gruesas coladas muy descompuestas en superficie.

Las traquitas forman un complejo muy mal definido dentro de la litología insular, y es posible que haya varios ciclos volcánicos traquíuticos separados por largos períodos de tiempo con intercalación de otras rocas fonolíticas y riolíticas como puede observarse en los contrafuertes de Montaña de Tauro en relación con las traquitas costeras del SW.

5.º—FONOLITAS

Equivalen las fonolitas en rocas efusivas a las sienitas nefelinas en las intrusivas. No es pues, de extrañar que habiendo representantes de estas sienitas entre las rocas basales de la isla, las fonolitas están bien representadas y forman una gran masa litológica en toda ella, con una extraordinaria variedad en sus componentes mineralógicos. También como en las traquitas parece haber dos ciclos volcánicos de esta roca siendo el último más importante durante el mioceno con las llamadas fonolitas verdes ricas en egirina pero las hay también grises y pardas. *Fonolitas hauynicas*, *fonolitas nefelínicas*, *traquitas*, *fonolitas metafonolitas*, etc., son otras variedades. Han sido estudiadas más que otras rocas de Gran Canaria por diferentes geólogos y petrógrafos. Afloran en extensas zonas y se las encuentra en la mitad NE. bajo la cubierta de materiales basálticos y en potentes coladas como la que atraviesa el túnel de la carretera del sur, en Marfea. Otras fonolitas han sido dadas como de la serie moderna lo que parece bastante dudoso. Los centros volcánicos que emitieron estas masas de rocas no se encuentran en la isla sino en forma de diques, no muy largos pero sí bastantes anchos. Uno de los diques fonolíticos más potentes se encuentra en la cabecera del Barranco de Soria y otros de menor importancia pero muy numerosos han sido cortados por el lecho del Barranco de La Aldea entre la base de la Mesa de Los Junquillos y la de la Montaña de Alta Vista. Diques de esta misma naturaleza pueden verse en el Barranco de Balo y en otros puntos de la isla. Sin embargo se encuentran los productos de proyección como son las capas de piedra pómez y las finas puzzolanas que en general descansan sobre estas potentes capas de fonolitas.

El canto blanco abunda en los alrededores de Las Palmas, cortado por diferentes barranquillos y por el Barranco de Guiniguada. Otros yacimientos de pómez se encuentran en la desembocadura del Barranco de Arguineguín con grano grueso y fino. En las estribaciones del sur de la Montaña de Tauro afloran también buenos yacimientos. Junto a la Mesa de Acusa también se encuentra, así como en numerosos puntos de la isla, siempre asociada con coladas fonolíticas. Las obsidianas, vidrio anhidro de composición fonolítica, se encuentran también asociadas a estas rocas en forma de gruesos cantos y nódulos, muchas veces formando las crestas de las coladas. Se pueden ver en las laderas del Barranco de Arguineguín sobre Cercado de Espino, en las proximidades del Barranco de Veneguera e incluso en las coladas del

Confital. Es un vidrio negro y brillante que se deslustra al estar expuesto algunos siglos a los agentes naturales y que posiblemente por su dureza y fractura concoidea sirvió de instrumento cortante a los aborígenes de la isla, a igual que lo fué en la cultura incaica, en el Perú, llamado por este motivo, Espejo de Incas.

Las diversas fonolitas han sido utilizadas en construcción y pavimentación pues su disyunción en grandes losas o lajas facilita la extracción de la cantera.

5.º—ANDESITAS

El grupo de las andesitas corresponde, entre las rocas efusivas a las dioritas entre las intrusivas. Son rocas de aspecto diverso pudiéndose confundir a simple vista con traquitas, fonolíticas y con basaltos. Son rocas relativamente modernas y forman en Gran Canaria el tránsito entre los términos ácidos a los básicos o basaltos. Estas rocas por su extraordinaria variedad no han sido muy delimitadas en su extensión. Por diversos autores que han estudiado su composición mineralógica han localizado estas rocas en las proximidades de Las Palmas, en Guanarteme, Las Rehojas, Montaña Lentiscal y Tafira así como en otros puntos, pero es posible que su extensión y volúmen sea muy importante.

7.º—BASALTOS

El grupo de los basaltos ha sido el más estudiado de las rocas de Gran Canaria y corresponde dentro de las rocas efusivas a los gabros en las intrusivas, siendo las más modernas, formando la cubierta principal de la mitad de NE. de la isla. Las últimas erupciones corresponden a este tipo de rocas, con cráteres perfectamente conservados. En general los conos de ceniza están repartidos por gran parte de la isla y son extraordinariamente abundantes encontrándose también diques y chimeneas de este ciclo en los cortes naturales producidos en el actual ciclo erosivo.

Por lo menos ha habido dos grandes ciclos de erupciones basálticas separados por un largo periodo de tiempo. Existen unas series muy antiguas, premiocénicas que se superpusieron a las rocas basales de la isla, y el actual que está en periodo activo de formación puesto que las erupciones están en época de gestación, capaces de activarse en próximas fechas geológicas.

Estas rocas grises hasta casi negras y muy pesadas forman rara vez coladas potentes. Son visibles con frecuencia los minerales petrográficos de que se componen aun cuando a veces son de grano tan fino que es imposible verlos. Puede afirmarse que existen casi todas las variedades: Basaltos plagioclásicos, alcalinos y sus intermedios representados por los traquibasaltos.

Entre los basaltos alcalinos han sido encontrados tefritas y basanitas, tefritas nefelínicas, limburgitas y ankaratritas, así como augititas, todas correspondiendo con la mitad NE. de la isla.

El basalto fresco del último ciclo volcánico ha sido empleado en construcción y pavimentación en gran escala. Sin embargo no son muy apropiados para construcciones en las proximidades del mar pues la corrosión que ejerce el agua del mar es muy intensa, pudiéndose calcular que durante un siglo se puede corroer hasta 2 ctm. de profundidad, aun siendo el basalto fresco. Este efecto puede apreciarse en los pretiles de los muelles y casas que son bañadas por el polvillo de agua salada procedente del batir de las olas.

8.º—BRECHAS

La llamada brecha de Roque Nublo es un elemento litológico importante en la isla y ha sido un material muy empleado en la construcción en los siglos XVII y XVIII y su menor escala en los tiempos siguientes. Compuesta de inclusio-poligénicas unidas por un cemento impermeable se presenta en mantos de enorme espesor y extensión por lo que ha sido aprovechada para vasos de presa. Sus inclusiones comprenden rocas de las existentes en el subsuelo y suelo de la Isla, de diversos tamaños, desde pequeños granos hasta bloques de muchas toneladas como los que se pueden observar en el Barranco de La Negra, donde grandes bloques de basalto y fonolita están incluidos en la masa brechoide.

Esta roca es también muy atacada por la erosión especialmente por corrosión en las proximidades de las costas con el aire húmedo salino. En pocos años se destruye una gruesa capa de varios centímetros, dejando salientes las inclusiones más duras. Igualmente, en pavimentación, por el roce mecánico se desgasta irregularmente.

Aparte de los tipos de rocas descritos, existen varios tipos como curiosidades litológicas sacadas al exterior con las coladas volcánicas y que en todo caso nos traen muestras de las rocas existentes en pro-

fundidad. Son rocas granitoideas y otras como los gabros que llegan a formar pequeños filones pero que siempre tienen escasa representación.

En cuanto a las calizas, están representadas en pequeña escala en el suelo sedimentario miocénico de Las Palmas. Otras rocas calizas, como los travertinos no son muy potentes y en pocos casos se explotan para obtener la cal virgen.

MINERALES

Gran Canaria, situada dentro de una zona esencialmente volcánica con carácter efusivo, no presenta yacimientos telemagmáticos por lo que no tiene filones de origen neumatolítico ni hidrotermal. Los metales están representados en pequeñas proporciones intercaladas en las estructuras de los minerales petrográficos de las rocas que forman el suelo, en concentraciones que todavía no están al alcance económico de los procedimientos industriales actuales para su beneficio. Algunos, como ya veremos suelen encontrarse en las arenas de las playas. Los minerales accesorios, de las rocas tanto ácidas como básicas pueden contener elevadas proporciones de metales útiles. La investigación sobre ellos no se ha efectuado seriamente por lo que daremos un resumen de las posibilidades basadas en trabajos petrográficos ya realizados.

MINERALES DE TITANIO

Entre los minerales accesorios de los basaltos de Gran Canaria, especialmente los básicos y ultrabásicos están la ilmenita, y la titanomagnetita, esta última en las rocas que se han solidificado con rapidez. En los análisis químicos de rocas básicas, en realidad muy pocos hasta el momento, se ha encontrado con mucha regularidad un porcentaje de 2 a 6 % de TiO_2 procedente de los minerales ya nombrados y de la Titano-augita y augita titanada, tan abundante en los basaltos insulares. En las erupciones, las cenizas proyectadas suelen contener un elevado tanto por ciento de estos minerales, fáciles de separar con un electroimán de puntas finas. También de la destrucción de los basaltos pulverizado por el oleaje en los acantilados marinos, estos minerales desprendidos son seleccionados por las corrientes y resacas y depositados en capas a veces muy extensas, en las playas aún cuando están

muy mezclados con granos de magnetita, con quien suelen confundirse. También en las tierras rosas de las cotas superiores de la isla se puede encontrar alguna concentración de minerales de titanio, ya que aquellas proceden de los materiales piroclásticos.

Otro mineral, la esfena, (titanita) se encuentra en Gran Canaria pero en las rocas ácidas, traquitas y riolitas, siendo también abundante en las sienitas nefelínicas de la isla.

La ilmenita, con un 52'7 % de TiO_2 es por el momento el mineral que ofrece posibilidades industriales caso que las investigaciones de campo se encuentre un yacimiento con la suficiente concentración de este mineral.

OTROS MINERALES

Hay escasa representación del cuarzo, encontrándose algunos cristales en las rocas ácidas, principalmente en las riolitas. En variedades amorfas más abundantes están, el ópalo rosado, la hialita y la calcedonia. También suele encontrarse depósitos de sílice coloidal, en rellenos de grietas, en las rocas ácidas de la mitad SW. de la isla.

La pirita de hierro se encuentra en pequeños cristallitos cúbicos de 0'5 a 1'00 mm. en las rocas basales del Barranco de Agaete y del de Tejada así como en las sienitas de este último barranco. Su descomposición de un color oscuro, patinando las superficies cuando están meteorizadas. En algunas fonolitas, al romperlas suelen aparecer dendritas y ramificaciones de limonita con aspecto de hojas de helecho. Limonita negra y brillante, concrecionada y fibro radiada se ha encontrado en algunos sectores de Tirajana (Paso de La Plata), pero en el resto de la isla no presenta este aspecto.

El aragonito se encuentra en grandes nódulos fibro-radiados en el sector SW. de la isla en el interior de las capas de basaltos antiguos. Muy rara vez se encuentran maclas pseudo-exagonales.

La calcita, igual que el aragonito aparece en drusas y rellenando huecos entre los basaltos antiguos. Suele aparecer también en forma espática transparente aunque no frecuente.

Entre los sulfatos, el yeso es el más abundante. Se presenta impregnando tierras y en ciertas ocasiones aparece cristalizaciones espectaculares pero no se ha encontrado en volúmen explotable.

Como curiosidad mineralógica se encuentran también algunos minerales como la glauberita, entre los sedimentos con sales de origen



Presá de Los Hornos

Foto T. Bravo



Taboiba dulce

Foto. T. Bravo

marino en suelos levantados durante el Cuaternario y cubiertos por capas de lava.

ALGUNOS SILICATOS

Dentro del grupo de los silicatos, uno de los más abundantes es el Olivino que se presenta como mineral petrográfico en todas o casi todas las rocas básicas y ultrabásicas de Gran Canaria. Con frecuencia se encuentra también en gruesos nódulos, como inclusión en las lavas basálticas y en general en las rocas que lo contienen se encuentran dos formas, de cristalización reciente y el incorporado como inclusión. Es muy rico en magnesio con una proporción de 80 a 90 % de Forsterita.

Cristales de olivino, algunos muy perfectos, se encuentran en las arenas de los conos de ceniza de los volcanes modernos, pero como es un mineral poco estable frente a la meteorización se descompone en Bowlingita. Del olivino procede gran parte del magnesio de las tierras de cultivo.

Otro silicato abundante es la Augita. Forma parte de los minerales petrográficos en las rocas básicas y ultrabásicas. Hay una gran variedad pues se encuentra también la titano-augita-egirínica. Al descomponerse los basaltos quedan en libertad, fracturándose y constituyendo sedimento de aspecto de carbón. Algunos cristales alcanzan hasta 3 cm. de tamaño. También se encuentran normalmente en las arenas volcánicas de los conos de ceniza.

Las hornblendas abundan en las traquitas y fonolitas pero rara vez se ven en libertad y en todo caso no alcanzan grandes dimensiones.

Entre los feldespatos el que más se encuentra en libertad por descomposición de las rocas que los contienen es la Sanidina, de la misma composición que la Ortosa, siendo una variedad de esta estable a elevadas temperaturas. Como mineral petrográfico de las fonolitas y traquitas es abundante en la mitad SW. de la isla. Se encuentra en cristales sueltos entre la Mesa de Acusa y Artenara donde hay traquitas muy descompuestas en superficie.

En el grupo de los feldespatoídes el más espectacular es la Hauyna que presenta un hermoso color azul en las lavas que yacen entre montaña de Arucas y Bañaderas. Incluidos en las citadas lavas existen cristales que alcanzan hasta dos centímetros de longitud. La hauyna es también mineral petrográfico de las fonolitas y está contenida en la mayoría de las fonolitas estudiadas junto con otros feldespatoídes.

MINERALES EN LA SIENITAS

Las numerosas inclusiones de sienitas nefelínicas en las rocas de Gran Canaria, así como los numerosos núcleos que se encuentran en el barranco de Tejeda-La Aldea, hace pensar en la necesidad de una investigación petroquímica de estas rocas, tan rica en minerales útiles. Son las rocas que pueden contenerlo dentro del ámbito insular, aparte de los minerales titanados ya nombrados.

IX

FAUNA

DENTRO del ámbito de la isla la fauna es pobre en vertebrados terrestres autóctonos, y es lógico suponer que antes de ser habitada por la raza aborigen los animales superiores debían tener muy escasa representación, puesto que la barrera marina no puede ser salvada fácilmente. Fósiles de tiempos más remotos son pocos los hallados y más bien hay que referirlos a tiempos relativamente recientes. Son ejemplos los lagartos encontrados entre los *lapilli* de La Isleta, así como lisas (*Lygosomas*), que fueron sorprendidos por las erupciones y muertos por las arenas ardientes. Algunos ejemplares se encuentran en el Museo Canario y se refieren al tipo de lagarto primitivo (*Lacerta Simonyi stebliini*), muy parecido al lagarto de la isla de El Hierro (*de Salmor*). Otros restos de animales de grandes dimensiones se han encontrado pero no se han estudiado, restos que figuran en el material del Museo Canario.

Otros restos, subfósiles, más recientes han sido hallados bajo coladas de lava de edad de varios centenares de años, especialmente de

cabras, pero esto parece pertenecer al tiempo que la isla estaría habitada por el hombre durante la prehistoria canaria (antes del siglo XV).

En los yacimientos arqueológicos correspondientes a la ya desaparecida raza aborígen se encuentran restos de animales domésticos, como cabras, cerdos y grandes perros. Estos animales fueron sin duda traídos a la isla cuando aquella raza ocupó el archipiélago, aproximadamente unos dos mil años antes de J. C.

Aves fósiles no se han encontrado hasta el momento y puesto que estos animales si pueden salvar la barrera marina y del aire, debieron de existir en número razonable dado que hay especies insulares típicas que acusan una larga permanencia en la isla.

La escasa representación de suelos sedimentarios que permitieran una completa fosilización ha sido la causa de que aquellos no se encuentren, ya que los sedimentos terrestres son gruesos y depositados por aguas torrenciales por lo que salvo raros casos los fósiles terrestres o no se han conservado o yacen bajo gruesas capas de rocas volcánicas de imposible acceso.

No sucede lo mismo con la fauna marina, ya que la isla cuenta con magníficos yacimientos de suelos miocénicos marinos formados en bajos fondos y con una rica representación. No obstante, como la fauna marina vive en un medio ilimitado, las especies halladas de vertebrados e invertebrados tienen carácter universal salvo algunas especies que fueron típicas del mar de Canarias.

Otros animales terrestres, del grupo de los insectos tienen una numerosa representación actual, encontrándose frecuentemente especies nuevas, fenómeno no raro en este grupo, puesto que sucede lo mismo en todo el mundo.

El grupo de arácnidos aunque bien representado no ha sido muy estudiado. Entre los Miriapodos existen algunas especies comunes. Otros grupos de animales han sido estudiados parcialmente siendo casi desconocida la microfauna excepto las que se suponen atacan a las plantas agrícolas.

Entre los animales domésticos existen los que normalmente se encuentran en cualquier parte del mundo de zonas templadas, tanto en mamíferos como en volatería. Animales de leche y carne —ganado vacuno, cabrío, lanar y cerda— aunque no en gran cantidad, por la ausencia de pastizales en las laderas de la isla, se encuentran en número suficiente para atender las necesidades de la población. El más numeroso es el ganado cabrío, propio de suelos de pocos pastos pobres. El

«camello» (*dromedario*) muy abundante a finales del siglo pasado y principios del actual ha desaparecido como animal de carga. Así mismo, aquellos animales de trabajo, carga y silla —asnos, mulos y caballos— han desaparecido casi en su totalidad, sustituidos por el transporte mecánico. Solamente en los pocos lugares —caseríos y aldeas de montaña— no alcanzados por carreteras, se les utiliza.

Los perros llamados «verdinos» o «vardinos» que proceden de los que tenían los aborígenes, son ya muy escasos, utilizándolos para guardas de fincas y ganado. Aparte de estos, se pueden encontrar otras numerosas razas importadas y cruzadas.

REPTILES

En Gran Canaria solamente existen tres grupos de pequeños reptiles, los lagartos (*lacertas*), las lagartijas o lisas (*Lygosomas*) y los «perrenquenes» (*Geccos*). Los ofidios o culebras son totalmente desconocidos.

Entre los lagartos se encuentra solamente el *Lacerta Simonyi sthelinii*, animal de costumbres solitarias, prefiriendo los campos no habitados aunque llega a acostumbrarse a vivir en las cercanías de los pueblos, habitando en los paredones elevados que cercan las fincas. Pertenece a un típico grupo de lagartos característicos del Archipiélago, habiendo desaparecido de las demás islas, encontrándoseles fósiles (*Lacerta goliath* y *L. máxima*). El *L. S. sthelinii*, típico de Gran Canaria se parece mucho al *L. Simonyi simonyi*, de El Hierro, hoy casi desaparecido o desaparecido puesto que no se le ha visto recientemente en su localidad típica de Salmor. Estos lagartos tienen características antiguas y son muy solicitados por los herpetólogos, pues estas especies con supratemporal son muy raras. Abunda en los malpaíses de La Isleta y en los alrededores de Gáldar donde hay ejemplares de 60-65 cm., también se le encuentra en el resto de la isla aunque en menor número. Prefiere un clima cálido húmedo, alimentándose de semillas de *Euphorbias* e insectos.

Más escasas en individuos están las «lisas» (*Lygosomas*) de las que se encuentran dos especies. Son animalitos que alcanzan unos 20 cm. de talla con las patas casi atrofiadas. Una de las especies es de color negro charolado con listas grises y amarillentas a lo largo de los costados. La otra especie ostenta un maravilloso color azulado desde las patas posteriores hasta la punta del rabo. Esta última especie no pa-

rece haber sido estudiada por los herpetólogos, siendo además muy escasa. Se encuentra por el sector de Arguineguín. El magnífico color azul es curioso que lo pierda enseguida después de morir el animalito. Ambas especies se alimentan de hormigas e insectos en general.

Los *Geccos*, llamados vulgarmente «perenquenes» se reparten entre lugares habitados y los campos. Los que viven en las casas son de color blanco-ceniza y habitualmente se les encuentra en los tejados haciendo incursiones nocturnas al interior de las casas en busca de insectos, moscas y mosquitos principalmente. Los que habitan en los campos son negros y permanecen bajo las piedras durante el día. Ambos animalitos son muy útiles por los numerosos insectos que consumen. Especialmente en las épocas del vuelo nupcial de las «hormigas blancas» de la madera (*Criptotermes*) plaga muy abundante en la isla, los *geccos* muestran una gran actividad. Pese a este gran beneficio son tenidos falsamente por venenosos y se les destruye en cuanto se les ve. Es corriente oír decir que «escupen a los ojos», posiblemente por su parecido con otros animales vistos por los emigrantes canarios en los países hispano-americanos. Su talla alcanza unos 10-12 ctm. y trepan por las paredes y superficies lisas debido a especiales dispositivos en los dedos.

AVES

Al estudio de las aves de Canarias se refieren numerosos trabajos publicados tanto por autores nacionales como extranjeros. Muchas aves se mueven solamente dentro del ámbito de la isla sin que la abandonen habiéndose creado especies y sub-especies con ellas. Otras tienen mayor radio de acción ocupando el Archipiélago y otras sufren diversas vicisitudes, por lo que diferentes autores las han distribuido en grandes categorías. Un tipo de estas (*Bannerman 1922*) puede servirnos de base para su exposición:

- 1.º—*Residentes*: Comprenden aquellas aves que se encuentran generalmente en la isla durante todo el año, anidando regularmente y sin emigrar, salvo raros casos a otras islas del archipiélago.
- 2.º—*Residentes parciales*: Aves que residen normalmente en la isla anidando regularmente pero cuyo número aumenta por nuevas invasiones en algunas estaciones del año.

- 3.º—*Visitantes de verano*: Aves que se encuentran regularmente en esta estación pero que no se les encuentra en las demás estaciones del año.
- 4.º—*Visitantes de invierno*: Aves que residen en esta estación anidando excepcionalmente y emigrando.
- 5.º—*Aves de paso*: Aves que atraviesan la isla regularmente cada año durante la primavera y otoño, en los periodos de emigración.
- 6.º—*Visitantes anuales*: Aves que visitan la isla anualmente pero no en estación fija sin que se sepa que aniden en ella.
- 7.º—*Visitantes ocasionales*: Aves que solo pasan por la isla de cuando en cuando y en periodos de varios años generalmente en la época de emigración sin que aniden.
- 8.º—*Visitantes raros*: Aves que llegan a la isla ocasionalmente después de violentos temporales y en compañía de otras aves, por perturbación de las rutas de emigración.

Los grupos de aves que pasan por la isla son muy numerosos, ya que se encuentra en la zona marginal de Africa que es una ruta de emigración muy frecuentada. Por otra parte, en las aves que residen en la isla ha habido en las últimas centurias grandes trastornos, puesto que los climas habituales de aquellas aves ha sido muy modificados por los cultivos o desaparición de especies de matorrales y bosques que habitaban muchas especies que se alimentaban de la microfauna que vivía en estos lugares. La introducción de nuevos cultivos y su extensión ya muy grande ha alterado el clima, por lo que muchas aves han desaparecido o disminuído su número. También al establecerse nuevas especies se ha producido una competencia que no siempre va en favor de las aves residentes.

1.º—AVES RESIDENTES

De las especies que residen en la isla podrían hacerse dos grupos, uno, con las aves que son propias de la isla o del archipiélago, no conociéndose en otras regiones, y otro con las originarias de otras partes del mundo pero que residiendo desde muchas generaciones en la isla o archipiélago, se han adaptado al clima. Estas en algunas ocasiones presentan ligeros cambios de color en el plumaje o pequeñas adaptaciones físicas, dando lugar a variedades.

Entre las residentes, Gran Canaria cuenta con un buitre, (*Neophron percnopterus percnopterus*) conocido con el nombre vulgar de «guirre». Es

originario de Egipto, y anida normalmente en el Norte de Africa, desde Marruecos a Egipto. También habita en las Islas de Cabo Verde. Diferentes individuos presentan variaciones de color. Prefiere las zonas poco frecuentadas por el hombre, habitando los lugares habituales de pastoreo en los barrancos y acantilados.

La aguelilla o aguililla (*Buteo buteo vulgares* y *B. B. insularum*) es un aguilucho cuya localidad típica es Gran Canaria. Se le encuentra entre los 600 y 2,000 metros de altura, volando pausadamente. Suele arrebatarse pequeñas aves de corral. Anida en parajes solitarios e inaccesibles.

Entre los halcones tiene Gran Canaria el cernícalo (*Tinunculus tinunculus canariensis*): los machos, según Cabrera se encuentran en el litoral en primavera siendo raro en los bosques, mientras que la hembra es lo contrario. Se alimenta de lagartos y pequeñas aves. En el aire puede quedar inmóvil contrarrestando la acción del viento.

Otro cernícalo, (*Eccipiter nisus teneriffae*) se encuentra en esta isla en menor número que el anterior.

Otras especies residentes, llaman la atención por que sus localidades originarias se encuentran muy lejos, como un milano (*Milvus milvus milvus*) de Suecia que se encuentra distribuido a lo largo de Europa desde Escandinavia hasta el Mediterráneo, y desde Marruecos hasta Asia menor y Palestina. Vive también en las Islas de Cabo Verde. También un guincho (*Pandion haliaetus haliaetus*) procede de Suecia y tiene la misma distribución que el anterior.

Un buho, típico de Gran Canaria (*Asio otus canariensis*) no se conoce fuera de la isla, poco conocido también en la misma por sus hábitos nocturnos. Una lechuza residente (*Tyto alba alba*) procede del Norte de Italia y se extiende a las Islas británicas, Francia, España, Norte de Africa hasta Palestina y Mesopotamia, mientras que otra lechuza (*Tyto alba gracilirrostris*) solo existe en las islas centrales del Archipiélago, Fuerteventura y Lanzarote.

Un hermoso pájaro, por sus colores es el «pájaro peto o carpintero», de Gran Canaria (*Dryobates major thanneri*) cuya típica localidad es la isla. Vive en los pinares y se alimenta de insectos madereros y de hormigas. Se le encuentra en el Pinar de Tamadaba.

Entre los cuervos existe el (*Corvus corax canariensis*) que habita en los barrancos. Suele encontrarse volando en parejas por las más altas cumbres siguiendo a los caminantes buscando residuos comestibles.

El jilguero, (*Carduelis carduelis parva*) es muy común y prefiere las zonas arboladas, posándose con frecuencia cabeza abajo. Es un incansable consumidor de orugas e insectos.



View of the valley from the summit of the mountain.

1911



Tillandsia usneoides L.

Foto: J. Reyes



Diversas coloritas canarias

Foto: J. Bravo



Foto: Hernandez Gil

Palmas Canarias y «chumberas»



Cardoncs (*Euphorbia canariensis*)

Foto. Hernández Gil



Detalle del cultivo de la cochtolla

Foto. T. Bravo



Orjama, Leña Buena o Leña Blanca. (*Cacrum pulverulentum*)



Un ejemplo de Gila

Foto: S. Irujo

El canario o pájaro de la tierra (*Serinus canariensis*), ha sido trasladado en domesticidad a todo el mundo como uno de los mejores pájaros cantores. En libertad es un pájaro de color verdoso oliváceo con pintas amarillas de distintos matices. Vive cerca de las fuentes y donde haya gramíneas silvestres. Sometido a cautividad y con diferentes procesos se han obtenido variaciones en su plumaje y en su canto.

Entre los gorriones residentes figura el (*Passer hispanolensis hispanolensis*) que habita en las zonas bajas y no teme las poblaciones.

Los mirlos negros tienen una variedad que habita la isla (*Turdus merula cabreræ*) y que está dedicada a un ornitólogo canario. Su canto es muy agradable y habita en los jardines y barrancos. Parece que, según las estaciones, vive en los altos o en la costa.

El pájaro risquero o tejalero (*Petronia petronia*), habita en los tejados donde anida o en los huecos de los riscos de los acantilados.

El pinzón o pájaro tórtolo (*Fringilla coelebs canariensis*), habita en los bosques. Así mismo, existe en esta isla una variedad del Pájaro azul del Teide (*Fringilla teydea polatzeki*) y que aquí habita en las altas cumbres.

El pájaro millero es una variedad del pardillo (*Acanthis cannabina meadewaldi*). Está dedicado a un ornitólogo que ha estudiado los pájaros de la región.

Una calandria (*Calandrella minor poltzeki*) solo reside en Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote.

La alpista (*Mostacilla cinerea canariensis*) difiere en sus colores de otras mostacillas continentales. Se les ve en los alrededores de los charcos de los barrancos y dedicada a la caza de insectos.

El pájaro caminero (*Anthus bertheloti bertheloti*), ha sido dedicado a Berthelot, es de color grisáceo y se confunde con el suelo. Apenas levanta el vuelo, es muy perseguido por los cernícalos y busca refugio casi en los pies de los caminantes. Generalmente se le encuentra en parejas.

El parus de moño azul (*Cyanistes coeruleus*) fue un pájaro muy abundante cuando la laurisilva tenía un mayor desarrollo en la isla. Hoy habita en los pinares.

Entre los 200 y los 2000 M. vive una variedad del alcaudón europeo (*Lanius excubitor Koenigi*). Es un pájaro que está repartido por el resto del Archipiélago.

Entre los capirotos existe uno (*Sylvia atricapilla oscura*) muy parecido a otro que vive en España. También reside otro, el de cabeza oscura (*Sylvia melanocephala leucogastra*) y una curruca de la isla de La Madera se ha extendido hasta aquí (*Sylvia compillata bella*).

De los alcaravanes hay dos a los que se llama indistintamente «Pedro Luis» (*Oedicnemus oedicnemus insularum*) y (*Oe. oe. distinctus*). Este último es el más abundante en Gran Canaria donde se le puede ver en las costas y playas en parejas o en abundantes grupos.

El «engaña muchachos» (*Cursorius gallicus gallicus*) es un pájaro de color oscuro que se mimetiza fácilmente en los suelos arenosos y tierras pardas como indica su nombre, permite que se le acerquen las personas dando la impresión de que puede cogérsele con facilidad para luego huir en el último momento.

El ostrero es una subespecie canaria (*Hoematopus meadewaldoi*) de color oscuro que se encuentra en las playas solitarias y bancos arenosos. Es más frecuente en las islas orientales donde existen más playas que en las occidentales.

Entre las palomas, se han citado en Gran Canaria, la paloma torcaz (*Columba Bolei*), especie típica del archipiélago. Algunos autores la consideran extinguida en esta isla. Otra paloma, salvaje o roquera (*Columba livia canariensis*) si es abundante, llega a reproducirse proliferamente formando bandadas numerosísimas en las laderas altas. Es ave de caza.

Otra ave de caza es la perdiz y de ella podemos citar la perdiz de patas rojas de La Aldea (*Alectoría rufa australis*), típica de Gran Canaria y hoy casi desaparecida y la (*Perdix petrosa*).

En cuanto a las codornices hay alguna confusión pues algunos autores las consideran residentes y otros no. (*Coturnis coturnis confisa*).

2.— RESIDENTES PARCIALES.

Los ornitólogos difieren bastante en la clasificación de este grupo ya que aves de la misma especie presentan diferencias pequeñas si han vivido sin emigrar, en el ambiente insular. De estas especies llegan nuevas aportaciones del exterior que unas veces permanecen en la isla y otras la abandonan después de un pequeño período de tiempo. Las residentes parciales han sido clasificadas como razas en atención a las diferencias del plumaje.

Una de estas aves es el tabobo, abubilla o abobito (*Upupa epops*) y del cual los ornitólogos hacen dos grupos, uno con las especies residentes y otro con residentes parciales entre Marzo y Abril. Las parejas que abandonan la isla son, según Cabrera, mucho más claras. Todos creen, no obstante, que es necesario un nuevo estudio para dar un cuadro más completo. En algunas épocas estas aves son muy nu-

merosas y al parecer, las que se quedan en la isla pasan en el sur los meses fríos. Las avecillas que emigran invernan en Senegambia.

Como residente parcial se ha dado un alcón (*Falco peregrinus peregrinoides*) aunque Cabrera lo da como viajero accidental entre Marzo y Mayo. En este tiempo habita en los pinares. Su localidad típica es Nubia y reside habitualmente desde Egipto hasta el Atlas.

La garza (*Ardea cinerea*) tiene la doble modalidad de ser residente parcial y ave de paso. Se detiene en los lodazales de la plataforma de Maspalomas.

Un chorlito (*Leucopoliux alexandrinux alexandrinus*), tiene las mismas vicisitudes que la garza y es frecuente en las playas.

Y por último, una gaviota (*Laurus argentatus cabinnans*) anida en los elevados acantilados de la isla y acompaña a los buques en ciertas épocas del año. Es frecuente ver algunos ejemplares de ellas a los que les faltan las patas que fueron cortadas por los peces cuando estas gaviotas se posan en el mar.

3.º—VISITANTES DE VERANO.

Entre los más agradables visitantes están los vencejos (*Micropus murimus brebmorum*). Es un ave que casi podría llamársele residente pues habita en Gran Canaria durante nueve meses, ausentándose solo en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre. Llega en grandes bandadas a mitad de Enero pero se retrasa cuando los inviernos son particularmente fríos y largos. Invade toda la isla desde las elevadas cumbres hasta la orilla del mar y anida en las grietas de las laderas de los barrancos. Es un ave beneficiosa para la agricultura pues se alimenta, en vuelo, de insectos. Este vencejo se encuentra en todo el archipiélago así como en la isla de La Madera. Su residencia habitual es el norte de Africa y según Bannerman (1919), se encuentra en el suroeste de Africa (*Damarlandia*) en los meses que falta de Canarias.

Otro vencejo (*micropus unicolor unicolor*), de color oscuro, es visitante que permanece en la isla gran parte del verano. Prefiere las laderas elevadas y anida en numerosas colonias especialmente en los profundos barrancos de La Virgen y de Fataga. Según Cabrera, llegan en primavera y abandonan la isla hacia Noviembre aunque algunos años parece no la abandonan definitivamente. Este vencejo habita solamente en esta época en las islas Canarias y en Madera constituyendo un misterio su sitio de internada aunque se supone que emigra al sureste de Africa. Estas pequeñas y rápidas aves crean, en relación con las

rutas de emigración, un difícil problema. Atraviesan grandes espacios cubiertos por el mar para dirigirse a estas islas desdeñando otras regiones del norte de Africa y sur de Europa. Viajan unicamente a lo largo de una ruta migratoria y solo a estos grupos de islas como ya dijimos.

El garajao es otro visitante de verano (*Sterna birundo*). Se le llama también golondrina de mar. Habita zonas costeras muy solitarias y donde el hombre no tiene acceso. Anida en suelos rocosos y coloca sus huevos sobre la roca sin preparación alguna de nido. Es ave ágil y se defiende, cuando el hombre se acerca a sus polluelos, lanzándose en vuelo en picado sobre el intruso y dejándole caer, certeramente, sus deyecciones o restos de pescado. Habita en los islotes del norte de Lanzarote y en las islas Salvajes. Anida en Mayo y lo hace en grandes colonias.

Las Pardelas (*Puffinus assimilis baroli*), (*Puff. cinereus*) que visitan la isla en verano, anidan en los acantilados de la costa. Hacen vida nocturna o durante el crepúsculo alejándose mientras pescan a grandes distancias y en vuelo rasante sobre las olas. Se le da caza pero hay que correr grandes riesgos para llegar hasta sus nidos y muchos cazadores han pagado con sus vidas este arriesgado deporte. Para hacerles salir de sus nidos se les fumiga con humo.

La tórtola (*Streptopelia turtur turtur*) es frecuente en las zonas arboladas de la isla durante el verano. Anida en los árboles. Algunos grupos permanecen en Gran Canaria varios meses mientras que otros solo pasan una breve estancia de descanso en sus viajes de ida y vuelta en la época en que emigran.

4.º—VISITANTES DE INVIERNO.

Entre los pájaros que vienen a invernar en Gran Canaria existe una alondra (*Alauda arvensis arvensis*) que llega en octubre y parte a principios de Enero, la pispita africana (*Monticola alba alba*) y un mirlo (*Turdus philomelus philomelus*).

Un pato salvaje (*Anas platyrhynchos platyrhynchos*) permanece gran parte del invierno en las costas de la isla mientras otros siguen la ruta de emigración. El llamado patito (*Querquedula crecca crecca*) sigue el mismo proceso que el anterior y ambos pueden ser clasificados como visitantes de invierno o aves de paso.

La agachadiza (*Gallinago gallinago gallinago*) y la gachona (*G. scolapacinus*) son durante esta estación, frecuentes visitantes de las playas solitarias.

Otras aves invernantes, como la agujeta de cola negra (*Limosna limosna*) y el zarapico cachimbero o zarapito (*Numenius pbeopus pbeopus*), recorren las costas o vuelan en grupos. Las gentes de mar, cuando estas aves vuelan durante la noche lo tienen como indicio seguro de un cambio de tiempo. Al último de estos dos lo da Cabrera como residente. El avefría (*Vanellus vanellus*), en parte se queda a emigrar y parte continúa en viaje de emigración. Lo mismo sucede con la revuelvepiedras (*Arenaria interpres interpres*) que también puede quedarse durante el verano.

Una gaviota (*Larus fuscus affinis*) vive en los mares de las islas entre Cabo Juby y Canarias.

La gallinuela de agua (*Fulica atra atra*), de plumaje oscuro y una raya blanca en las alas, anida en España y en parte viene a invernar en Canarias.

5.º—AVES DE PASO.

Gran número de aves pasan por Gran Canaria dos veces cada año en sus viajes de emigración, primavera y otoño, pero apenas se detienen lo preciso para un corto descanso. Las más de ellas no son conocidas por sus nombres vulgares y en general proceden de regiones de fuera de España.

El curita o capirote (*Sylvia atricapilla atricapilla*), una curruca (*Phylloscopus trachitus trachitus*) y el cerrajillo (*Ph. collibita collibita*), son los más corrientes. El culiblanco de Groenlandia (*Oenanthe oenanthe leucorrhoa*), el papamoscas manchado y el moteado (*Muscicapa striata* y *M. hypoleuca*), suelen detenerse a fines de otoño.

La golondrina (*Hirundo rustica rustica*) apenas se deja ver un par de días en los campos altos de la isla cuando cruza hacia el sur o el norte en su ciclo migratorio de Europa a Africa y viceversa. Los aviones (*Cbelidon urbica*), suelen aparecer antes que los vencejos que veranean en Canarias; también un vencejo (*Microtus apus apus*), es visto atravesar la isla después que los anteriores.

El abejaruco europeo (*Merops apiaster*) cruza la isla en grandes bandadas y ha sido mencionado desde mucho tiempo.

La agachadiza (*Limnocyttus gallinuela*), la tringa *Erolia alpina alpina*, un ave marina de plumaje gris y blanco (*Crocetbia alba alba*) y el combatiente (*Phylomachus pugnax*) de plumaje abigarrado, son citados entre las aves que pasan por la isla.

El chorlito coronado (*Chandruis dubuis coronicus*) aparte de ser ave de paso, algunas veces, ha anidado en Gran Canaria.

6.º—VISITANTES ANUALES.

Este grupo está formado por un conjunto de aves muy difuso. Los ornitólogos no han llegado a controlar sus fechas de arribada. En general, son aves marinas y parece que recorren las costas del Atlántico. Aves de largo vuelo, se presentan en diferentes fechas del año estacionándose en Canarias para luego desaparecer de nuevo. Posiblemente su presencia debe estar relacionada con la migración de los peces que constituyen su alimento predilecto. A veces estas aves son vistas, dedicadas a sus pesquerías, a más de 100 millas lejos de las costas.

Entre ellos está el petrel de las tormentas (*Talassidroma pelágica*), llamado vulgarmente «bailarín» por los pescadores por su manera de moverse cuando pesca. No se le ha visto tomar tierra en las islas aunque merodea por sus costas. No se sabe donde anida. También podemos citar otros petreles como el de cola ahorquillada (*Oceanites oceanicus*) y el petrel fragata (*Pelagodroma marina hypolenca*), del norte del Atlántico.

Una pardela (*Puffinus puffinus puffinus*) tampoco se conoce en tierra pero es vista en las proximidades de la costa, durante las primeras horas de la noche, volando a ras de las olas.

7.º—VISITANTES OCASIONALES.

Forman un grupo que se presenta en la isla durante varios años coincidiendo con períodos de emigración pero sin anidar y luego durante otros no se les ve como si las rutas de aquella variaran sin que se conozcan las causas.

En este caso está la oropéndela dorada (*Oriol oriol*) y algunas curruacas y cerrojillos (*Phylloscopus Trochilus*, *Ph. Bibitatrix*, etc.), el pájaro ratonero u hornero es dado por Cabrera como residente aunque otros autores lo consideran incluído en este grupo.

El tordo de alas rojas (*Turdus Pelaris*) pasa por la isla. También hay que incluir aquí un avión (*Riparia riparia*) y la carraca (*Coracias garrulus garrulus*), pájaro de pico negro, comprimido y ganchudo que vive en Cataluña. De entre los palmípedos podemos citar el alcatraz (*Sula bassana* y *Sula fulva*); el pato jaspeado (*Marmaronetta angustirostris*). La cuchareta de pico espatulado y negro con punta amarilla y que es

muy común en España, (*Platalea leucorodia*). La perdiz de mar (*Glareola pratincola*) con dorso oscuro y manchas rojas y una raya negra en la garganta, se encuentra en España en primavera y verano y en otoño pasa a Africa. El zarapito o zarapico (*Numerius arguata*). La gavina (*Larus rudibundus*) con los párpados rodeados de plumas blancas y con pico y patas negras, es sedentaria en el levante de España y también puede ser incluida en este grupo.

Una gaviota (*Rissa tridactyla tridactyla*) vuela en Gran Canaria tierra adentro y se posa en las charcas y presas (presa de los Pérez, etc.)

Algunas golondrinas de mar como el garajaito (*Sterna minuta* y *St. Sandvicensis*). El guión de codornices (*Crex crex*) de pico muy comprimido y cabeza y garganta grises.

8.º—VISITANTES RAROS.

Es un grupo que arriba a Gran Canaria cuando hay perturbaciones en las rutas de emigración, como grandes tempestades o sequías extraordinarias. Se han visto y han sido cazadas en la isla en algunas ocasiones. Solo daremos una pequeña reseña de las aves que componen este grupo: la corneja (*Corvus monedula*); el estornino (*Sturnus unicolor*); el pinzón verde (*Chloris chlorisauran tiiventis*); la calandria, pájaro cantor, pardo rojo y con manchas negras a cada lado de la cabeza. Dos currucas (*Sylvia simplex* y *Sy. communis*); la gran curruca verde (*Aerocephalus arundunaceus*); el papamoscas de pecho rojo (*Muscicapa parva*); el torcecuello de pico corto y puntiagudo y plumas agrisadas en la base.

El cuclillo (*Cuculus canorus*) y el cuclillo manchado (*Clamator glandarius*); el vencejo alpino (*Micropus melva melva*); el martín pescador (*Alcedo atthis*); una lechuza (*Strix aluco*) y un buho (*Assio flameus*). La aguilella de moña dorada (*Circus aeruginosus*); el guincho o águila marina (*Haliaetus albicilla*) que caza peces y que a veces, cuando se atreve con peces mayores, se ahoga con su presa. El halcón abejero (*Pernis apivorus*) de dorso pardo, abdomen blanco y cola con fajas oscuras. El alcotán, (*Falco subuttee*) gris azulado y cola con franjas transversales de color rojo ladrillo, es originario de Africa y llega a España en primavera para regresar en otoño.

Entre los patos está el pato de ojos blancos (*Nyroca nyroca*) y el (*Oedemia nigra nigra*) pato común del mar.

El flamenco se encuentra también entre los visitantes raros (*Foenicopterus antiquorum*). De las garzas nos encontramos con la gran garza

blanca (*Egretta alba alba*); la garceta (*E. garzeta garzeta*) que es un raro visitante de invierno; una pequeña garza (*Izobrychus minutus minutus*) y la garza gris de la Martinica de plumaje gris verdoso y en el occipucio algunas plumas piliformes largas y blancas. El ave toro (*Botaurus stellaris*) es otra garza de mediano tamaño.

Aves que pasan muy de tarde en tarde son: la cigüeña (*Ciconia ciconia*) que es un raro visitante que nunca ha permanecido en el área de Canarias; el pájaro espátula o cuchareta (*Platalea leucorodia*); la agachadiza (*Gallinago media*); la avoceta (*Recurvirostro avocetta avocetta*); el (*Alca Torda*) y la (*Uría Uría troille*).

Entre las tórtolas del norte de Africa nos visita también la (*Streptopelia turtur arenicola*).

FAUNA MARINA

Siendo el mar un medio muy homogéneo, la fauna, tanto litoral como de aguas profundas no difiere, si acaso muy poco, entre las islas del archipiélago. No hay, por tanto, utilidad en repetir lo ya expuesto en el capítulo XI del primer tomo de la presente obra y solo expon-dremos algunas características que se difieren a esta isla.

La fauna mejor conocida es la de los peces que desde el siglo XV han servido como base para el establecimiento de la industria del pescado y son por ello peces de suma utilidad: El resto de la fauna de pequeña talla, del litoral y de las aguas que rodean las islas, es casi completamente desconocida.

Por estar la isla rodeada de aguas profundas suelen encontrarse cadáveres de peces que viven entre los 1.000 y 2.000 Mts. de profundidad y que ascienden a la superficie por la acción de las corrientes submarinas pero su conocimiento no entra dentro de los límites de este texto.

Otros peces litorales, que no son pescados por los procedimientos corrientes, han sido dados a conocer por los pescadores submarinistas y han constituido una verdadera sorpresa al ser hallados en estas costas.

No hay en realidad una fauna marina propia de Gran Canaria si bien podrían hacerse algunos grupos como por ejemplo, uno con los peces comunes a esta isla y la costa africana, otro con los peces comunes a los del mar Mediterráneo y otro con los que viven en pleno Atlántico y en las costas de la isla.

Lo que si defiere en muchas ocasiones son los nombres vulgares dados a los peces pues uno mismo puede llevar un nombre distinto de una a otra isla y entre éstas y los nombres dados en las costas españolas, así como por ejemplo, el peje-verde (*Julis julis pavo*) se llama en las costas españolas, doncella. La lisa (*Mugil chelo*), lleva el nombre en Gran Canaria de lebrancho. Otra lisa (*Mugil cephalus*) se llama cabezote. El salmonete (*Mullus barbatus*) es llamado bocanegra. La cabrilla de Gran Canaria (*Serranus cabrilla*) es llamada en las costas españolas, vaca. La oblada del Mediterráneo (*Oblata melanura*) se llama aquí, galana, etc. etc.

La vieja joven (*Scarus cretensis*) es llamada, tarrafa. Este pez se encuentra en el Mediterráneo oriental (*Creta*) pero en Gran Canaria y en el resto del archipiélago se encuentran algunas variedades, haciéndose alguna distincion por sus colores, «vieja parda», «vieja melada» y «vieja colorada». Estas dos últimas parecen ser exclusivas de esta zona del Atlántico. En las islas Salvajes se encuentran formando grandes grupos y en cambio en la isla de La Madera es un pez al que no se le ha dedicado mucha atención.

Existen algunos peces realmente curiosos que pasan desapercibidos por su forma de vivir y que no tienen nombres vulgares como el Nomeus Gronovi que vive asociado con la fisalia del Atlántico (*Physalia carabella*) llamada comunmente «agua viva» y que con su neumatóforo o flotador azul llega a las playas empujada por el viento. El Nomeus se resguarda entre los filamentos urticantes de la fisalia a la que abandona en las proximidades de la costa.

La fisalia es un animal de algún peligro para el bañista. Es una colonia (*sifonóforos*) en la que algunos de sus individuos están transformados en largos filamentos que actúan de pescadores para la colonia. Estos tienen el aspecto de un fino y delicado rosario donde existen baterías de células cargadas de sustancias tóxicas que descargan al menor contacto y se adhieren con extraordinaria facilidad a la piel humana. Cuando permanece algunos minutos adherida, la piel y el filamento se funden pasando a la sangre, por difusión, las sustancias tóxicas y dando origen a una ligera intoxicación.

La microfauna marina es abundantísima, especialmente los forámiferos que son numerosísimos hasta el punto de que un elevado tanto por ciento de las arenas blancas y rubias de algunas playas, como las de Maspalomas y Las Canteras, etc. están formadas por sus caparazones casi microscópicos. Algunas dunas fósiles de los suelos miocénicos de Las Palmas están también compuestas de este material. Estos animalitos forman parte del Plancton en unión con las noctilucas y otras

especies fosforescentes que iluminan las aguas durante la noche cuando son removidas. Todos estos animalitos forman un claro caldo nutritivo para los peces.

Por otra parte las muestras de barros extraídos de grandes profundidades en los alrededores de Gran Canaria, barros de color rosa, engloban en su masa un extraordinario número de esqueletos de globigerinas que caen al fondo en forma de lluvia después de muerto el animalito.

Entre los animales bentónicos, más o menos sedentarios, sujetos a condiciones locales, hay algunas especies o variedades, como en moluscos, que son propias de la isla y son requeridos por Malacólogos y coleccionistas de conchas.

X

FLORA

LA flora insular es en la actualidad un complejo en el que se encuentran mezcladas plantas procedentes de diversas regiones del globo. La flora exclusiva de la isla que estaba limitada por la barrera marina con solo esporádicas aportaciones traídas por las aves emigrantes, ha sido profundamente alterada en los últimos seis siglos por la ocupación de la isla por los europeos y probablemente, aunque en menor escala, por la llegada en fechas no determinadas de los aborígenes neolíticos.

Así, desde el siglo XV, plantas traídas a la isla para su aclimatación o con fines agrícolas o de una manera fortuita, se han hospedado y arraigado entre las especies endémicas hasta el punto de que solo los especialistas están capacitados para distinguir las unas de las otras.

La flora insular ha sido estudiada desde la conquista por diversos profesionales, especialmente la sistemática botánica, contándose con publicaciones que llenan su objetivo casi de forma exhaustiva, si bien, esporadicamente, suelen encontrarse en los rincones inaccesibles y po-

co visitadas, especies desconocidas que son reliquias de una flora que está desapareciendo a causa de múltiples factores adversos. Estas plantas no solo tienen valor científico sino también práctico ya que pueden ser utilizadas, en algunos casos, como ornamentales en unión de las introducidas.

Por otra parte el hombre, con sus necesidades vitales crecientes, ha ido transformando el paisaje de forma intensiva extendiendo sus cultivos desde las costas hasta las montañas y sustrayendo así a los diferentes estratos vegetales, parcela tras parcela hasta hacerlos desaparecer. La lenta tala de los bosques durante las épocas de ocupación, el pastoreo, la captación de fuentes naturales, la ordenación de todos los recursos para la producción intensiva y el sostenimiento de una población creciente y ya muy nutrida y densa, ha modificado las condiciones climáticas y ambientales de la flora indígena hasta el punto de que es casi imposible reconocer el paisaje primitivo.

La flora indígena existente puede ser identificada, aunque mezclada con la introducida, en zonas donde la densidad de población es escasa o donde los cultivos y aprovechamiento del suelo no ha sido posible. Esto es lo que ocurre en los acantilados costeros o en las ásperas laderas de los barrancos donde es posible hallar las primitivas especies en su ambiente natural. Jardines e instituciones han sido creadas con el intento de conservar, cultivar y difundir las especies indígenas (Tafira).

El área más perturbada ha sido la mitad NE. de la isla ya que ofrece óptimas condiciones para el cultivo mientras que la mitad SW, más seca y de topografía áspera y ruda, ha estado sometida a pastoreo aunque moderado. Por esta causa han quedado, en esta última región, algunas manchas de flora indígena que albergan especies que han sido reencontradas como tesoros para el botánico estudioso.

Plantas fósiles se han encontrado en varias localidades tales como los barrancos de Agaete y Azuaje; en ambos casos en precipitaciones cálcicas de aguas minerales. En otras ocasiones se han encontrado xilópalos y también troncos de árboles bajo cubiertas de lava de más de 75 metros de espesor. Muchos de estos ejemplares pueden verse en las colecciones del Museo Canario.

El estrato natural del pino ha sido restablecido en estos últimos años en la mitad SW. de la isla habiendo desaparecido el área de la Laurisilva.

ÉSTRATOS VEGETALES

Para una mejor exposición en la distribución de la flora se pueden demarcar algunas zonas aunque éstas no correspondan exactamente a la realidad. En los diferentes climas escalonados desde la orilla del mar hasta las cumbres, crecen plantas que viven en franjas muy limitadas mientras que otras abarcan una mayor amplitud.

En la mitad NE. de la isla pueden considerarse tres estratos superpuestos, el inferior o de la palma y el drago; el medio o de la laurisilva (de la que hoy solo quedan vestigios) y el superior o de leguminosas de alta montaña del que puede decirse lo mismo que del anterior.

En la mitad SW. solo pueden considerarse dos estratos: el de la palma, drago y euforbias y el del pinar. Numerosas especies pueden vegetar en diferentes zonas de las nombradas.

Expondremos a grandes rasgos las especies más características.

ESTRATO INFERIOR DE LA PALMA Y EL DRAGO

LA PALMA

La palma canaria (*Phoenix Canariensis*) es una de las especies arbóreas más elegantes y constituye una nota característica en la zona. No se podía esperar menos de la población y provincia que lleva el nombre de Las Palmas. Estos árboles son numerosísimos desde la orilla del mar, casi junto a las olas, pues son plantas que resisten aguas de alta salinidad, hasta los 500 y a veces más metros de altura en las laderas de la isla. Donde destaca más su elegancia es en los suelos llanos, formando grupos o colonias. Son resistentes a los vientos y a una relativa xerofilia pero no viven en suelos muy secos. Se remonta por las laderas de la isla y a veces creciendo en acantilados verticales sujetándose tenazmente a las paredes de roca. En algunos puntos se les ve crecer con lozanía hasta en la misma zona inferior del pinar. Es un árbol ornamental de primer orden y se le protege oficialmente para que no disminuya su número. En otros tiempos la hoja de la palma canaria se aprovechaba para la confección de esteras y otros objetos de uso doméstico. Pueden alcanzar una gran longevidad y se cuentan algunas varias veces centenarias. En plazas y jardines de las poblaciones de la isla se las puede ver como unos de los ejemplares más notables de la flora insular.

EL DRAGO

El (*Draceana draco*) es el árbol de estirpe más noble en la flora canaria pues no solo tiene viejas tradiciones tejidas a su alrededor sino que se le mira como patriarca de los árboles canarios. El drago es una reliquia botánicamente considerado.

En el tiempo de los aborígenes su madera fué utilizada para servir de ataúd a los cuerpos momificados y su gomorresina roja. «sangre de drago», fué utilizada para diferentes fines medicinales o como conservativo. Su crecimiento es extraordinariamente lento pero su vida puede alcanzar varios milenios y llegar a gran talla. Puede vivir en suelos de moderada xerofilia y rocosos, aunque también climas húmedos y frescos a elevaciones de 400 metros sobre el nivel del mar. Es árbol ornamental de plazas y jardines y en la actualidad se le encuentra con dificultad en su estado natural.

EL CARDON

Es una de las plantas más curiosas de la flora insular (*Euphorbia canariensis*), ocupando tanto áreas desérticas como húmedas en la zona inferior. Como apretados brazos de candelabros, sus ramas forman un conjunto armonioso y gracias a sus mínimas exigencias nutritivas crecen en suelos pobres en agua y en las rocas semidesnudas. Es planta rupícola aunque se desarrolla bien en suelos arcillosos y llanos pero es en los escalonados paredones de las laderas de los barrancos y frentes costeros donde mejor luce. No desdeña tampoco los pedregales en las lavas de los volcanes recientes donde pocas plantas pueden arraigar. Su sistema radicular debe poseer extraordinarias facultades para extraer el alimento de rocas frescas y no descompuestas por meteorización. Es planta sobria, áspera y resistente y no establece competencia con ninguna otra así que, entre tallos y raíces, crecen amparadas, numerosas otras especies que gracias a su protección han podido subsistir defendiéndose del ganado y del hombre. Estas plantas de tallos desprovistos de hojas y de forma poligonal cactiforme (3 caras cuando joven y 4, 5 y 6 cuando adultos), tienen las aristas también desprovistas de hojas y cubiertas por una doble fila de espinas que son las hojas transformadas.

Posee un denso sistema de tubos laticíferos en donde el blanco látex, de aspecto de leche, está a una gran presión de tal forma que a la menor herida brota un chorro como de una fuente, durante varios

minutos. Este látex parece contener sustancias tóxicas como tantas otras especies de euforbias. Su contacto con las mucosas y tejidos blandos producen una fuerte hinchazón. Sus tallos son suculentos y de un color verde fresco cuando son jóvenes y verde gris en los viejos e incluso llegan a cubrirse de varias especies de líquenes.

Cuando los cardones crecen en suelos muy secos y en condiciones muy precarias se pueden observar en los tallos las estrías del crecimiento anual y se pueden seguir hasta 20 años o más y según la longitud entre las estrías puede deducirse la abundancia o carencia de lluvia en un año dado.

No parece tener enemigos parásitos pero cuando sufren accidentes mecánicos y heridas de consideración, sus tallos desgarrados son atacados por diferentes insectos que provocan la putrefacción de la zona herida.

Aunque no sirve de alimento al ganado ni a ningún otro animal, es una planta respetada y admirada. Llega a identificarse con el paisaje con el que forma, junto con las rocas volcánicas, una unidad armónica.

LAS TABAIBAS

Aunque parientes, botánicamente consideradas, del cardón, las tabaibas tienen una morfología diferente y forman un grupo de especies muy homogéneas que caracteriza las áreas semi-áridas o áridas. Su talla es arbustiva con copa en forma de cúpula y que cuando están reunidos en colonias semejan rebaños de ovejas esparcidas en las laderas, barrancos y llanos.

Una especie característica es la (*Euphorbia aphilla*) tabaiba de los arenales y zonas costeras, carece de hojas y ostenta un color verde fresco. En la época de la floración las hormigas buscan obstinadamente las sustancias azucaradas que exhuden sus flores.

En este sector inferior se conocen varias especies de tabaibas siendo la más apreciada la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamífera*), tanto por su blanda madera como por su látex dulzón y comestible. Este caso es único entre las euforbias canarias.

Las tabaibas son plantas abandonadas a su destino y rara vez se las ve como plantas ornamentales. Crecen en lugares donde no hay cultivos y están dotadas para subsistir en las condiciones más adversas del suelo y durante prolongadas sequías. Llenan no obstante su papel pues son arbustos que detienen la erosión en suelos abandonados. Crecen en los fondos y lechos de los barrancos, asociados con

otras plantas en número extraordinario y oponen una gran resistencia a las riadas.

Cuando sus copas, a modo de semi-esferas, llegan hasta el suelo y lo cubren, albergan algunas otras especies a las que protegen para no ser destruidas, tal y como lo hace el cardón. Son plantas sobrias. Sus tallos tiernos son atacados por algunas orugas y pequeños coleópteros que destruyen sus sumidades. Algunas especies de la zona NE. sirven como hospedante a una roya. (*Uredinales*) lo que es extraño en este tipo de plantas.

Sus frutos al madurar, lanzan las semillas varios metros a su alrededor y al romperse la cápsula lo hace produciendo un sonido característico que es conocido por los lagartos que se lanzan a buscarlas como alimento. Algunas tabaibas convienen con numerosas plantas de la flora insular y llegan a crecer bien hasta los 600 metros de altura.

EL BALO

El balo (*Plocama pendula*) es otro arbusto de la zona florística inferior y que vive también en suelos de moderada xerofilia y en lugares rocosos y ásperos. También es planta resistente a la sequía aunque su aspecto contrasta con las especies ya descritas. Su tronco es leñoso pero sus ramas son filamentosas con pequeñas hojuelas que caen lacias como cabellos flojos. Su corteza, tallos jóvenes y pequeñas flores, contienen una sustancia maloliente que contrasta con el verde jugoso y lozano de sus finas ramas. En épocas de gran sequía, este arbusto es utilizado como pasto pero aquel olor se le comunica a la leche de los animales así alimentados.

LA LEÑA BUENA U ORIJAMA

Es un pequeño arbusto (*Cneorum pulverulentum*) conocido también como leña blanca. Apenas alcanza a los dos metros de altura y sus tallos y hojas son de un blanco grisáceo o verdoso. Sus flores son amarillas y sus frutos esféricos. Vegeta entre rocas y peñascales así como en los fondos de los barrancos y puede encontrarse entre los 150 y 600 metros de altura refugiado en áreas donde la flora indígena arbustiva no ha sido muy contaminada. No se le conocen parásitos ni otros enemigos pero se ha ido retirando a los lugares donde el hombre, o sus animales, llegan con dificultad.

Es otra de las plantas nobles de la flora canaria y fué utilizada por los aborígenes en su farmacopea y se ha hallado entre las momias.

No sabemos que propiedades puede encerrar el fruto de esta planta, drupa globosa, con un endocarpo leñoso que encierra una semilla en forma de gusano. El mesocarpo es carnoso pero delgado en comparación con el volumen del fruto. Cuando se le conserva varios años en lugar fresco y seco, el fruto no parece perder ninguna de sus propiedades ni la semilla su capacidad germinativa. Todo el fruto está impregnado de sustancias oleaginosas, de sabor astringente y al parecer es imputrescible sin muestras de ser atacado por las hormigas ni ningún otro insecto.

En las necrópolis se encuentran estos frutos, después de varios siglos, sin el mesocarpo carnoso y roídas por las ratas para sacar la nuececilla interior que les sirve de alimento.

LA AULAGA

Esta planta (*Zollikoferia spinosa*) no alcanza la talla de la anterior y vegeta en las zonas inferiores de la isla en terrazas próximas al mar. Cuando envejece parece un montón de alambres. Crece en áreas desérticas en suelos arenosos o arcillosos y resiste las más duras condiciones del medio ambiente. En años de sequía en los que se carece de pasto es apreciada como tal. También se le utiliza como combustible. Sus inflorescencias amarillas son una nota alegre en los suelos pardos, resecados por el sol.

OTRAS PLANTAS

Los tajinastes (*Echium*) figuran en esta zona inferior y en general pueden considerarse como flores ornamentales de primer orden. El tajinaste más caracterizado de Gran Canaria (*Echium Decaisneii*) tiene flores blanco azuladas y se las puede observar en los jardines y escaseando en su ambiente natural. El guaydil (*Convolvulus floridus*) es un hermoso arbusto que tiene su mejor área de difusión en los primeros 300 metros de altura. En primavera se llena profusamente de flores y es muy apreciada como planta ornamental.

El incienso (*Artemisia Canariensis*), crece en roquedales y sus flores y tallos son muy aromáticos. Prefiere las zonas altas.

Entre los carnosos tallos del cardón, así como entre las tabaibas crecen varias especies como el espárrago (*Asparagus arborescens*) que orgullosamente sobresale por sobre la copa de su protector. El corni-

cal (*Periploca loevigata*) se entrelaza timidamente entre los tallos del cardón enseñando sus cornudos frutos.

Los berodes (*Kleinias*) que suelen alcanzar gran talla, ocupan gran área e incluso viven hacia los mil metros (Mesa de Acusa). Otros viven entre los tallos del cardón en zonas inferiores o colgando de los bordes de las rocas en los acantilados.

Otras especies, como los pasteles de risco (*Aeonium*), forman un interesante grupo de plantas rupícolas. Son como pequeñas rodela adheridas a las grietas de las rocas o en lugares sombríos y húmedos. Sus espigas de flores son como conos luminosos.

Numerosas otras plantas de la flora insular son poco conocidas en su ambiente natural. A veces se les encuentra cultivadas en los jardines como las siemprevivas (*Statice Preauxii*) y otras son completamente desconocidas, excepto para las especialistas. Estas son verdaderas joyas vegetales por lo escasas y solo quedan como restos de un grupo de plantas que va desapareciendo al cambiar el ambiente en que vivían.

ESTRATO MEDIO O DE LA LAURISILVA

Este estrato vegetal, en su estado natural, existió en Gran Canaria intacto hacia el final del siglo XVII y principio del XVIII. Desde aquel tiempo ha ido retrocediendo hacia su límite superior a medida que los cultivos y necesidades de la población en aumento fueron exigiendo más suelo, ladera arriba, para su sostenimiento.

La laurisilva fué un estrato vegetal creado por la especial influencia de las nubes impulsadas por los vientos alisios al chocar con la ladera de barlovento de la isla y, especialmente en verano, la perenne humedad en esta faja dió lugar a un bosque jugoso de arbustos y árboles cuyas maderas son consideradas como preciosas. Ejemplares de estos árboles aún crecen conservados como curiosidad en muchas fincas y jardines.

En la actualidad el estrato de la laurisilva ha desaparecido encontrándose solo muchas en aquellos puntos donde el aprovechamiento del suelo ha sido imposible y aún así, no con el esplendor de su antiguo florecimiento. Estas manchas están localizadas en cabeceras de algunos barrancos y en laderas inaccesibles.

Los límites de este extracto pueden ser supuestos entre los 800 y los 1750 metros de altura y según datos históricos podrían ser más amplios. Manchas de este tipo de bosques existieron en zonas por debajo de los 500 metros.

Hacia sotavento de los alisios también se desarrolló este bosque aunque con menos esplendor y aún hoy pueden encontrarse reliquias de él.

Arboles de maderas preciosas son: el Barbuzano, (*Phoebe Barbuzana*) de madera rojo oscuro y el palo blanco (*Notelaca excelsa*) de madera color marfil y una densidad extraordinaria.

Arboles frutales solo encontramos dos entre la flora indígena: el mocán (*Visnea mocanera*) y el madroño (*Arbustus canariensis*).

El laurel (*Laurus canariensis*), el aceviño (*Ilex canariensis*) y el til (*Ocotea foetens*) eran comunes en esta zona. El viñátigo (*Persea indica*) crecía corpulento en las proximidades de las fuentes.

Los brezos (*Erica arborea*) y la faya (*Myrica faya*) formaban densos matorrales en los límites de la laurisilva o en las laderas acantiladas. Bajo este frondoso bosque crecía una extraordinaria flora herbácea, así como helechos, algas, líquenes y hongos que daban al bosque un aspecto jugoso.

Ejemplares de todas estas especies pueden aún encontrarse pero dispersos y sin formar densas agrupaciones.

ESTRATO SUPERIOR DEL PINAR

Este estrato vegetal ha sufrido diversas variaciones en extensión. Degradado hasta llegar a un pequeño y peligroso límite a principios de siglo hoy ha sido extendido hasta ocupar un ancho rango por repoblación. Gran Canaria cuenta hoy con tres extensos núcleos de este precioso árbol: Tamadaba-Altavista, el de Pajonales (crestería de Sándara y Tauro) y el de Escusabarajas-M.^a de los Cercados. El pino canario (*Pinus canariensis*) vive bien en un ambiente de altura, de gran luminosidad, de suelos pedregosos e inclinados así como en las arenas volcánicas subcrecientes. En condiciones óptimas alcanza tallas hasta de 50-60 metros. Cuando llega a ser corpulento el súber (corcho de pino) se espesa hasta alcanzar notable espesor quedando así protegido contra los incendios aunque ardan todas las partes verdes. Es explotado por su roja madera de la cual se hizo uso intensivo en la construcción de edificios.

En Gran Canaria, el límite inferior del pinar está en la Montaña de Escusabarajas, hacia los 800 Mts. si bien se encuentran grupos o ejemplares aislados hacia los 500. El límite superior se halla en Tamadaba, en los 1450 Mts.

Aunque el bosque de pinos es el más común y vulgar en los pai-

sajes de todo el mundo, el pino canario creciendo en roquedales y altas montañas tiene un aspecto bravío y señero y a más de ser una riqueza es un elemento de extraordinarios paisajes.

Sus acículas secas son dedicadas al empaquetado de frutos y sus maderas empleadas en construcción.

Al amparo del bosque de pinos crecen algunas especies arbustivas y herbáceas como las jaras, (*Cistus*) y otras aunque tienden a ser un conjunto muy uniforme sin admitir otros tipos de árboles ni arbustos a su sombra.

ESTRATO DE LAS LEGUMINOSAS DE ALTA MONTAÑA

Esta faja florística es muy reducida en Gran Canaria (1750 a 1950 Mts.) y de hecho podría ser ocupada por el pinar. Viene a ser como la zona inferior de la faja del sector de leguminosas de alta montaña que en otras islas tiene mayor desarrollo. (La Palma, Tenerife).

Se pueden observar algunos ejemplares de la gildana de la cumbre (*Cytisus congestus*) de perfumadas flores amarillas. El codezo (*Adenocarpus viscosus*) no forma densas agrupaciones. Otras plantas de menor talla son las Chahorras con sus hojas lanudas como espeso fieltro blanco-grisáceo. La margarita de la cumbre (*Chrysanthemum canariense*) tiene abundantes inflorescencias blancas. El alelí (*Cheiranthus scoparius*) con espigas de flores moradas. Existen también escasos ejemplares del cedro canario (*Juniperus cedro*) que se prende en los acantilados inaccesibles con sus troncos y ramas retorcidos, tanto por el viento como por las precarias condiciones en que vive.

XI

AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO

AGRICULTURA.—La actividad más importante de Gran Canaria dentro de lo que va de siglo es su agricultura y dentro de ella los dos monocultivos siguientes: el del plátano y el del tomate. Otros cultivos también ocupan cierto rango en la producción agrícola tales como la patata y la cebolla pero en todo caso no llegan a tener la regularidad y volumen de los dos primeros. Puede asegurarse que la prosperidad de Gran Canaria se debe a esta actividad pero es gracias a los procedimientos, los cuidados para el mantenimiento de la producción y mil otros factores que entran en juego y que tienen un carácter tal que su agricultura puede titularse, cultivo industrial. Durante todo el año, especialmente para el cultivo del plátano, cada uno de los elementos que intervienen tiene tal importancia y son tan urgentes que en el instante que falte uno de ellos la producción disminuye e incluso se para. Para mantener la producción hasta en las más pequeñas unidades superficiales de plantío, las exigencias tienen que ser atendidas inmediatamente con todo orden, constancia y prontitud.

No es fácil imaginar el complejo problema de la producción platanera si no la comparamos con la complejidad que supone una gran industria. La isla de Gran Canaria posee un magnífico clima y un solar pero un solar tan exiguo que a veces es carente completamente de tierra y hay que construirlo y hay que dotarlo de numerosos elementos auxiliares. Esto resulta tan costoso que un metro cuadrado de suelo dotado de todos los servicios para la explotación agrícola permanente que asegure la exportación a los mercados, es más caro que un metro cuadrado de una gran fábrica industrial.

Vamos a enumerar los servicios auxiliares del cultivo y que cada uno de ellos suele mirarse como una actividad independiente del mismo:

- Preparación del suelo, «sorrriba» para construir fincas.
- Construcción de almacenes y empaquetados
- Importación o fabricación de material de embalaje
- Importación o fabricación de abonos e insecticidas
- Medios de transporte motorizado desde los centros de producción al Puerto.
- Mano de obra especializada en los cultivos
- Oficinas reguladoras de exportación
- Importación de máquinas de perforación y dinamita
- Importación de bombas y sus combustibles
- Construcción de una densa red de comunicaciones y pistas
- Perforación de profundos pozos en subsuelo volcánico
- Perforación horizontal de «minas» o galerías
- Construcción de presas y sus «tomaderos» y «estanques»
- Conducciones, tuberías o acueductos a lo largo de los valles y montañas.
- Servidumbre a las líneas de buques regulares para su exportación a los centros de consumo nacionales y extranjeros.
- Y, por último, la lucha con la competencia

Estos cultivos, de alta y forzada producción, son mantenidos de una manera artificial. El cultivo del plátano es permanente, no cesa y su producción, a lo largo del año, solo tiene variaciones debidas a las pequeñas variaciones climáticas pero en todo caso no son demasiado grandes.

Los suelos dedicados al delicado cultivo de la platanera están comprendidas entre la zona costera, desde el nivel del mar hasta los 350 Mts., escalonados en terrazas artificiales. Esta zona es la más pobre en precipitaciones anuales insuficientes por sí solas para sostener

unas plantas tan exigentes en suelo húmedo y con alta transpiración; por este motivo, las aguas tienen que ser buscadas y trasladadas a estos sectores.

El caudal de agua invertido en la agricultura es limitado. Las aguas pueden ser consideradas como producción minera en su mayor parte y por lo tanto, reducidas a las reservas acuíferas que puede almacenar el bloque insular. Estas reservas están limitadas, a su vez, por diversos factores que pueden resumirse así: cantidad de lluvia precipitada en las cotas superiores de la isla, capacidad de filtración de los suelos de la misma área, superficie arbolada en las cumbres insulares y con árboles capaces de detener el libre deslizamiento de las aguas.

En la actualidad, el volumen de las aguas captadas y empleadas en riego, está en un punto crítico por lo que no se pueden ampliar los cultivos forzados o monocultivos por la carencia de ellas. Sin embargo, las precipitaciones superan al volumen de las aguas captadas por pozos y galerías, siendo incapaces las presas de retener las aguas que en años lluviosos se deslizan hacia el mar, cuando serían suficientes para los años de sequía. No obstante, la política de construcción de presas, escalonadas, a lo largo de los grandes barrancos prosigue y corrigiendo aquel defecto, aumentará poco a poco el caudal disponible. Por otro lado, el volumen embalsado en las presas también lo es. Se comprenderá que si la demanda de agua es cada vez mayor, en aquellas condiciones, no permite la regulación de la misma.

La carencia total del cinturón de bosques del tipo de denso matorral en las laderas insulares favorece el escape de las aguas hacia el mar por pequeños o grandes barrancos, excepto en aquellos que, por poseer vasos adecuados, han permitido la construcción de muros de presa.

La planta de platanera necesita, aparte de un suelo rico en abonos, orgánicos e inorgánicos, una gran insolación, una humedad relativa del aire superior a 60 % y unos 2,000 L. anuales de agua de riego por metro cuadrado. Temperaturas invernales no inferiores a 10.º C. durante la noche. El aire marino, suave y salino, le es beneficioso pero los vientos moderados a fuertes, le son muy dañinos.

Como puede observarse por el cuadro climatológico de la isla, la precipitación de lluvia en el área de su cultivo llega escasamente a 300 mm. por año de forma que hay que suministrarle agua, procedente de otras zonas para cubrir el déficit de 1,700 mm. por metro cuadrado.

Las hectáreas de cultivo de platanera ascienden a unas 9,000 exi-

giendo un caudal de agua de unos 180 millones de M³ por año, lo que unido a los caudales necesarios para el cultivo del tomate y para el consumo urbano y suministro de buques, ha llegado a un punto límite en que influye notablemente un solo año de sequía.

La captación de agua es denominada la «batalla del agua» y es en realidad una constante lucha donde se está invirtiendo un inmenso capital.

La dependencia del cultivo de platanera de las veleidades climáticas, se hace sentir en un amplio sector cuando las presas no han embalsado las cantidades suficientes, notándose la disminución de caudal en las profundas explotaciones subterráneas a más largo plazo. En general la disminución de los caudales subterráneos comienza hacia los 8 ó 9 meses de un período anual de sequía pues la lenta filtración a lo largo de las copas y tobas volcánicas tarda bastante, tanto en agotarse como en empaparse de nuevo.

Las sequías o la abundancia de precipitación se hace sentir inmediatamente y así, en las estadísticas, podemos observar lo siguiente:

Año 1948, precedido de época de lluvia normal: una producción de 73.000.000 Kgs. y en 1949 precedido de un año seco, 58.000.000 Kgs. Nos hemos referido a lo exportado sin contar el consumo local.

En la actualidad la superficie cultivada, el número de presas, pozos y galerías es mucho mayor y como consecuencia, la producción es mucho mayor siendo la de 1959, precedida de épocas normales de lluvia, de 116.000.000 de Kgs. exportados, excluyendo también el consumo local.

El tomate.—A diferencia del cultivo de platanera que es permanente y continuo, el cultivo del tomate se hace solo en invierno pero no por que no se produzca en todo el año sino porque al cesar la producción de invierno en los países europeos es el buen momento para que el tomate canario aparezca en esos mercados.

Las labores preparatorias para la plantación de tomateros comienza con los semilleros en el mes de julio y la zafra puede darse por terminada hacia el mes de mayo siguiente.

Gran Canaria es la isla de mayor producción tomatera del archipiélago y a ella hay que añadir la producción de Fuerteventura, en zona de regadío y hoy muy importante y la de Lanzarote, en zona de secano y en suelos con enarenado artificial.

La exportación de tomates aumenta constantemente:

Zafra 1947 — 48	12.600,000 bandejas de 6 Kg. c/u
» 1948 — 49	17.800,000 » » » » »
» 1949 — 50	15.600,000 » » » » »
» 1958 — 59	20.172,000 » » » » »

Los tomates pueden producirse en suelos con poca preparación pues no son muy exigentes en aguas puras pero durante el cultivo y la producción, selección empaquetado y embarque, reina una actividad extraordinaria en los campos, en los almacenes y en los puertos insulares.

La Patata.—El cultivo de la patata es también de bastante importancia, sin embargo, no es producto completamente adaptado al clima de las islas pues las semillas hay que importarlas perdiendo poco a poco su capacidad productiva en las siguientes siembras. Hace falta por tanto crear o encontrar la variedad propia del clima canario. La producción puede alcanzar con algunas variedades hasta 16,000 Kgs. por Ha. en las mejores condiciones. Los suelos de cultivo no necesitan demasiadas preparaciones y las exigencias en abonos y riegos son muy inferiores a las requeridas por la platanera. En la campaña de 1959 la exportación alcanzó a 20 720,435 Kgs. ocupando el tercer puesto entre los productos agrícolas.

OTROS CULTIVOS

La cebolla es otro producto de cierta importancia en el cuadro de las producciones agrícolas de la isla. De ella se cultivan ciertas variedades. La exportación de este bulbo en 1959 alcanzó a 1.386,472 Kgs.

Entre otros cultivos para consumo local y para exportación daremos los siguientes datos referentes a la campaña de 1959:

Almendras	95,804 Kgs.	Granadillas	198 Kgs.
Cochinilla	16,500 «	Ajos	372 «
Judías verdes	199,114 «	Guisantes	6,930 «
Naranjas	2,548 «	Batatas	511,984 «
Pimientos	92,850 «	Ñames	6,094 «
Pepinos	143,485 «	Chayotes	4,157 «
Zanahorias	60 «	Grosellas	376 «
Calabacines	11,923 «	Peras	162 «
Berenjenas	58,796 «	Piñas tropicales	104 «
Aguacates	120 «	Sandías	15,244 «

Aparte de estos cultivos que se reflejan en la exportación, hay otros muchos que solo tienen consumo local y que en general son deficitarios por lo que hay que importarlos para enjugar su escasez. Tales son: cebada, trigo, maíz, entre los cereales, lentejas y garbanzos entre las legumbres y entre los frutales están la higuera, manzanos y otros.

El número de Hectáreas de regadío que existe en la actualidad en la provincia de Las Palmas es de 14,500, entendiéndose que son de regadío asegurado y de las cuales hay unas 2,000 en Fuerteventura. No obstante, suelos de regadío durante algunos años, cuando hay abundancia de agua, llegan a alcanzar más del 50% pero son suelos que pasan del dominio de secano a regadío según el agua disponible.

Tabaco.—Es un cultivo bastante limitado, con grandes alternativas. En 1956 la superficie cultivada era de unas 380 Ha. con una producción total para el conjunto de la Provincia de 3,040 Qms. En general se importa y su elaboración constituye una saneada industria.

Riqueza forestal.—Durante los últimos años se han ampliado los antiguos y reducidos núcleos de bosques de pinos canarios. Sabida es la inmejorable calidad de la tea, madera empapada en resina que se extrae de los troncos de los viejos pinos canarios. Hoy Gran Canaria cuenta con una reserva adecuada de bosques en la mitad occidental de la isla. El aprovechamiento de las agujas del pino «pinocha», se hace con destino al empaquetado de frutas. Al aprovecharlo se evita con ello el peligro de los incendios. El pino canario prefiere los suelos inclinados y no impide el deslizamiento de las aguas superficiales ni la erosión por lo que resulta de poco valor para la filtración de las aguas de lluvia. No obstante, los beneficios que se obtienen de su madera y sus subproductos son de gran valor.

Industria.—Aún siendo Gran Canaria eminentemente agrícola ha dirigido su atención y esfuerzo a la creación de algunas industrias. En realidad desde la conquista del Archipiélago el canario compartió las faenas de la industria del mar con las faenas agrícolas como complemento de sus actividades y a medida que su desarrollo demográfico y economía iba progresando no descuidó las industrias que han venido aparejadas con el desarrollo de sus poblaciones y agricultura.

No puede decirse que haya un ambiente industrial de gran amplitud pues la isla no tiene abundancia de materias primas minerales y no se obtienen subproductos de su agricultura. En todo caso hay que importar las materias primas al amparo del régimen arancelario en con-

diciones económicas adecuadas. Los productos manufacturados son más bien destinados al consumo local salvo algunas excepciones.

Entre las más caracterizadas de la isla podemos citar las siguientes industrias:

Pesquería y salazones

Astilleros, reparación y construcción de barcos de pequeño tonelaje.

Industrias del tabaco

Industria fosforera

Cemento y cales. Industrias de la construcción

Abonos químicos

Industrias cervecera y vinícola

Industria eléctrica

Pastas alimenticias, conservas de frutas, quesos

Industrias hotelera y turística

Aguas de mesa y medicinales

Otras industrias

Pesquerías y salazones.—Es indudablemente una de las más importantes industrias. Existen factorías con instalaciones adecuadas y que son servidas por una numerosa flota de unos 400 barcos de pesca con base en el Puerto de La Luz, siendo la más importante del Archipiélago en este aspecto.

La importancia de esta industria se refleja en los siguientes datos:

Pescado salpreso	176,073 Kgs.
Pescado fresco	4.364,093 »
Conservas de pescado	4.118,193 »
Pescado en sal	55,532 »
Pescado en salmuera	295,923 »
Pescado seco	12.499,328 »
Resíduos de pescado	823,281 »
Pescado congelado	2.065,313 »
Hígado de pescado	52,112 »
Aguas residuales de p.	574,849 »
Total	<u>25.024,697 »</u>

Los subproductos alcanzan también un importante volumen

Harina de pescado	12.199.807 Kgs.
Huevas	54,910 »
Aceites	588,804 »
Aceite vitaminado	571 →
Total	<u>12.844,092 »</u>

Todas estas cifras se refieren al año 1959

Por otro lado el consumo local de pescado fresco en el mismo año fué de 2.893,000 Kgs. y el de pescado salpreso fué de 625,500 Kgs.

Industria del tabaco.—Cuenta con numerosas fábricas para las diferentes labores. La materia prima es en parte producida en Gran Canaria y parte importada. La producción de tabaco en el año 1959 fué de 3,040 Qms. en una superficie cultivada de 380 Has.

Otras industrias.—La industria fosforera no solo abastece el consumo local sino que también se exporta a la España peninsular. Este año entrará en producción la fábrica de abonos químicos nitrogenados que se ha instalado en la zona costera de Telde. La fabricación de cemento de Arguineguín, empleando puzolanas locales, tiene una producción de 60,000 Tms. anuales. Las demás industrias están en consonancia con las necesidades habituales de una población activa de 180,000 H.

El Puerto de la Luz.—Es uno de los mejores puertos del Atlántico con completas instalaciones para toda clase de operaciones portuarias y con instalaciones auxiliares. Es también la base naval de la Comandancia General de Marina de la Zona de Canarias.

La importancia de este Puerto viene dada el número de barcos que hacen operaciones ya sea para repostar combustible y tránsito o para operaciones de carga y descarga.

Damos a continuación una reseña del número de barcos y tonelaje global de los que hicieron operaciones en 1958. Así también, su distribución por banderas:

N.º de barcos		Tonelaje	R. B.
España	4.692		4.535,856
Alemania	463	«	2.146,776
Argentina	169	«	1.381,457
Bélgica	103	«	667,216
Brasil	13	«	24,328
Canadá	1	«	28
Costa Rica	14	«	72,740
Chile	5	«	7,540
Dinamarca	161	«	604,486
E.E.U.U. Norteam	12	«	18,671
Finlandia	99	«	426,937
Francia	308	«	995,147
Ghana	3	»	14,877
Grecia	76	«	346,346
Holanda	356	«	1.934,952
Honduras	1	«	499
Inglaterra	1,057	«	9.510,517
Irán	4	«	4,254
Israel	23	«	104,495
Italia	150	«	958,607
Libano	1	«	2,766
Liberia	30	«	270,547
Marruecos	2	«	449
Mónaco	1	«	3,721
Noruega	278	«	1.403,468
Nueva Zelanda	1	«	354
Panamá	45	«	406,808
Portugal	137	«	577,291
Puerto Rico	1	«	1,934
Suecia	280	«	1.316,117
Suiza	23	«	109,309
U. Sud-Africana	12	«	47,548
Uruguay	18	«	155,158
Venezuela	3	«	3,600
Yugoeslavia	1	«	7,281
Total			28.063,091

El Comercio.—El comercio de Gran Canaria está basado fundamentalmente en la exportación agrícola estando en segundo lugar la exportación de salazones y de tabaco. El mayor volumen comercial se

hace principalmente con nuestro territorio peninsular, aproximadamente un 70 % y le sigue en segundo lugar Inglaterra con un 15 % y resultando el mejor cliente en la consumisión de tomates y plátanos.

Durante el año 1959 se exportaron 116.709,423 Kgs. y que se distribuyeron de la siguiente forma:

Península.	72.159,423 Kgs.
Inglaterra.	15.486,567 «
Dinamarca	3.310,993 «
Suiza	3.746,804 «
Alemania.	1.230,683 «
Casablanca	3.837,460 «
Noruega	9.388,664 «
Finlandia	1.373,729 «
Grecia.	153,821 «
Malta	110,000 «
Trípoli.	67,000 «
Leningrado	150,000 «
Marruecos	2.664,293 »
Francia	96,100 «
Islandia	175,105 «
Túnez	297,686 «
Feria Frankfort.	1,135 «
Feria de Londres	4,000 «
Italia	2.017,392 «
Irlanda.	369,286 «
Orán	16,880 »
Argel	50,000 «
Total	<u>116.709,021 «</u>

En cuanto a la producción de tomates en la zafra practicamente terminada en mayo de 1959, fué de 20.172,208 bandejas de 6 Kgs. c/u que fueron exportados principalmente a Inglaterra y en menor escala a otros países europeos.

La exportación de productos elaborados de pescado se hace principalmente a los países de África Occidental.

La exportación de tabaco al territorio peninsular a través de Tabacalera S.A., fué así en el año 1959.

Cigarros puros.	15.027,500
Cigarrillos populares.	73.889,000
Cigarrillos lujo.	3.237,000

En cuanto lo que se refiere a importación remitimos al lector a la página 384 del 1er. Tomo de esta obra donde se especifican las diversas materias de importación obligada para Canarias.¹

¹ Los datos que se dan en el presente capítulo fueron obtenidos a través del Instituto Nacional de Estadística y por cortesía del Sr. Delegado de la Provincia, D. Juan López García.

XII

VIAS DE COMUNICACION

LAS vías de comunicación en relación con Gran Canaria pueden clasificarse dentro del siguiente cuadro:

- a) Vías de comunicación terrestres dentro del territorio insular.
- b) Vías marítimas nacionales y extranjeras.
- c) Vías aéreas nacionales y extranjeras.

a) *Vías de comunicación terrestres: carreteras locales y caminos.*

Las carreteras en Gran Canaria están distribuidas sobre la isla de una manera irregular. La mayor densidad de la red corresponde a la mitad N E., es más espaciada en la zona del este y muy escasa en la zona SW. y W. Es natural que la mayor densidad de las carreteras y caminos corresponda con la mayor densidad de población y centros de más activa producción agrícola.

Podemos considerar a la ciudad de Las Palmas como el centro de esa red pues en ella se inician las diferentes carreteras que parten en

varias direcciones. Citaremos la carretera general del norte, de gran importancia económica pues atraviesa la zona de mayor producción agrícola de la isla. Parte de Las Palmas por el barrio de Las Rehoyas pasando por el importante Lugar de Tamaraceite (Km. 7) y más adelante por la Aldea de Tenoya (Km. 11), el Caserío de S. Francisco (Km. 13) y Ciudad de Arucas (Km. 17). Desde esta Ciudad, la carretera se dirige hacia el norte hasta alcanzar el barrio de Bañaderos (Km. 22). La carretera sigue por una estrecha terraza costera cruzando Las Salinas (Km. 24), Aldea de San Andrés (Km. 25), El Pagador (Km. 26), y sube la larga cuesta de Silva pasando por el Cenobio de Valerón (Km. 32). Llega a la Ciudad de Guía (Km. 36) y Ciudad de Gáldar (Km. 40), Caserío de San Isidro (Km. 41) y terminando en la Villa de Agaete. (Km. 48).

Carretera general del Centro.—Esta vía central comunica las zonas altas de la isla con Las Palmas. Tiene centros de interés económico y turístico. Desde Las Palmas se dirige hacia el SW. pasando por los lugares de Tarifa Baja (Km. 6) y Tafira Alta (Km. 8), con magníficas residencias de verano; el barrio de Monte Lentiscal y Santa Brígida (13' 500 Km). Continuando hasta la Vega de San Mateo (Km. 21) después de recorrer una magnífica zona con excelentes paisajes y «balcones». Se asciende hasta la Aldea de Las Lagunetas y se llega a la Cruz de Tejeda, punto dominante donde se ha construido un Parador Nacional. Este punto de vista al gran valle de Tejeda y Barranco de La Aldea es uno de los panoramas más interesantes de la isla rematado por las orgullosas agujas de Roque Nublo. Desde la Cruz de Tejeda se desciende hasta el lugar de Tejeda situado en las laderas del valle.

Carretera general del Sur.—Esta vía es de importancia general para la isla pues comunica con una zona agrícola del Este y además con el aeropuerto de Gando continuando hasta los más alejados puntos del sur de la isla.

Desde Las Palmas se dirige al sur atravesando la punta de Marfea por un corto túnel (Km. 6), y Caserío de Jinámar (Km. 9) y la Ciudad de Telde y su populoso barrio de Los Llanos (Km. 13.) Después de atravesar los Llanos de Jerez llega a la M.^a de Cuatro Puertas con sus monumentos aborígenes (Km. 19). Aquí la carretera se bifurca; la rama del SE. se va hacia el aeropuerto de Gando y extremo sur de la isla y la otra rama sigue por el Lugar de Ingenio (Km. 26) y Villa de Agüime (Km. 28'5) para llegar a San Bartolomé de Tirajana (Km. 58). Para llegar aquí podemos hacerlo por la carretera de Temisa o por la an-

tigua carretera general, trazada a lo largo del Barranco de Tijarana, que pasa por Sta. Lucía (Km 51) y Taidía (Km. 53).

A partir del aeropuerto de Gando la carretera del sur se prolonga por la terraza costera pasando por la Aldea del Carrizal y Caseríos de La Florida y Sardina y las Aldeas de Juan Grande y Maspalomas para terminar en la Aldea de Arguineguín.

Desde Arguineguín parte un camino a lo largo de la costa que pasa por las casas de Puerto Rico y Playa de Tauro, alcanzando la carretera que conduce a Mogán a 97 Kms. de Las Palmas.

Carretera Las Palmas-Teror-Artenara.—Desde el Km. 8 de la carretera general del Norte, pasa un ramal que atraviesa la Villa de Teror a 21 Kms. de Las Palmas continuando hasta el pueblo de Valleseco (Km. 29). Desde este pueblo sale la carretera para Artenara (Km. 49) pasando por el barrio de Lanzarote, la Caldera de los Pinos de Gáldar, Caserío de Las Arvejas y por último llega a Artenara.

Otras carreteras.—La de la Aldea de San Nicolás de Tolentino parte de Agaete y bordea uno de los acantilados más grandiosos de Canaria. Es una carretera que pone en comunicación la zona productiva del valle inferior del Barranco de La Aldea con el resto de la isla. Puede considerarse como carretera de montaña. San Nicolás de Tolentino dista de Las Palmas 84 Kms. Desde este pueblo sale una carretera así mismo, de montaña, colgada en elevados acantilados, y que enlaza con la carretera de Mogán. Con estos dos últimos caminos se completa la circunvalación de la isla.

Los numerosos pueblos, aldeas y caseríos de Gran Canaria están también enlazados por carreteras y de éstas podemos citar las siguientes:

- De Telde a San Mateo por Valsequillo
- De San Mateo a Teror
- De Arucas a Teror
- De Arucas a Teror por Firgas
- De Arucas a Guía por Moya
- De Tejeda a San Bartolomé por Roque Ventaiga
- De Arinaga a Santa Lucía por Sardina
- De Mogán a Veneguera
- De Maspalomas a Cercado del Espino
- De Maspalomas a San Bartolomé por Fataga
- De Tejeda a Valleseco por Cuevas de Corcho.

Muchas de estas carreteras están enlazadas por caminos transversales formando una red de comunicaciones con fines agrícolas.

Autopista.—Desde Las Palmas al aeropuerto de Gando existe una magnífica autopista en vías de terminación.

Aparte de los nombrados hay otros caminos que alcanzan diferentes puntos de la isla, ya con fines forestales como el de Artenara-Tamadaba-Tirma, que sube hasta Los Pechos y Pozo de la Nieve. Otros tienen como finalidad atender a la construcción y servicio de las presas como los de Barranco de Agaete (Presa de los Pérez) el de la Presa de Soría, el de Las Niñas y el de la Presa de Chira. Los de las Presas del Barranco de La Aldea, etc. Caminos particulares también existen muchos y de servicio para pozos, acueductos, etc.

Comunicaciones marítimas.—Servicios interinsulares

Con base en el Puerto de la Luz ponen en comunicación esta isla con los puertos de Arrecife y del Rosario. Hay un servicio constante con buques mixtos de carga y pasaje o solo de carga. También hay servicio diario con Sta. Cruz de Tenerife con enlance a través de este Puerto para La Palma, San Sebastián de la Gomera y la Estaca en el Hierro. Hay comunicación con los puertos de África occidental española.

Líneas nacionales unen la isla con los puertos peninsulares del Atlántico y del Mediterráneo. Son también de tipo mixto, pasajeros y carga o de carga solamente para los puertos de Cádiz, Málaga, Alicante y Barcelona y para los de Vigo, Pasajes y Santander.

Líneas internacionales son servidas con barcos nacionales de pasaje y carga que enlazan con la América latina y países europeos. Por otro lado numerosas empresas extranjeras hacen escala en el Puerto de la Luz son barcos fruteros, cruceros de turismo, de tránsito y también para aprovisionarse.

Comunicaciones aéreas.—Servicios interinsulares los hay diarios entre el aeropuerto de Gando y los de Los Estancos en Fuenteventura, Guacimeta en Arrecife y con el de Los Rodeos en Tenerife. Con este último hay varios servicios diarios. A través de éste se enlaza con el de Buenavista en la isla de La Palma.

Servicios nacionales: diarios con el aeropuerto de Barajas en Madrid. También los hay con el Africa española y de tránsito para Sur América.

Líneas turísticas extranjeras hacen también operaciones en el aeropuerto de Gando y con hidroaviones amerrizan en la bahía del Puerto de la Luz.

Líneas telegráficas y postales

Gran Canaria está unida a la red nacional e internacional de comunicaciones telegráficas, radiotelegráficas y postales con las más modernas instalaciones.

XIII

LOS ABORIGENES

COMO el resto del Archipiélago, la isla de Gran Canaria estaba habitada por nativos cuando fué ocupada por expediciones españolas durante el siglo XV. El origen racial, llegada a la isla, contactos con el exterior y evolución de su cultura es aún un problema sin solucionar.

Un esquema de los elementos culturales por el que podríamos juzgar las circunstancias en que se desarrollaba su vida puede exponerse así:

- Tipo de cultura = Neolítico y según la historia, pastores.
- Fecha en que terminó = Siglo XV.
- Cerámica = Cerámica tosca, de fondo esférico con puntuaciones o incisiones. Cerámica de fina textura, pintada de rojo y negro con dibujos geométricos, de fondo plano o poca esfericidad, de formas originales diversas,

- con asas también originales, con tapa o sin ella.
- Esculturas = Figuras femeninas y formas de animales indeterminados, en Cerámica.
- Sellos (Pintadoras) = De barro cocido y de madera
- Armas = Lanzas de madera, cuchillos pequeños de obsidiana, cantos rodados naturales, hachas de basalto pulimentado o sin pulimentar.
- Instrumentos = Punzones de hueso y madera, Molinos para mover a mano. Morteros de basalto pulimentado, pulidores raederas, agujas. Platos de madera, algunos de formas extrañas y uso incierto. Arados (?) muy elementales de cuerno de cabra, etc.
- Adornos = Cuentas de hueso, conchas de moluscos (spondylus, conus) y alabastro calizo. Diademas o cinturones de conchas marinas (conus) y cuero. Tatuajes (?) lavables.
- Vestidos = De cuero fino, adobado, de cabritilla, cabra o cerdo, con finos cosidos en las costuras. Esteras finas de junco o de tosca factura. Pieles de cabra con su pelo.
- Tumbas = Cuevas-necrópolis colectivas con momias envueltas en esteras de junco y múltiples cubiertas de cabritilla, a veces pintadas. Sepulcros individuales, cubiertos de rocas. Túmulos individuales o colectivos, circulares con muralla de piedra.
- Viviendas = Cuevas naturales o abiertas en rocas blandas con diferentes compartimientos, con silos excavados en el suelo, puertas toscas de madera. Amplias cuevas pintadas con dibujos geométricos.
Religión, moralidad, tradiciones, organización social y militar son desconocidas.

El origen, llegada a isla y evolución cultural de los aborígenes de Gran Canaria durante el período comprendido entre la ocupación del



Figure 1. Prototype of the Hand Controller

Figure 1. Prototype



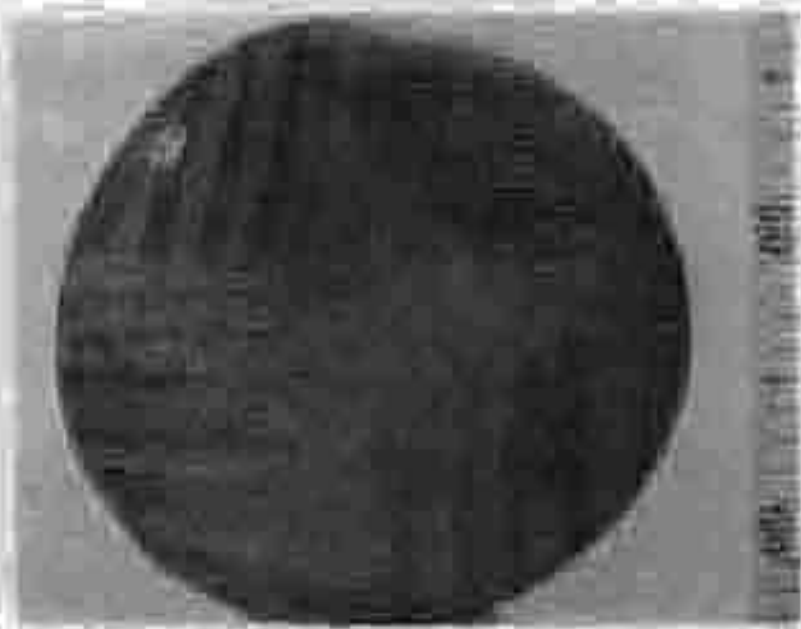
Black and white photograph of a dark, rounded ceramic vessel with a short neck and a small knob on the side.

Small text in the bottom right corner, possibly a page number or reference code.



Cerámica aborigen de Gran Canaria

Foto J. Navejo



Victoria Victoria de San Carlos

1810, 2.5 cm

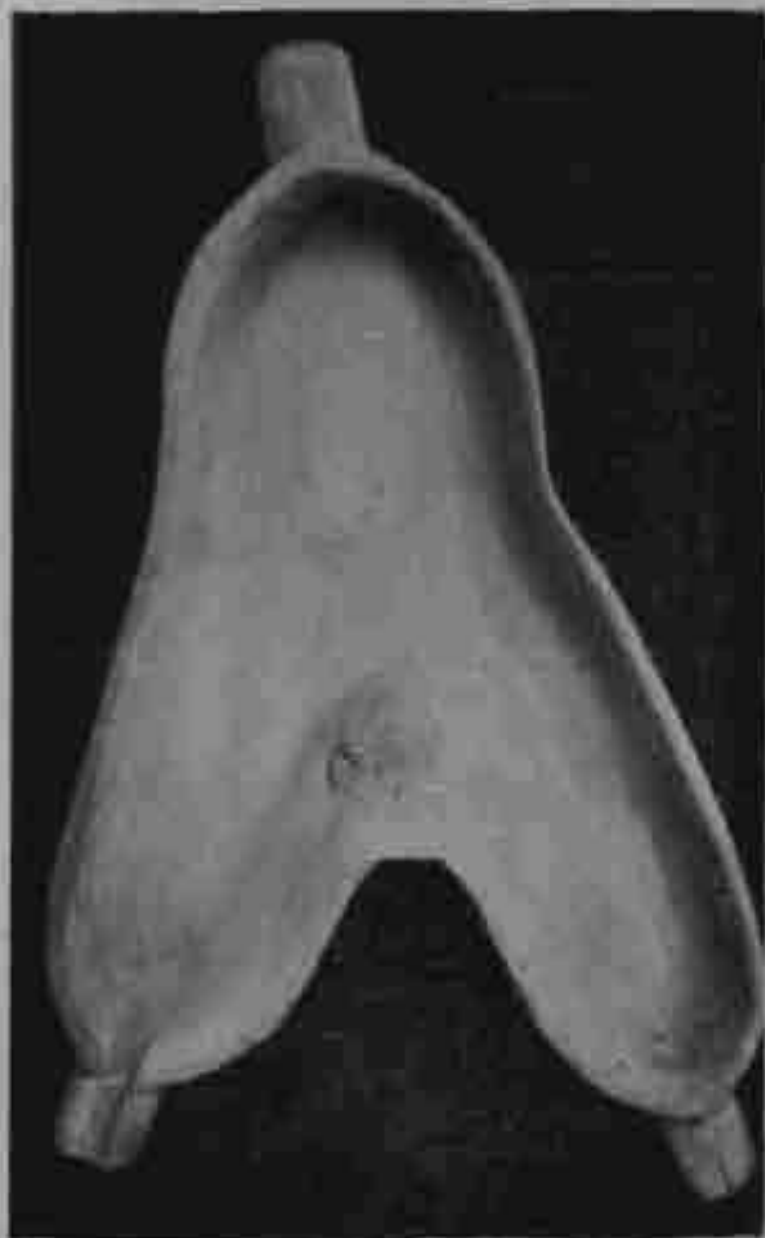


FIGURE 1. A. B. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z. AA. AB. AC. AD. AE. AF. AG. AH. AI. AJ. AK. AL. AM. AN. AO. AP. AQ. AR. AS. AT. AU. AV. AW. AX. AY. AZ. BA. BB. BC. BD. BE. BF. BG. BH. BI. BJ. BK. BL. BM. BN. BO. BP. BQ. BR. BS. BT. BU. BV. BW. BX. BY. BZ. CA. CB. CC. CD. CE. CF. CG. CH. CI. CJ. CK. CL. CM. CN. CO. CP. CQ. CR. CS. CT. CU. CV. CW. CX. CY. CZ. DA. DB. DC. DD. DE. DF. DG. DH. DI. DJ. DK. DL. DM. DN. DO. DP. DQ. DR. DS. DT. DU. DV. DW. DX. DY. DZ. EA. EB. EC. ED. EE. EF. EG. EH. EI. EJ. EK. EL. EM. EN. EO. EP. EQ. ER. ES. ET. EU. EV. EW. EX. EY. EZ. FA. FB. FC. FD. FE. FF. FG. FH. FI. FJ. FK. FL. FM. FN. FO. FP. FQ. FR. FS. FT. FU. FV. FW. FX. FY. FZ. GA. GB. GC. GD. GE. GF. GG. GH. GI. GJ. GK. GL. GM. GN. GO. GP. GQ. GR. GS. GT. GU. GV. GW. GX. GY. GZ. HA. HB. HC. HD. HE. HF. HG. HH. HI. HJ. HK. HL. HM. HN. HO. HP. HQ. HR. HS. HT. HU. HV. HW. HX. HY. HZ. IA. IB. IC. ID. IE. IF. IG. IH. II. IJ. IK. IL. IM. IN. IO. IP. IQ. IR. IS. IT. IU. IV. IW. IX. IY. IZ. JA. JB. JC. JD. JE. JF. JG. JH. JI. JJ. JK. JL. JM. JN. JO. JP. JQ. JR. JS. JT. JU. JV. JW. JX. JY. JZ. KA. KB. KC. KD. KE. KF. KG. KH. KI. KJ. KK. KL. KM. KN. KO. KP. KQ. KR. KS. KT. KU. KV. KW. KX. KY. KZ. LA. LB. LC. LD. LE. LF. LG. LH. LI. LJ. LK. LL. LM. LN. LO. LP. LQ. LR. LS. LT. LU. LV. LW. LX. LY. LZ. MA. MB. MC. MD. ME. MF. MG. MH. MI. MJ. MK. ML. MM. MN. MO. MP. MQ. MR. MS. MT. MU. MV. MW. MX. MY. MZ. NA. NB. NC. ND. NE. NF. NG. NH. NI. NJ. NK. NL. NM. NN. NO. NP. NQ. NR. NS. NT. NU. NV. NW. NX. NY. NZ. OA. OB. OC. OD. OE. OF. OG. OH. OI. OJ. OK. OL. OM. ON. OO. OP. OQ. OR. OS. OT. OU. OV. OW. OX. OY. OZ. PA. PB. PC. PD. PE. PF. PG. PH. PI. PJ. PK. PL. PM. PN. PO. PP. PQ. PR. PS. PT. PU. PV. PW. PX. PY. PZ. QA. QB. QC. QD. QE. QF. QG. QH. QI. QJ. QK. QL. QM. QN. QO. QP. QQ. QR. QS. QT. QU. QV. QW. QX. QY. QZ. RA. RB. RC. RD. RE. RF. RG. RH. RI. RJ. RK. RL. RM. RN. RO. RP. RQ. RR. RS. RT. RU. RV. RW. RX. RY. RZ. SA. SB. SC. SD. SE. SF. SG. SH. SI. SJ. SK. SL. SM. SN. SO. SP. SQ. SR. SS. ST. SU. SV. SW. SX. SY. SZ. TA. TB. TC. TD. TE. TF. TG. TH. TI. TJ. TK. TL. TM. TN. TO. TP. TQ. TR. TS. TT. TU. TV. TW. TX. TY. TZ. UA. UB. UC. UD. UE. UF. UG. UH. UI. UJ. UK. UL. UM. UN. UO. UP. UQ. UR. US. UT. UU. UV. UW. UX. UY. UZ. VA. VB. VC. VD. VE. VF. VG. VH. VI. VJ. VK. VL. VM. VN. VO. VP. VQ. VR. VS. VT. VU. VV. VW. VX. VY. VZ. WA. WB. WC. WD. WE. WF. WG. WH. WI. WJ. WK. WL. WM. WN. WO. WP. WQ. WR. WS. WT. WU. WV. WW. WX. WY. WZ. XA. XB. XC. XD. XE. XF. XG. XH. XI. XJ. XK. XL. XM. XN. XO. XP. XQ. XR. XS. XT. XU. XV. XW. XX. XY. XZ. YA. YB. YC. YD. YE. YF. YG. YH. YI. YJ. YK. YL. YM. YN. YO. YP. YQ. YR. YS. YT. YU. YV. YW. YX. YY. YZ. ZA. ZB. ZC. ZD. ZE. ZF. ZG. ZH. ZI. ZJ. ZK. ZL. ZM. ZN. ZO. ZP. ZQ. ZR. ZS. ZT. ZU. ZV. ZW. ZX. ZY. ZZ.

PLATE 1



Foto J. Neri



Recipiente de mástax

Plat. 2. Thesoro

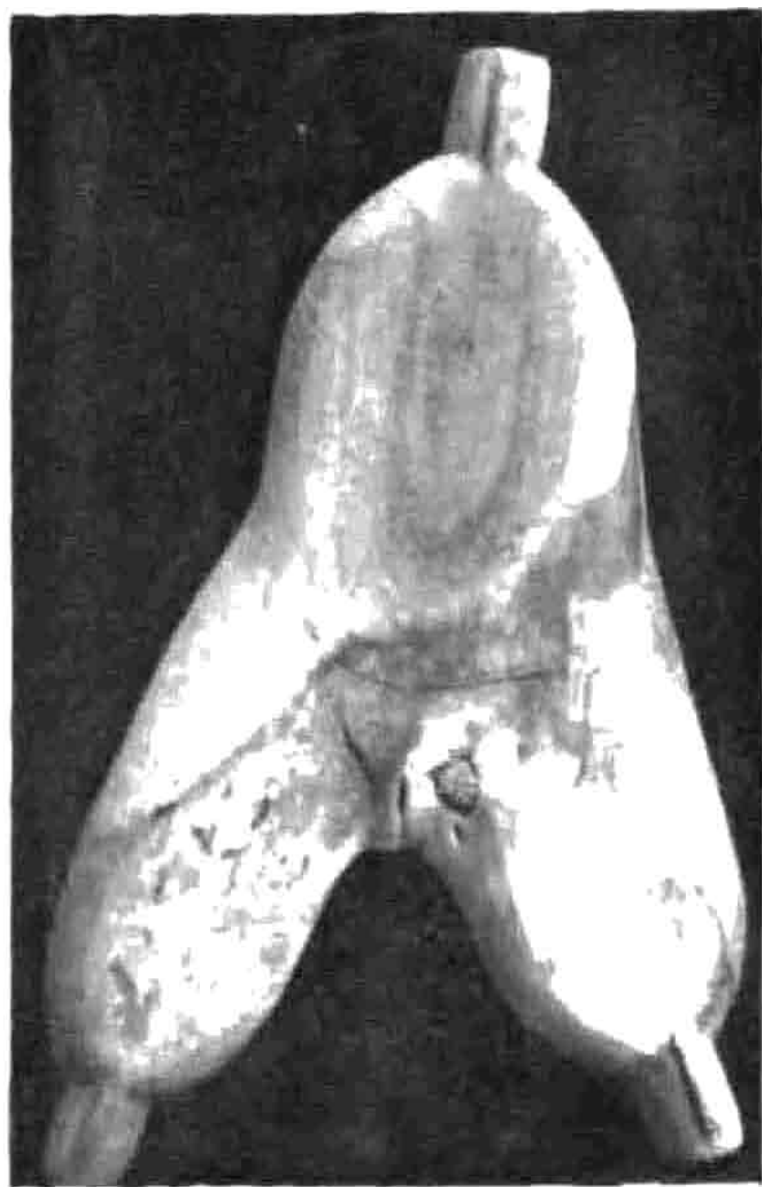


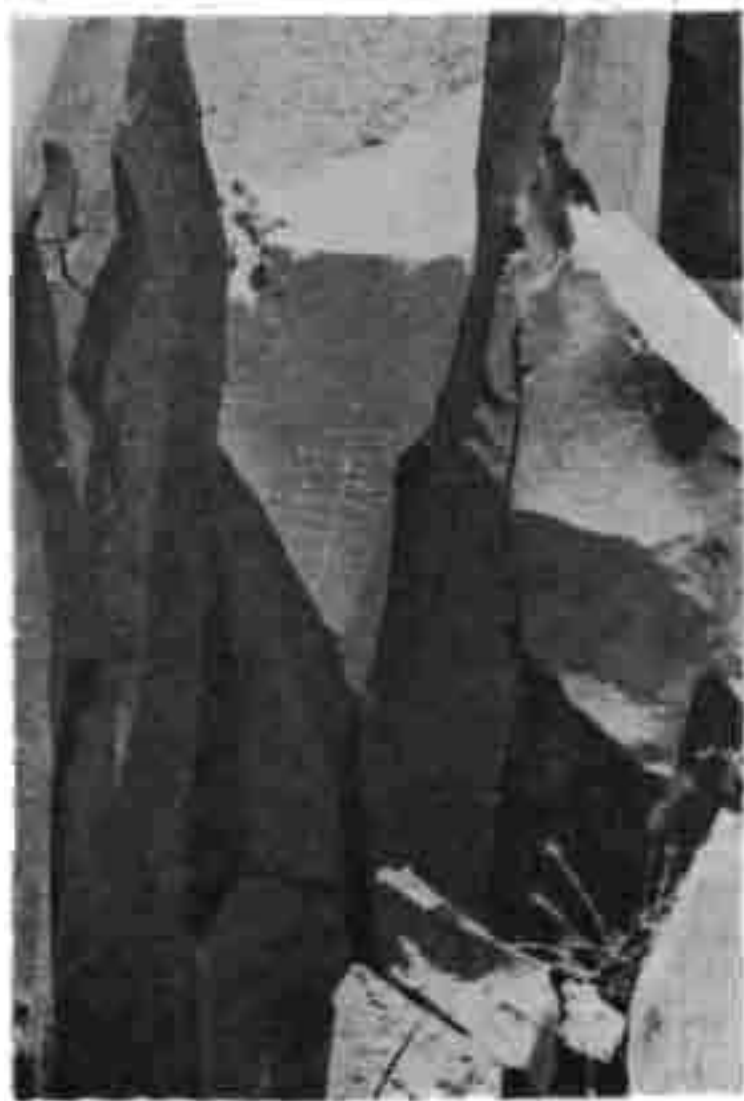
Foto. G. S. S. S.

Forma del recipiente de la fase anterior



Las Juntas, 1901. Bazarón de Nolas

Foto. L. Barrois



Las Yáñezas del Bosque de Babil.

Foto J. Novato



Fig. 1. (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i) (j) (k) (l) (m) (n) (o) (p) (q) (r) (s) (t) (u) (v) (w) (x) (y) (z) (aa) (ab) (ac) (ad) (ae) (af) (ag) (ah) (ai) (aj) (ak) (al) (am) (an) (ao) (ap) (aq) (ar) (as) (at) (au) (av) (aw) (ax) (ay) (az) (ba) (bb) (bc) (bd) (be) (bf) (bg) (bh) (bi) (bj) (bk) (bl) (bm) (bn) (bo) (bp) (bq) (br) (bs) (bt) (bu) (bv) (bw) (bx) (by) (bz) (ca) (cb) (cc) (cd) (ce) (cf) (cg) (ch) (ci) (cj) (ck) (cl) (cm) (cn) (co) (cp) (cq) (cr) (cs) (ct) (cu) (cv) (cw) (cx) (cy) (cz) (da) (db) (dc) (dd) (de) (df) (dg) (dh) (di) (dj) (dk) (dl) (dm) (dn) (do) (dp) (dq) (dr) (ds) (dt) (du) (dv) (dw) (dx) (dy) (dz) (ea) (eb) (ec) (ed) (ee) (ef) (eg) (eh) (ei) (ej) (ek) (el) (em) (en) (eo) (ep) (eq) (er) (es) (et) (eu) (ev) (ew) (ex) (ey) (ez) (fa) (fb) (fc) (fd) (fe) (ff) (fg) (fh) (fi) (fj) (fk) (fl) (fm) (fn) (fo) (fp) (fq) (fr) (fs) (ft) (fu) (fv) (fw) (fx) (fy) (fz) (ga) (gb) (gc) (gd) (ge) (gf) (gg) (gh) (gi) (gj) (gk) (gl) (gm) (gn) (go) (gp) (gq) (gr) (gs) (gt) (gu) (gv) (gw) (gx) (gy) (gz) (ha) (hb) (hc) (hd) (he) (hf) (hg) (hh) (hi) (hj) (hk) (hl) (hm) (hn) (ho) (hp) (hq) (hr) (hs) (ht) (hu) (hv) (hw) (hx) (hy) (hz) (ia) (ib) (ic) (id) (ie) (if) (ig) (ih) (ii) (ij) (ik) (il) (im) (in) (io) (ip) (iq) (ir) (is) (it) (iu) (iv) (iw) (ix) (iy) (iz) (ja) (jb) (jc) (jd) (je) (jf) (jg) (jh) (ji) (jj) (jk) (jl) (jm) (jn) (jo) (jp) (jq) (jr) (js) (jt) (ju) (jv) (jw) (jx) (jy) (jz) (ka) (kb) (kc) (kd) (ke) (kf) (kg) (kh) (ki) (kj) (kk) (kl) (km) (kn) (ko) (kp) (kq) (kr) (ks) (kt) (ku) (kv) (kw) (kx) (ky) (kz) (la) (lb) (lc) (ld) (le) (lf) (lg) (lh) (li) (lj) (lk) (ll) (lm) (ln) (lo) (lp) (lq) (lr) (ls) (lt) (lu) (lv) (lw) (lx) (ly) (lz) (ma) (mb) (mc) (md) (me) (mf) (mg) (mh) (mi) (mj) (mk) (ml) (mm) (mn) (mo) (mp) (mq) (mr) (ms) (mt) (mu) (mv) (mw) (mx) (my) (mz) (na) (nb) (nc) (nd) (ne) (nf) (ng) (nh) (ni) (nj) (nk) (nl) (nm) (nn) (no) (np) (nq) (nr) (ns) (nt) (nu) (nv) (nw) (nx) (ny) (nz) (oa) (ob) (oc) (od) (oe) (of) (og) (oh) (oi) (oj) (ok) (ol) (om) (on) (oo) (op) (oq) (or) (os) (ot) (ou) (ov) (ow) (ox) (oy) (oz) (pa) (pb) (pc) (pd) (pe) (pf) (pg) (ph) (pi) (pj) (pk) (pl) (pm) (pn) (po) (pp) (pq) (pr) (ps) (pt) (pu) (pv) (pw) (px) (py) (pz) (qa) (qb) (qc) (qd) (qe) (qf) (qg) (qh) (qi) (qj) (qk) (ql) (qm) (qn) (qo) (qp) (qq) (qr) (qs) (qt) (qu) (qv) (qw) (qx) (qy) (qz) (ra) (rb) (rc) (rd) (re) (rf) (rg) (rh) (ri) (rj) (rk) (rl) (rm) (rn) (ro) (rp) (rq) (rr) (rs) (rt) (ru) (rv) (rw) (rx) (ry) (rz) (sa) (sb) (sc) (sd) (se) (sf) (sg) (sh) (si) (sj) (sk) (sl) (sm) (sn) (so) (sp) (sq) (sr) (ss) (st) (su) (sv) (sw) (sx) (sy) (sz) (ta) (tb) (tc) (td) (te) (tf) (tg) (th) (ti) (tj) (tk) (tl) (tm) (tn) (to) (tp) (tq) (tr) (ts) (tu) (tv) (tw) (tx) (ty) (tz) (ua) (ub) (uc) (ud) (ue) (uf) (ug) (uh) (ui) (uj) (uk) (ul) (um) (un) (uo) (up) (uq) (ur) (us) (ut) (uu) (uv) (uw) (ux) (uy) (uz) (va) (vb) (vc) (vd) (ve) (vf) (vg) (vh) (vi) (vj) (vk) (vl) (vm) (vn) (vo) (vp) (vq) (vr) (vs) (vt) (vu) (vv) (vw) (vx) (vy) (vz) (wa) (wb) (wc) (wd) (we) (wf) (wg) (wh) (wi) (wj) (wk) (wl) (wm) (wn) (wo) (wp) (wq) (wr) (ws) (wt) (wu) (wv) (ww) (wx) (wy) (wz) (xa) (xb) (xc) (xd) (xe) (xf) (xg) (xh) (xi) (xj) (xk) (xl) (xm) (xn) (xo) (xp) (xq) (xr) (xs) (xt) (xu) (xv) (xw) (xx) (xy) (xz) (ya) (yb) (yc) (yd) (ye) (yf) (yg) (yh) (yi) (yj) (yk) (yl) (ym) (yn) (yo) (yp) (yq) (yr) (ys) (yt) (yu) (yv) (yw) (yx) (yy) (yz) (za) (zb) (zc) (zd) (ze) (zf) (zg) (zh) (zi) (zj) (zk) (zl) (zm) (zn) (zo) (zp) (zq) (zr) (zs) (zt) (zu) (zv) (zw) (zx) (zy) (zz)

Fig. 1. (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i) (j) (k) (l) (m) (n) (o) (p) (q) (r) (s) (t) (u) (v) (w) (x) (y) (z) (aa) (ab) (ac) (ad) (ae) (af) (ag) (ah) (ai) (aj) (ak) (al) (am) (an) (ao) (ap) (aq) (ar) (as) (at) (au) (av) (aw) (ax) (ay) (az) (ba) (bb) (bc) (bd) (be) (bf) (bg) (bh) (bi) (bj) (bk) (bl) (bm) (bn) (bo) (bp) (bq) (br) (bs) (bt) (bu) (bv) (bw) (bx) (by) (bz) (ca) (cb) (cc) (cd) (ce) (cf) (cg) (ch) (ci) (cj) (ck) (cl) (cm) (cn) (co) (cp) (cq) (cr) (cs) (ct) (cu) (cv) (cw) (cx) (cy) (cz) (da) (db) (dc) (dd) (de) (df) (dg) (dh) (di) (dj) (dk) (dl) (dm) (dn) (do) (dp) (dq) (dr) (ds) (dt) (du) (dv) (dw) (dx) (dy) (dz) (ea) (eb) (ec) (ed) (ee) (ef) (eg) (eh) (ei) (ej) (ek) (el) (em) (en) (eo) (ep) (eq) (er) (es) (et) (eu) (ev) (ew) (ex) (ey) (ez) (fa) (fb) (fc) (fd) (fe) (ff) (fg) (fh) (fi) (fj) (fk) (fl) (fm) (fn) (fo) (fp) (fq) (fr) (fs) (ft) (fu) (fv) (fw) (fx) (fy) (fz) (ga) (gb) (gc) (gd) (ge) (gf) (gg) (gh) (gi) (gj) (gk) (gl) (gm) (gn) (go) (gp) (gq) (gr) (gs) (gt) (gu) (gv) (gw) (gx) (gy) (gz) (ha) (hb) (hc) (hd) (he) (hf) (hg) (hh) (hi) (hj) (hk) (hl) (hm) (hn) (ho) (hp) (hq) (hr) (hs) (ht) (hu) (hv) (hw) (hx) (hy) (hz) (ia) (ib) (ic) (id) (ie) (if) (ig) (ih) (ii) (ij) (ik) (il) (im) (in) (io) (ip) (iq) (ir) (is) (it) (iu) (iv) (iw) (ix) (iy) (iz) (ja) (jb) (jc) (jd) (je) (jf) (jg) (jh) (ji) (jj) (jk) (jl) (jm) (jn) (jo) (jp) (jq) (jr) (js) (jt) (ju) (jv) (jw) (jx) (jy) (jz) (ka) (kb) (kc) (kd) (ke) (kf) (kg) (kh) (ki) (kj) (kk) (kl) (km) (kn) (ko) (kp) (kq) (kr) (ks) (kt) (ku) (kv) (kw) (kx) (ky) (kz) (la) (lb) (lc) (ld) (le) (lf) (lg) (lh) (li) (lj) (lk) (ll) (lm) (ln) (lo) (lp) (lq) (lr) (ls) (lt) (lu) (lv) (lw) (lx) (ly) (lz) (ma) (mb) (mc) (md) (me) (mf) (mg) (mh) (mi) (mj) (mk) (ml) (mm) (mn) (mo) (mp) (mq) (mr) (ms) (mt) (mu) (mv) (mw) (mx) (my) (mz) (na) (nb) (nc) (nd) (ne) (nf) (ng) (nh) (ni) (nj) (nk) (nl) (nm) (nn) (no) (np) (nq) (nr) (ns) (nt) (nu) (nv) (nw) (nx) (ny) (nz) (oa) (ob) (oc) (od) (oe) (of) (og) (oh) (oi) (oj) (ok) (ol) (om) (on) (oo) (op) (oq) (or) (os) (ot) (ou) (ov) (ow) (ox) (oy) (oz) (pa) (pb) (pc) (pd) (pe) (pf) (pg) (ph) (pi) (pj) (pk) (pl) (pm) (pn) (po) (pp) (pq) (pr) (ps) (pt) (pu) (pv) (pw) (px) (py) (pz) (qa) (qb) (qc) (qd) (qe) (qf) (qg) (qh) (qi) (qj) (qk) (ql) (qm) (qn) (qo) (qp) (qq) (qr) (qs) (qt) (qu) (qv) (qw) (qx) (qy) (qz) (ra) (rb) (rc) (rd) (re) (rf) (rg) (rh) (ri) (rj) (rk) (rl) (rm) (rn) (ro) (rp) (rq) (rr) (rs) (rt) (ru) (rv) (rw) (rx) (ry) (rz) (sa) (sb) (sc) (sd) (se) (sf) (sg) (sh) (si) (sj) (sk) (sl) (sm) (sn) (so) (sp) (sq) (sr) (ss) (st) (su) (sv) (sw) (sx) (sy) (sz) (ta) (tb) (tc) (td) (te) (tf) (tg) (th) (ti) (tj) (tk) (tl) (tm) (tn) (to) (tp) (tq) (tr) (ts) (tu) (tv) (tw) (tx) (ty) (tz) (ua) (ub) (uc) (ud) (ue) (uf) (ug) (uh) (ui) (uj) (uk) (ul) (um) (un) (uo) (up) (uq) (ur) (us) (ut) (uu) (uv) (uw) (ux) (uy) (uz) (va) (vb) (vc) (vd) (ve) (vf) (vg) (vh) (vi) (vj) (vk) (vl) (vm) (vn) (vo) (vp) (vq) (vr) (vs) (vt) (vu) (vv) (vw) (vx) (vy) (vz) (wa) (wb) (wc) (wd) (we) (wf) (wg) (wh) (wi) (wj) (wk) (wl) (wm) (wn) (wo) (wp) (wq) (wr) (ws) (wt) (wu) (wv) (ww) (wx) (wy) (wz) (xa) (xb) (xc) (xd) (xe) (xf) (xg) (xh) (xi) (xj) (xk) (xl) (xm) (xn) (xo) (xp) (xq) (xr) (xs) (xt) (xu) (xv) (xw) (xx) (xy) (xz) (ya) (yb) (yc) (yd) (ye) (yf) (yg) (yh) (yi) (yj) (yk) (yl) (ym) (yn) (yo) (yp) (yq) (yr) (ys) (yt) (yu) (yv) (yw) (yx) (yy) (yz) (za) (zb) (zc) (zd) (ze) (zf) (zg) (zh) (zi) (zj) (zk) (zl) (zm) (zn) (zo) (zp) (zq) (zr) (zs) (zt) (zu) (zv) (zw) (zx) (zy) (zz)





Utensilios de los aborígenes

Foto. J. Naranjo

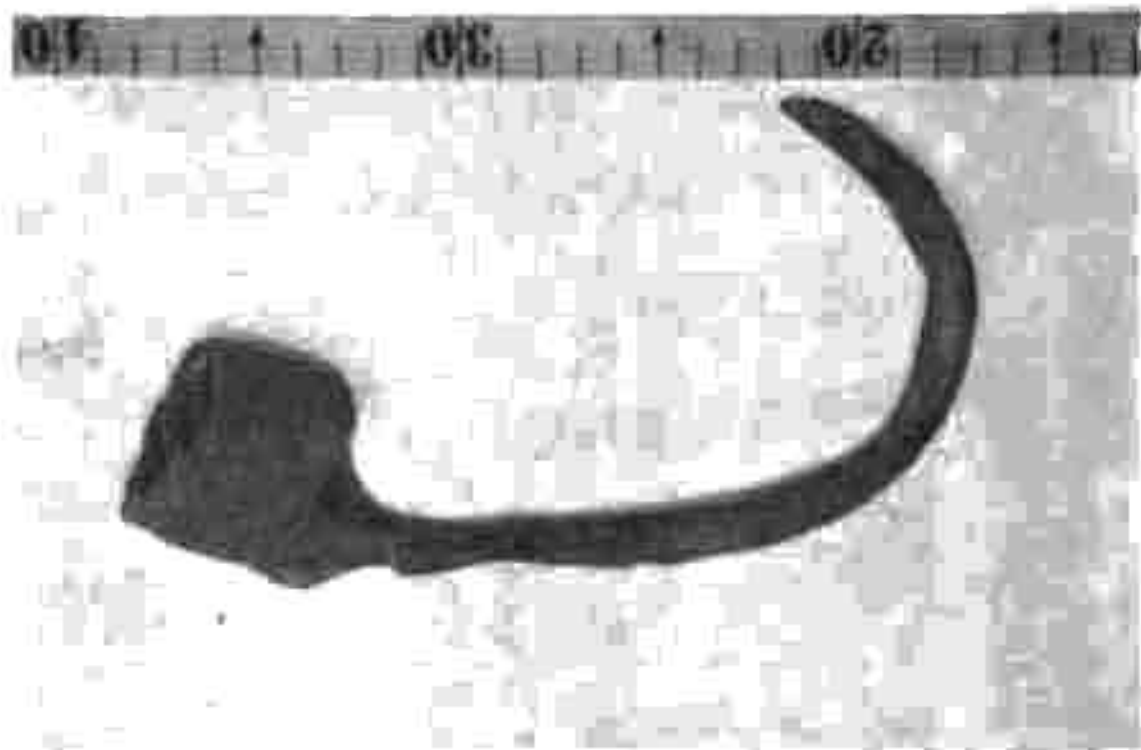


Fig. 1. Specimen of *...*

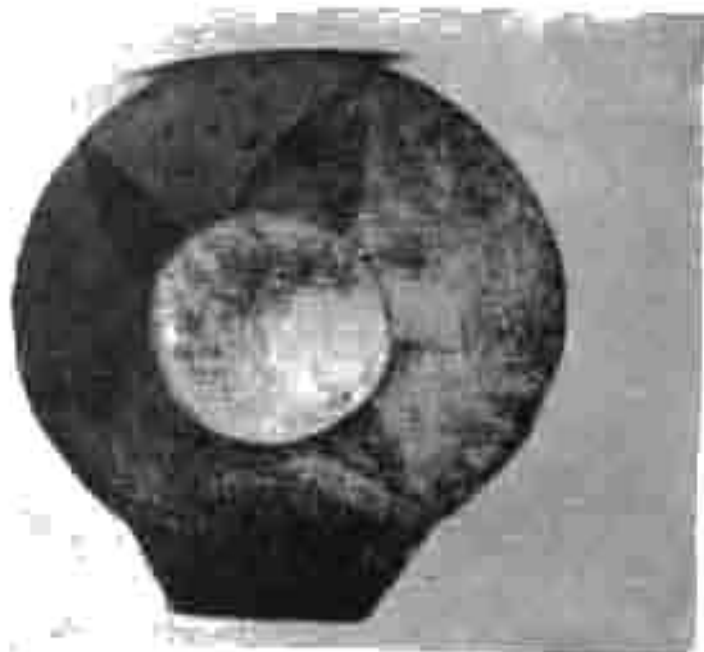


Fig. 1. *Strophomena* sp. - 14. Great Lakes

Plate 2. *Strophomena*

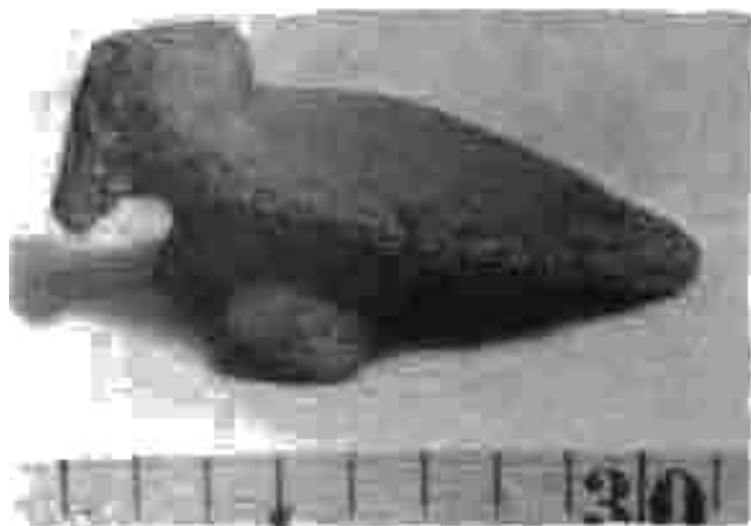


Fig. 2. *Strophomena* sp. - 15. Great Lakes

Plate 2. *Strophomena*



Estimated size: 1.5 cm

Fig. 1



Estimated size: 1.5 cm

Fig. 2



Fig. 1. Amphora

Fig. 1. Amphora



Fig. 1. A large jar or amphora.

Fig. 2. A small jar.



Escalones en un limbo de la Quauaca

Foto. J. Naranjo



Fig. 1. (100x)

Fig. 1. (100x)

Archipiélago por grupos neolíticos y la ocupación, durante el siglo XV, por los europeos es aún capítulo oscuro que parece necesitar una larga investigación en el vecino Sahara así como las corrientes culturales y migratorias desde el 3er. milenio antes de nuestra era.

Es lo más probable que los aborígenes procedieran de las vecinas y cercanas costas de Africa. Si fueron grupos que vivían en las costas o fueron grupos migratorios que luego se trasladaron a las Canarias, es difícil dilucidarlo. Balsas a la deriva podían llegar a cada una de las islas orientales con su carga humana de ambos sexos, animales (cabras, cerdos, perros) pero solo en el caso de tener que recorrer cortas rutas y procedentes del NE. puestos que las corrientes y los vientos favorecen la navegación hacia el sur. Sin embargo, aún como conjetura, no parece lo más probable salvo que se conociese la posición de las Canarias por grupos marineros.

La investigación del Sahara ha puesto de manifiesto la existencia de un clima más benigno en el área donde hoy se extiende el gran desierto. Pinturas rupestre y restos de cultura son abundantes. El clima del Sahara debió comenzar a cambiar hacia el principio del actual período interglaciar, hace unos 25,000 años. El cambio, gradual, obligaría a los grupos humanos a irradiar hacia climas más aceptables, especialmente hacia las zonas limítrofes entre las que está la costa africana del Atlántico. Si se tiene en cuenta que la desertización total no es completa, en los momentos actuales, puesto que existen diferentes grupos viviendo en los oasis, hacia el tercer milenio de nuestra era debieron existir en aquel área un número de pueblos mucho mayor. Si tribus o grupos nómadas, pastores llegaban a la costa tendrían que dividir sus actividades, pese a su fondo cultural «continental», entre pastoreo y pesquería. Por otra parte, corrientes migratorias debieron existir a lo largo de la costa africana entre los países húmedos del Senegal y Gambia y valles del Alto Níger y los países del Atlas. También existiría navegación costera durante el neolítico. Aún cuando todo ésto, con los elementos de juicio que poseemos, no podamos afirmarlo si está dentro de lo posible.

Ni siquiera Lanzarote y Fuerteventura son visibles desde las bajas y aplaceradas costas del Sahara. Pudieran serlo los resplandores y columnas de fuego y ceniza de los volcanes de ambas islas y que pudieron ser el volcán de La Corona en Lanzarote, los de la isla de Los Lobos y extremo norte de Fuerteventura. Sus erupciones tienen

una edad de pocos milenios y sus cenizas debieron caer en la costa de Africa pues las erupciones tuvieron lugar con vientos del NW.

Desde el Pico de la Zarza, de 807 metros de altura, en la Península de Jandía se ve un horizonte de 101 Kms. y la distancia entre este pico y el más próximo suelo africano es de unos 145. Por tanto, había que recorrer unos 45 Kms. para que fueran visibles las costas de Fuerteventura. Paralelamente, desde el Pico de La Muda de unos 700 metros de altura, se ve un horizonte de unos 94 Km. y el punto más cercano, Cabo Juby, solo dista unos 135 Kms. También en este caso, era suficiente recorrer unos 42 Km. para ver la isla.

Sabemos también que la terraza costera continental africana es bastante ancha y muy rica en peces. ¿Conocerían los pescadores neolíticos esta riquísima zona de pesquerías? Si la conocían, sin lugar a dudas sabían de la existencia de Fuerteventura y Lanzarote. ¿Eran capaces los pescadores neolíticos de alejarse de las costas africanas 50 ó 60 Kms. con sus barcas? Tal vez el azar jugó un papel primordial en este acontecimiento. Los vientos del Este pudieron arrastrar algunos barcos hasta aquellas islas. La distancia es tan corta que no es difícil suponerlo y desde Fuerteventura se ven la isla de Gran Canaria y el Pico de Teide.

Lo que parece es que la ocupación de las Islas Canarias fué una empresa deliberada y no ocasional y a juzgar por el tipo de cultura, sin conocimiento de navegación, con todas las características de un pueblo de pastores, es decir, grupos humanos que no tenían arraigada la práctica marinera y como pertenecientes a «tierra adentro» o cultura «continental» y trasladados a las islas por grupos intermediarios que conocían y practicaban la navegación.

Los aborígenes de Gran Canaria, al menos en los siglos antes de la ocupación europea, sabían trabajar la madera, vaciar troncos gruesos de pino pero no sabían ensamblarla con precisión. Es extraño que esta técnica no fuese aplicada a la navegación o al menos a embarcaciones individuales. Los árboles indígenas de Canarias, excepto el drago y la palma, no son propios para fabricar balsas. Son árboles de maderas pesadas, de muy poca o ninguna flotabilidad. La madera de drago y palma, solo son utilizables en un muy corto período pues se impregnan rápidamente cuando están en el mar. Solo el vaciado de los troncos gruesos de pino podía suministrar embarcaciones. La madera de mucha flotabilidad solo la podían dar las euphorbias pero en ningún caso tienen la categoría de árboles.

También los aborígenes sabían adobar el cuero a la perfección,

eran verdaderos maestros en este arte lo que también indica una industria de tierra adentro pero que podría ser aplicada a la navegación en forma de odres inflados, utilizados en muchos puntos en la navegación fluvial.

No obstante, los objetos hallados no parecen indicar nada de esto. Si las islas fueron ocupadas deliberada y sistemáticamente y no por casualidad por grupos que conocían el arte de navegar, se retiraron después de servir como intermediarios a los aborígenes le usaron solo ocasionalmente para el traslado abandonando tal práctica por no tenerla arraigada por ser en el fondo habitantes de «tierra adentro», es decir, del centro del Sahara. La misma práctica de la momificación, con una perfección no superada por los egipcios, indica que podrían proceder de un amplia área desde donde irradiaron culturas hacia los bordes del gran desierto.

La fecha de la llegada de los primeros grupos a Gran Canaria no debe exceder del tercer milenio antes de J. C. Del reconocimiento de las más antiguas cuevas-viviendas que los primitivos habitantes construyeron en las rocas blandas, destruídas por corrosión y por erosión, no parecen ser muy antiguas pudiéndose situar hacia el siglo V. antes de J.C. como fecha límite para este tipo de construcciones (Estudiadas en Bibique, El Roque, localidad al W. de Roque Ventaiga, en cabecera del Bc.^o de Agaete, etc.). En cambio, la observación en cuevas naturales de basalto que fueron habitadas con seguridad, antes de la práctica de abrirías en rocas blandas, parece remontarse algo más atrás hacia el año 2,000 antes de J.C. Entre las cuevas necrópolis las hay «recientes» y las hay «antiguas» por lo que hay que suponer que los enterramientos de momias fueron practicados durante un larguísimo período, incluso hasta el tiempo que precedió a la ocupación europea. Algunas de ellas eran cuevas recién abiertas por la erosión y estuvieron llenas de paquetes-momias de las cuales, muchas, fueron quemadas con su contenido hacia mitad del siglo pasado (fueron depósitos de los «ca-seríos» de cuevas como puede encontrarse en el sector de Bibique).

Los túmulos son «recientes»; pueden considerarse de última hora y no nos sirven para datar fechas antiguas.

El Museo Canario, que ha enviado materiales a centros de investigación para la determinación de la edad por el contenido de radio-carbono (C^{14}), tiene fechas para maderas utilizadas en cuevas-necrópolis, del siglo V. después de Jesucristo. Como puede observarse esta fecha no es demasiado antigua. Este procedimiento será el que nos de al final la clave de las fechas aproximadas de la llegada de los aboríge-

nes pero que nunca se extenderá más allá del 3er. milenio antes de nuestra era.

La cultura de los aborígenes de Gran Canaria parece haber evolucionado con cierta rapidez en los inmediatos siglos anteriores a la ocupación española. Esta evolución podría haber sido o por nuevas técnicas y nuevas ideas o por propia evolución lo que parece menos probable. No obstante, la llegada de nuevos grupos plantea también el problema de la navegación. El caso es que en Gran Canaria floreció una técnica en muchos aspectos superior a todo lo que conocemos de las demás islas; por ésto, aunque la clasificación pueda ser artificial, mientras la investigación no demuestre lo contrario, podemos dividir la cultura de los aborígenes en dos épocas en profundidad. La fecha dada como separación entre una y otra época es como una consecuencia de la observación de la acción de los agentes naturales en las construcciones practicadas en los acantilados y en las naturales que fueron ocupadas por los aborígenes.

1.^a época.—Antigua, posiblemente similar a la cultura, de los guanches de Tenerife, ésto es, neolítico de cuevas naturales, con cerámica de fondo esférico, con puntuaciones e incisiones de tosca factura. Momificaciones de cadáveres y enterramientos en cuevas-necrópolis también naturales. Utensilios de madera, hueso y piedra pulimentada o sin pulimentar. Pastores de cabras y cerdos con perros.

Organización religiosa, moral, militar y política, desconocidas. Esta época puede darse como terminada hacia el año 500 a. de J.C.

2.^a época—Cultura típica de Gran Canaria, de características neolíticas, desarrollada en casa-cuevas abiertas artificialmente en acantilados o laderas muy pendientes, en rocas blandas. Algunas tienen hermosas decoraciones de color; casas sencillas de piedra tosca sin argamasa. Momificación de cadáveres en cuevas-necrópolis naturales; túmulos de planta circular y muros de piedra sin argamasa, individuales o colectivos. Tumbas individuales cubiertas de lozas. Cerámica de fondo plano o de poca curvatura de formas originales y decoradas con dibujos geométricos en rojo y negro. Sin incisiones. Instrumentos de hueso, madera y piedra pulimentada o sin pulimentar. Conocimientos de rudimentos agrícolas, posiblemente cultivo de trigo y cebada. Cultivo de la higuera. Pastores de cabras y cerdos con perros.

Organización religiosa, moral, militar y política, desconocidas.

Esta cultura es la que se enfrentó con los europeos del siglo XV, exponiendo una resistencia obstinada. Al parecer, la organización mili-

tar, basada en la sorpresa y rapidez con conocimiento del terreno y sus ágiles montañeros, era lo suficientemente eficaz para combatir contra las armas de aquel siglo. Debían tener un gran entrenamiento a consecuencia de las reiteradas expediciones de rapiña, en busca de esclavos, de que fueron víctimas las islas antes de la conquista regular y durante ella.

La isla de Gran Canaria se europeizó rápidamente, comenzándose a escribir la historia de la conquista cien años más tarde y por historiadores que no tomaron parte en ella. Lo que se ha consignado de la vida íntima, religiosa, moral, militar y política de los aborígenes cuando eran dueños absolutos de su destino, fué escrito también mucho tiempo después cuando su cultura había sufrido un completo colapso.

Las casas-cuevas.—Los aborígenes situaron sus viviendas en pequeños grupos y en lo que se refiere a las cuevas abiertas en tobas y cenizas volcánicas, las situaban en laderas de fuerte inclinación y aún en pleno acantilado con difíciles accesos. Muchos grupos de cuevas-viviendas han quedado destruidas o restando una parte de ellas, al desplomarse o correrse el acantilado. Las cuevas-viviendas no fueron abandonadas después de la conquista, realmente eran bastantes confortables y amplias y con pequeñas reformas, se siguió viviendo en ellas. En la Aldea de Acusa y la del Roque, al este del Veintaiga, todavía hoy, al menos en una gran parte, están habitadas las que se encuentran con accesos amplios y fáciles. Las construídas como nidos de águilas, a veces en las proximidades de los topes del acantilado, han sido abandonadas y es necesario escalar para llegar a ellas, en peligrosas ascensiones y empleando la técnica de los montañeros. Las cuevas en la base del acantilado de Bibique fueron abandonadas hace 50 o 60 años pues todo él, con numerosas perforaciones en la parte inferior y sin tener en cuenta el peso que gravitaba sobre las relativamente delgadas paredes, se fué arruinando y las cuevas se fueron hundiendo. Las más elevadas hace siglos que fueron abandonadas.

Es admirable el trabajo realizado para vaciar grandes volúmenes de roca. Su planta en general es un largo corredor de un par de metros de ancho abriéndose a él las habitaciones rectangulares y divididas por paredes que se dejaban al vaciar la roca. En el suelo del corredor se practicaban hoyos que servían como depósitos de granos o pequeños silos de 1 a 1'50 metros de profundidad, con señales de haber estado provistos de una tapa de madera. También se practican otros pequeños

hoyos para uso indeterminado. Las habitaciones muestran huellas que parecen indicar haber tenido puertas. En todo caso, la abertura es del mismo ancho y alto que la habitación. En el fondo de estas habitaciones y a una altura de 30 a 35 cent. hay practicadas, a ambos lados, pequeñas perforaciones, 3 o 4 en cada pared que pueden interpretarse como huecos para poner listones de madera a guisa de cama. En los techos del corredor hay practicados pequeños puentes para pasar cuerdas y colgar utensilios, posiblemente vasijas. O bien atar a los pequeños pues los corredores tienen aberturas que se abren al abismo con evidente y constante peligro.

El paso de una vivienda a otra, superpuestas, se hacía por difíciles pasos externos o por tubos, como de chimenea, perpendiculares, tallados en el interior de la montaña, de un metro o más de luz. Estos tubos de entrada y salida, debían tener algún dispositivo para subir y bajar pues tienen varios metros de profundidad.

Las plantas de las casas son muy variadas, con departamentos contruidos según las necesidades o *plan del grupo constructor*. A veces se encuentran huecos abiertos en los techos que son como galerías ciegas.

Algunas casas, cuya finalidad se ha interpretado como dedicadas a algún culto religioso, presentan sus paredes pintadas con motivos geométricos y de brillantes colores. Otro grupo de casas como el de la Cuesta de Silva, llamado Cenobio de Valerón, según alguna tradición era ocupado por muchachas que se preparaban para casarse. La verdad es que no se diferencian mucho de otros grupos de casas en otros puntos de Gran Canaria.

La situación tan extraordinaria de estas viviendas localizadas en *acantilados, unas sobre otras*, sugieren la idea de defensa y resguardo pero también es posible que sea la principal causa de tal situación, la escasez de rocas blandas pero lo suficientemente consistentes para con sus herramientas neolíticas hacer este tipo de construcciones, limitado en Gran Canaria a manchas aisladas.

El trabajo de excavar estas viviendas supone, con aquellas herramientas, un trabajo de muchos años o equipos de numerosos trabajadores. Esta práctica neolítica ha seguido practicándose en la actualidad aunque en rocas más duras. En algunas localidades suelen hacerse casas de factura que se pueden considerar de lujo con todas las comodidades de una vivienda moderna.

Cerámica.—La cerámica de Gran Canaria constituye un motivo de admiración por su perfección en las numerosísimas, originales y elegantes formas, su solidez y su belleza. Fueron hechas sin torno, admirablemente decoradas con temas geométricos en rojo y negro, con un acabado pulido. Los motivos decorativos alcanzan hasta el fondo exterior de algunas vasijas así como a sus asas. Posiblemente estas vasijas eran colocadas en sitios visibles para mostrar su colorido.

La cerámica aborígen fué buscada y usada por los campesinos canarios hasta el siglo pasado. Los herederos de los antiguos habitantes, capaces de subir por los acantilados más abruptos, sacaban de las abandonadas viviendas estos utensilios para su uso y es que, en realidad, es una cerámica que puede figurar entre las más útiles, bellas y fuertes.

Momias.—El culto a los muertos debió ser uno de los más fuertes impulsos de la raza aborígen. Nada se sabe cierto sobre los ritos ni el proceso de momificación. Sus ideas religiosas son también completamente desconocidas y no sería correcto aplicar las creencias egipcias cuyas momias son en cierta manera muy paralelas a las de los aborígenes. Solo podemos exponer los materiales visibles para confeccionar la envoltura, hecha de los materiales que tenían a su alcance, las pieles finas de sus cabras y las esteras y tejidos de juncos. Los ingredientes que usaron como conservativos son también desconocidos. Los cuerpos a diferencia de los egipcios, eran conservados sin practicar mutilación alguna y una vez momificados, se envolvían en finas esteras y múltiples cubiertas de cuero fino, a veces, pintado en colores. Algunas se han encontrado en ataúdes de madera de pino o de drago o sencillamente colocadas en el suelo y separados por hacecillos de ramas y se les depositaba en cuevas secas que solían estar cerradas con muros de piedra. Se encuentran cuerpos momificados de todas las edades y sexos sin que sepamos si se sometían a momificación a todas las clases sociales, si es que éstas existían. La forma de los paquetes-momias, de una gran perfección a pesar del paso de los siglos, dió lugar a que los campesinos del siglo pasado los llamasen «enzurronados».

Lo lamentable es que no sepamos cuales eran sus sentimientos frente a la muerte y que creencias los llevaban a conservar sus muertos con una persistencia extraordinaria. Sus ideas religiosas debieron estar fuertemente atadas a los ritos dedicados a los funerales. Pensamos también en la clase social especializada en estos menesteres. ¿Eran sacerdotes o eran mujeres?. ¿Qué farmacos conocían?

No se han encontrado momias de animales. El perro que debió ser utilizado como perro pastor debió tenerse en gran estima.

Esculturas.—Identificadas por muchos autores como «ídolos» con cultos diferentes, son de barro cocido y de diversas formas, torsos femeninos, cabezas con depresión en el tope y de largo cuello; figuras femeninas completas aunque sin indicación de sexo; figuras de animales indeterminados de tosca factura.

Sellos o pintaderas.—Muchos autores dicen de ellas que son instrumentos para tatuarse la piel de acuerdo con citas históricas. En general son planas con mango de diversa forma, rectangulares, cuadradas, triangulares y circulares. Son de barro cocido y madera. La cara para pintar tiene dibujos geométricos. Pequeños huecos alternan con relieves dándoles un aspecto ajedrezado o líneas en zigzag, etc. No se ha encontrado ninguna reproducción de ellas en las cuevas ni impresiones en la cerámica. Posiblemente los colores empleados eran lavables. Las «Pintaderas» corresponden a las culturas neolíticas del 3er. milenio antes de nuestra era, extendidas por todo el mundo, o también empleadas como sellos para imprimir en barro húmedo. Las de Gran Canaria seguramente fueron solo utilizadas para tatuaje.

Támulos.—Los hay con una sola fosa o con múltiples. Los individuales de forma circular, cuadrada o elíptica son como un espacio cerrado por un muro de piedra sin argamasa, con la fosa en el centro y todo cubierto por pequeñas piedras hasta formar una pirámide. Los de varias fosas son de mayores proporciones, con murallas concéntricas y con las fosas dentro y fuera de las murallas.

Los alimentos.—Es posible que los alimentos principales de los aborígenes fueran los derivados de la leche de cabra y su carne. Aún cuando la historia habla de ovejas no se ha podido confirmar mientras que los restos de cabra y perro se encuentran en abundancia en los yacimientos.

Otro de los alimentos más frecuentes fueron los moluscos y los peces. Su técnica de pesca se desconoce. Los restos de peces son no solo de los que viven próximos a las costas sino también en aguas muy profundas. Frutas (higueras, mocán, madroño, etc.) La introducción de la higuera mediterránea o sus variedades se debió probablemente a los primeros grupos que llegaron a la isla mientras que el trigo y cebada debió traerse en la última época.

De todas formas los alimentos no debían ser muy abundantes. Los rebaños suministrarían muchas reses y aunque su abundancia no puede ser determinada, podemos suponer que no sería extraordinaria ya que, a la llegada de los europeos, la isla estaba cubierta de bosque y un pastoreo de numerosos rebaños y durante un par de milenios, hubiera bastado para deforestarla.

Las inscripciones.—Las más importantes inscripciones que se encuentran en Gran Canaria son las del Bco. de Balos muy cerca de Roque Acuario. Están grabadas en una roca basáltica de gruesas columnas y no parece que hayan sido hechas hace muchos siglos. Algunos especialistas han adjudicado estos grabados a los «númidas» (área antigua de Africa del Norte, hoy Argelia) mientras que otros autores los adjudican a los «tiffinagh» (Sahara central). De todas formas aún no se ha dado una «traducción» o una significación a lo allí grabado.

XIV

DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA

LA isla de Gran Canaria, junto con las de Lanzarote y Fuerteventura y los Islotes, forma la provincia de Las Palmas cuya capital provincial es la Ciudad de Las Palmas.

En ella residen los organismos provinciales político-administrativos, constituídos por el Gobierno Civil y el Cabildo Insular de Gran Canaria. Este último está constituído por un Presidente y catorce Consejeros que son la mitad nombrados por los Ayuntamientos de la Isla y la otra mitad por las corporaciones y entidades económicas, culturales y profesionales. El Cabildo nombra entre los miembros de su corporación las diferentes secciones que se ocupan del Gobierno, Beneficencia y obras sociales, Sanidad, Urbanismo y vivienda, Educación, deporte y turismo, Obras públicas, Hacienda y Economía.

Por otra parte existe la Mancomunidad Provincial cuyos componentes son nombrados entre los miembros de los Cabildo insulares que constituyen la provincia. Seis de ellos representan al Cabildo de Gran Canaria, tres al de Lanzarote y dos al de Fuerteventura y es el Presi-

dente el del Cabildo insular de Gran Canaria. Este organismo entiende de los intereses provinciales con comisiones de servicios técnicos.

En el orden militar está regida por un Gobernador militar y Jefe de tropas de la Provincia, dependiente de la Capitanía General de Canarias residente en Santa Cruz de Tenerife. La Comandancia General de Marina y la Jefatura de la zona aérea residen en Las Palmas.

En el orden religioso la provincia constituye una diócesis con capitalidad en la ciudad de Las Palmas.

La administración de Justicia depende de la Audiencia Territorial de Las Palmas, con sala de lo Civil y Criminal, Tribunal provincial de lo contencioso-administrativo y Tribunal tutelar de menores, Juzgados de Primera instancia e instrucción. La ciudad de Las Palmas está dividida, en cuanto a administración de Justicia, en dos distritos.

En el orden cultural existen varios centros, tales como la Escuela de Altos Estudios mercantiles, Escuela de Peritos industriales, Escuela Elemental del Trabajo, Instituto Nacional de Enseñanza Media, Institutos Laborales y Escuela Normal del Magisterio.

La labor cultural es completada por diversas instituciones y organismos como el Museo Canario y la Casa de Colón, dependientes del Consejo Superior de I. Científicas y la Sociedad Filarmónica de Las Palmas.

Residen también en Las Palmas la Jefatura del Distrito Forestal de La Provincia, Jefatura de Minas, Jefatura de Obras Públicas, de la Sección Agronómica y las Cámaras sindical-agraria, de la propiedad urbana y los Colegios de abogados, procuradores, médicos, farmacéuticos, arquitectos, etc., etc. También reside en ella la Delegación Provincial del Instituto Nacional de Estadística.

Los centros urbanos

La isla de Gran Canaria está integrado por los 21 municipios siguientes:

Ciudad de Las Palmas de Gran Canaria			
Capital insular y provincial			177,746 Hbs.
Agæete, Villa con ayuntamiento (Distancia a la Cap. 48,5 Km.)			4,781 «
Agüimes « « « «	«	« 28'5	« 9,551 «
Artenara Lugar « «	«	« 40	« 2,272 «
Arucas, Ciudad « «	«	« 17	« 27,792 «
Firgas, Lugar « «	«	« 25	« 5,321 «
Gáldar, Ciudad « «	«	« 40	« 15,912 «
Guía de G. Canaria, Ciud. con A « «	«	« 37	« 12,948 «
Ingenio, Lugar con ayunt. « «	«	« 26	« 11,238 «
Mogán, Lugar con ayuntamiento « «	«	« 104	« 5,664 «
Moya, Villa con ayuntamiento « «	«	« 30	« 8,974 «
San Bartolomé de Tirajana			
Villa con ayuntamiento « «	«	« 58	« 11,162 «
San Nicolás de Tolentino			
Aldea con ayuntamiento « «	«	« 84	« 6,965 «
Sta. Brígida, Villa con ayunt. « «	«	« 13	« 10,105 «
Sta. Lucía, Lugar con ayunt. « «	«	« 51	« 10,527 «
Tejeda, Lugar con ayuntamiento « «	«	« 44	« 4,555 «
Telde, Ciudad « «	«	« 13	« 31,163 «
Teror, Villa con ayuntamiento « «	«	« 21	« 10,039 «
Valsequillo de G. Canaria			
Lugar con ayuntamiento « «	«	« 22	« 6,415 «
Valleseco « « « «	«	« 29	« 6,565 «
Vega de San Mateo, Lug. con A. « «	«	« 21	« 8,837 «

El total de los habitantes de la isla es de 387,220 correspondiendo al censo de 1958.

Las Palmas de Gran Canaria.—Capital insular y provincial con 177,746 hab., ciudad con ayuntamiento cuyo municipio cubre una extensión superficial de unos 101 Km² y con una densidad de población de 1712'29 por Km². La población se extiende a lo largo de una banda costera de unos 9 Kms. y con numerosos barrios modernos en una terraza superior.

Los principales centros urbanos agregados al municipio de Las Palmas son: Tafira Alta y Tafira Baja, lugares donde existen numero-

sas residencias veraniegas; las aldeas de La Calzada y de San Francisco de Paula en las proximidades de Tafira Alta. Otras importantes aldeas son San Lorenzo y Tenoya, así como el lugar de Tamaraceite. Algunos barrios están separados del casco de la población, como el de San Cristóbal al sur y los de Las Rehoyas al oeste por la carretera del norte y los caseríos de Lomo Apolinario, Casa Ayala, Dragonal y Jacomar.

En Las Palmas existen varios monumentos y lugares de interés como la Catedral cuyas obras fueron comenzadas al final del siglo XV. En ella se guarda el «Tesoro» con varias obras de gran valor artístico y el «Pendón de Castilla».

El «Museo Canario», institución cultural y de investigación científica, incorporada al C.S.I.C. El Museo es un legado del Dr. D. Gregorio Chil y Naranjo y tiene la protección económica de las instituciones locales y estatales. Está integrado por diferentes secciones y salas; Arqueología general, Arqueología y etnografía canaria, Antropología Canaria, Geología, Geografía física, Biblioteca, Archivo y Laboratorio.

Son también lugares de interés la ermita de San Telmo, ermita de San Antonio Abad, el llamado «Pueblo Canario» reproduciendo la antigua arquitectura local y donde se celebran fiestas folklóricas. El Castillo del Puerto de La Luz es una vieja fortaleza que dominaba el Puerto refugio de La Luz.

Las playas de Alcaravaneras y de Las Canteras con todas las instalaciones adecuadas para el servicio y para toda clase de deportes marítimos, son buenos lugares de recreo. Hay hoteles, parques y jardines distribuidos a lo largo de la moderna y activa población.

Villa de Agaete.—Villa a 48'5 Kms. de la capital, situada en las proximidades de la costa occidental de la isla con una jurisdicción de unos 47 Kms.² y con 4,781 hab. (104 H. por Km.²) y a unos 60 M. sobre el nivel del mar. Está enclavada en una buena zona agrícola, al pie del macizo de Tamadaba. El valle de Agaete penetra en la isla y en su fondo se encuentran los barrios de Los Berrazales con sus famosas aguas minero-medicinales. El barrio de San Pedro en medio de cultivos agrícolas y árboles frutales. Otros importantes barrios son El Sao, Vecindad de Enfrente, El Hornillo, Casas del Camino, Guayendra y El Risco son barrios situados en las laderas occidentales del Tamadaba. El Puerto de las Nieves tiene un pequeño desembarcadero y una ermita de la Virgen de las Nieves.

El valle de Agaete es de gran belleza y son de interés los diferentes yacimientos aborígenes que en él se han encontrado, especialmente túmulos. Existen también diferentes grutas. En el manantial de aguas mímico-medinales indicado, existe un balneario y un excelente hotel. Pertenece al Partido judicial de Guía de Gran Canaria.

Villa de Agüimes.—Es una villa a 28'5 Kms. de la capital y está situada en las laderas orientales de la isla y a 300 M. sobre el nivel del mar. Su jurisdicción tiene unos 78 Km.² de superficie con 9,551 H. (unos 124 H. por Km.²) sus agregados principales son: el hermoso valle de Temisa, aldea a unos 750 M. de altura, con producción agrícola. La aldea de Los Corralillos, los caseríos de Arinaga y Los Molinos extendidos en la costa y la Banda del Carrizal. Diferentes otros centros habitados se distribuyen por su jurisdicción como La Florida, La Goleta, Guayadeque, Cueva Labrada, Cueva Bermeja, Lomo de La Leña, Llanos Prietos, Piletas, Barranco de Balos, Rosas Viejas y Vargas. Pertenece al partido judicial de Telde. Son interesantes los «letreros», grabados rupestres de antes de la conquista de la isla que se encuentran en el Barranco de Balos.

Artenara.—Lugar con ayuntamiento a 40 Kms. de la capital. Está situado en el centro de la isla, en el borde del profundo valle de Tejeda y a 1,250 Mts. de altura siendo el pueblo más alto de Gran Canaria. Su jurisdicción es de unos 45 Kms.², con 2,272 H. Son interesantes sus casas cuevas, talladas en las rocas y algunas de ellas con bastante confort. Posee una pequeña iglesia toda tallada en el interior de un acantilado siendo el altar, el púlpito, el confesonario y hasta un pequeño coro, todo tallado en el interior de la roca. Allí se venera la «Virgen de la Cúevita».

Sus agregados principales son los caseríos de Acusa Seca y Acusa Verde y Las Arvejas que es un populoso caserío. Tanto éste como Acusa Seca, tienen sus casas abiertas en la roca. Otros agregados son La Coruña, Las Cuevas, Risco Caído, Las Hoyas, Los Lugarejos, La Umbría de Bc.º Hondo, Guardaya y Tirma en las laderas del monte del mismo nombre.

Ciudad de Arucas.—En el norte de la isla, con 27,793 H. y una jurisdicción de unos 35 Kms.² Está a 17 Kms. de la capital y a 250 M. sobre el nivel del mar. Corresponden 791 hab. por Km.²

Esta ciudad está situada en la zona platanera más rica de la isla. Es uno de los municipios de mayor densidad de población en Cana-

rias. Son de interés su iglesia de estilo gótico y el «balcón» de la M.^a de Arucas desde donde puede verse un paisaje muy hermoso.

Aparte de su gran producción agrícola tiene algunas industrias como la fabricación de bebidas alcohólicas, como el ron derivado de la caña de azúcar, y explotación de piedra de cantería muy utilizada en la construcción de edificios.

Sus agregados más importantes son: el barrio de Cardones junto a la montaña del mismo nombre; el Cerrillo y La Goleta en las proximidades de la población. La Costa de Bañaderos y El Puerto, en el norte de la isla. Las aldeas de San Andrés, en la faja costera, Santidad y Trapiche y los caseríos de Altabacales, Barranquillos, Camino del Lomo, Cardonal, Castillejos, Los Castillos, Cruz de Pineda, El Hornillo, Hoya de San Juan, Llano Blanco, Tenocas, Trasmontaña y Vivique y muchos otros. Pertenece al partido judicial de Las Palmas.

Firgas.—Lugar con ayuntamiento, con 5,321 H. y una extensión de unos 14 Km.² por lo que es el municipio más pequeño de la provincia a 25 Kms. de la capital y a unos 525 Mts. sobre el nivel del mar. Su densidad de población es de 350 H. por Km.² No limita con el mar.

En su suelo nacen las renombradas aguas de mesa de Firgas.

Los agregados principales son: los barrios de la Capellanía, La Montañita y El Risco, el lugar de Casablanca y diferentes caseríos y aldeas como El Acebuche, Bc.^o de Azuaje, Bc.^o Guadalupe, Bc.^o de La Montaña, Los Barranquillos, Buen Lugar, La Caldera, Cambalud, El Cortijo, Los Dolores, El Estanco, Los Huertecillos, Los Lomitos, M.^a de Firgas, Padilla, Quintanilla, Rosales, El Trapiche, El Trapichillo y El Zumacal.

Pertenece al partido judicial de Las Palmas. Su Parroquia dedicada a San Roque celebra su fiesta mayor con feria de ganados el 16 de Agosto.

Ciudad de Gáldar.—Ciudad con ayuntamiento, con 15,912 H. perteneciendo 250 por Km.² Tiene una jurisdicción de unos 62 Kms.², está situada en la zona noroccidental de la isla y a unos 125 Mts. sobre el nivel del mar y a unos 40 Kms. de la capital.

Es una importante zona agrícola de la isla y son de interés los diferentes monumentos de los aborígenes que se encuentran en su área.

Su templo parroquial dedicado al Apóstol Santiago tiene mucho interés no solo por su valor artístico sino también por que está vinculado con diferentes acontecimientos históricos de Gran Canaria.

Aparte de sus diferentes productos agrícolas son célebres sus quesos.

Sus agregados principales son los caseríos de Caideros, Fadajesto, Hoya de Pineda, Llanos de Caleta y Sobradillo, Pico de Viento, San Isidro y Sardina. Sardina es un antiguo y pequeño puerto de mar por donde se exportaban los productos del país y tenía carácter de Puerto Franco. Otras agrupaciones son Saucillo, Las Vegas, Las Viñas y la aldea de Juncalillo.

Gáldar fué sede capitular de la isla después de la conquista.

Ciudad de Guía de Gran Canaria.—Ciudad con ayuntamiento con 12,948 H.; con una jurisdicción de unos 37 Kms.² y 343 hab. por Km.², a 37 Kms. de la capital y a unos 175 Mts. sobre el nivel del mar. Está situada en el NW. de la isla en una magnífica zona agrícola con pequeñas industrias agropecuarias y de bebidas alcohólicas.

En su jurisdicción está el «Cenobio de Valerón» donde se suponen se recluían las doncellas aborígenes antes del matrimonio.

Su hermosa iglesia parroquial está dedicada a la Asunción de Ntra. Sra. y encierra obras del escultor canario, Luján Pérez.

Sus agregados principales son, caseríos de Alguacilejo, Barranquillo Frío, Cairasco, El Castillejo, La Dehesa, Falairaga, Hoya de Pineda, Hoya del Pedregal, El Ingenio Blanco, El Junquillo, Las Laderas, Lomo del Negro, Mondragones, Las Rosas, Las Solapillas, Verdejo, Vergara y otros. Las aldeas de La Atalaya, El Gallego, Llano de Parras, M.^a de Guía, San Felipe y el Palmital. Es cabeza de Partido Judicial.

Ingenio.—Lugar con ayuntamiento, con 11 238 habs., una jurisdicción de unos 39 Kms.² y unos 300 habs. por Km.² Dista de la capital 26 Kms. y está a 350 Mts. sobre el nivel del mar. Está situado en el este de la isla.

Además de su agricultura son importantes sus industrias típicas de calados y bordados y de hoja de palma, así como de tejidos de lana.

Sus agregados principales son: caseríos de Aguatona, Pasadilla, Roque y la aldea del Carrizal. Pertenece al partido judicial de Telde.

Mogán.—Lugar con ayuntamiento, su jurisdicción es de unos 169 Kms.² poblada por 5,664 hab. y una densidad de población de 34 habs. por Km.² Dista de la capital 104 Kms. y está a 325 Mts. sobre el nivel del mar. Situado en la zona sur de la isla se encuentra en un profundo valle. Con el descubrimiento de aguas y su canalización, su producción agrícola ha aumentado recientemente.

Sus agregados principales son: El caserío de Barranquillo Andrés, La Cogolla, La Huerta Nueva, Los Navarros, El Palmito, Los Peñones, La Playa de Tauro y Playa de Veneguera con pequeñas instalaciones para embarque de frutos. La Postreragua de Veneguera, Puerto Rico y los barrios de Las Casas de Veneguera, Las Casillas, Los Llanos, La Playa de Arguineguín, La Playa de Mogán y Soria. Pertenece al Partido judicial de Guía de Gran Canaria.

Moya.—Es villa con ayuntamiento con 8,974 hab., con una jurisdicción de unos 34 Kms.² y unos 250 hab. por Km.² Está situada en la zona norte de la Isla, a 475 Mts. sobre el nivel del mar y dista de la capital 30 Kms.

En el suelo nacen las aguas de mesa llamadas de Azuaje, en el Bc.^o del mismo nombre (Divisora entre los municipios de Moya y Firgas).

Son sus principales agregados los caseríos de Aguas de Fontanales, Azuaje, Bc.^o del Pinar, Carretería, Cuevas de San Bartolomé, Doramas, Los Dragos, Estebanejos, Hoyas del Cavadero, La Jurada, La Laja, El Laurel, Moreto, El Peñón San Fernando, Tablero y Los Tilos. Las aldeas de Cabo Verde, El Frontón, Lomo Blanco y San Bartolomé, el lugar de La Costa y los barrios de El Palmito, El Palo y Trujillo. Pertenece al Partido judicial de Guía de Gran Canaria.

San Bartolomé de Tirajana.—Villa con ayuntamiento. Tiene 11,162 hab. en sus 320 Kms.² de jurisdicción resultando así el municipio de mayor extensión de la isla. Su densidad de población es 34 hab. por Km.² Dista de la capital 58 Kms. y se encuentra a unos 900 Mts. sobre el nivel del mar. Está emplazada en la zona centro-sur de la isla. Ocupa uno de los más extensos valles de Gran Canaria compartido, con el municipio de Santa Lucía.

En la zona alta su producción agrícola es de cereales, legumbres y patatas y en la zona baja de plátanos y tomates.

Sus agregados principales son los caseríos de Agualatente, Aldea Blanca, Arteara, Ayacata, Ayagaures, Casas Blancas, Castillo del Romeral, Cercado Espino, Los Cercados, La Culata, Hoya García, Lomito de Taidía, Lomo de La Palma, La Montaña, La Plata, Soria y El Tablero. Las aldeas de Arguineguín, junto a la desembocadura del mismo nombre, playa de pescadores y donde se ha montado una importante fábrica de cementos: Fataga, Juan Grande, con buenos cultivos de plátanos y tomates; Maspalomas, muy cerca de la playa del mismo nombre, Risco Blanco y Taidía. Pertenece al Partido judicial de Telde.



View of the street in
Calle de Pedro (San Juan)

Dentro de su área se han llevado importantes obras hidráulicas como las presas de Chira, Ayagaures y Soria con canales de irrigación.

San Nicolás de Tolentino.—Es lugar con ayuntamiento, con 6965 habs. y con una extensión territorial de unos 135 Kms.²; 50 habs. por Km.² Dista de la capital 84 Kms. y se encuentra situado en el estuario del Bc.^o de La Aldea, en el oeste de la isla y solo 30 Mts. sobre el nivel del mar.

Su producción agrícola más importante es, además de las ordinarias, el tomate que es de muy buena calidad y se produce en el amplio estuario del Valle de La Aldea.

Produce excelentes aguardientes que son de los más apreciados de la isla.

Durante sus fiestas mayores a San Nicolás, se verifican festejos populares como el típico del «Charco».

Sus agregados principales son los caseríos de Albercón, Artejévez, Los Cardones, Las Marciegas, Mederos, Los Molinos, Tasartico y To-comadán. Los dos últimos en los valles del mismo nombre. En el Bc.^o Tasarte está la aldea de este nombre. Pertenece al Partido judicial de Guía de Gran Canaria.

Santa Brígida.—Es villa con ayuntamiento, con 10,105 habs. y una extensión de unos 23 Kms.² por lo que corresponden unos 440 por Km.² Se halla a 13,5 Kms. de la capital y a 426 Mts. sobre el nivel del mar. Está situada en las laderas del NE. de la isla. Su jurisdicción no limita con el mar.

Aparte de sus bien cultivados campos con viñas y abundantes árboles frutales, tiene la industria de loza llamada de La Atalaya, pues se fabrica en este barrio, sin ayuda de torno y, al parecer, con procedimientos similares a los usados por los aborígenes para la fabricación de objetos de barro cocido. Así mismo, las casas de este barrio son cuevas artificiales que también hacen recordar la vida de los primeros habitantes.

En Sta. Brígida existen muy buenos hoteles.

Son sus agregados más importantes los barrios de la Angostura, El Gamonal, Las Goteras y Monte Lentiscal que es residencia de verano; Pino Santo, San José, Satautejo y Vega de Enmedio son otros tantos barrios importantes. Pertenece al Partido judicial de Las Palmas.

Sta. Lucía.—Es lugar con ayuntamiento, con 10,527 habs. y una extensión territorial de unos 55 Kms.² Corresponden 152 habs. por

Km.² Dista de la capital 51 Km. y se encuentra a 680 Mts. sobre el nivel del mar. Está situado en la Caldera o Valle de Tirajana, en el centro y SE. de la isla. Tiene su zona superior dedicada a cultivos ordinarios, cereales, legumbres y tabacos y patatas, etc., y su zona baja está dedicada al plátano y el tomate.

Sus principales agregados son: los caseríos de Bc.^o Real, Ingenio y Rosiana. Las Lagunas, El Morisco, La Sorrueda, Parral Grande, La Rueda y Sardina en la carretera general del sur. Pertenecen al partido judicial de Telde.

Tejeda.—Lugar con ayuntamiento, con 4,555 habs. y una extensión territorial de unos 109 Kms.² y unos 45 habs. por cada Km.² Distante 44 Kms. de la capital está situada en el centro y suroeste de la isla y a 1,000 Mts. sobre el nivel del mar. Tampoco este municipio limita con el mar. El núcleo de la población está en el centro de un profundo valle que es cabecera del mayor valle de Gran Canaria.

En su jurisdicción se levantan los renombrados Roque Nublo y Roque Ventaiga y la Cruz de Tejeda desde donde se vé uno de los más hermosos paisajes de Canarias.

Su producción aparte de otros cultivos ordinarios es de almendras y árboles frutales.

Sus agregados más importantes son La Casa del Lomo, La Higuera, los barrios de El Carrizal, Cuevas Caídas, La Culata, El Chorrillo, La Degollada, El Espinillo, El Juncal, El Majuelo, El Rincón, La Solana del Chorrillo, Timagada y El Toscón. Pertenecen al partido judicial de Guía de Gran Canaria.

Ciudad de Telde.—Ciudad con ayuntamiento, con 31,163 habs. y una jurisdicción de unos 108 Kms.² Corresponden unos 300 habs. por Km.² Se encuentra a 13 Kms. de la capital y a 116 Mts. sobre el nivel del mar. Es la segunda población de Las Palmas siendo cabeza de Partido judicial. Está situada al este de la isla en una feraz y rica área. La población comprende los barrios de San Juan, San Gregorio y San Francisco y el distrito de Los Llanos.

La iglesia parroquial de San Juan es de gran interés artístico con un retablo flamenco en su altar mayor que es una de las joyas más preciadas del arte sacro canario.

Tiene numerosos e importantes agregados urbanos como los caseríos de Los Arenales, Ave-María, Barranco Seco, La Breña, Casa Blanca, Los Caserones, Cazadores, Cendro, La Colomba, Ejido, La Fonda,

El Gamonal; Gando donde se encuentra el aeropuerto internacional del mismo nombre, García Ruiz, La Gavia, Las Goteras, La Herradura, Higuera Canaria, Hornos del Rey, Jinámar, Juan Inglés. Lomo Magullo, La Majadilla, Melenara, El Palmital, La Pardilla, La Rocha, Rosiana, Las Salinetas, San Antonio San Ignacio, San Roque, Tecen, Valle de los Nueve y las aldeas de Tara y Valle de Cañares. Es cabeza del partido judicial de su nombre.

Tiene dos zonas agrícolas, la baja con producción de tomates y plátanos y la alta con cultivos ordinarios y frutales. Tiene también algunas industrias como salinas, fábrica de abonos químicos, etc.

Teror.—Es villa con ayuntamiento y 10,039 habs. y una jurisdicción de unos 27 Kms. Corresponden unos 370 habs. por Km. Está emplazada a 21 Kms. de la capital y a 575 Mts. sobre el nivel del mar. No limita con la costa.

Está situada en el centro-norte de la isla, en una zona agrícola dedicada a cultivos de cereales, legumbres, etc., con árboles frutales, especialmente castaños. Tiene manantiales de agua de mesa como la llamada, Fuente Agria.

En esta ciudad se celebra la festividad de la Patrona de Gran Canaria, Ntra. Sra. del Pino, en los días 5, 7 y 8 de septiembre. En estos días se dan cita en este santuario peregrinos de todos los pueblos de la isla que hacen ofrenda a la Virgen de los productos de la tierra y el mar.

Sus principales agregados son: los barrios de Alamo, El Hoyo, Los Llanos, Los Arbejales, Espartero, Ojero, San Isidro, Corrales, Monteros, Sagrado Corazón de Jesús, Las Toscas, La Degollada, Corredor, Sequeros, Los Llanillos, Ríos, Majadilla, Huertas del Palmar, Miraflor, Las Palmas, El Chorrillo, Pedregal, Quebradero, Fuente Agria, El Rincón, Rosadas y Guanchía. Pertenece al Partido judicial de Las Palmas.

Valsequillo de Gran Canaria.—Lugar con ayuntamiento con 6415 habs. y una extensión superficial de 26 Kms.² por lo que corresponden unos 190 por Km.² Situada a 22 Kms. de la capital está a 650 Mts. de altura. No tiene límites con el mar y se halla en el centro-este de la isla. Es una importante zona agro-pecuaria, a la salida del valle de Tentiniguada, en el valle del mismo nombre, en una semi-caldera de gran belleza. ●

Pertenece al partido judicial de Telde.

Son sus agregados más importantes. Tentiniguada en el valle del mismo nombre, Las Casillas y Casas Blancas en la carretera de San

Mateo, caserío del Rincón y Los Montes y diversos otros como la aldea de Los Llanitos y la del Valle de San Roque.

Valleseco.—Lugar con ayuntamiento con 5,665 hab. y con una extensión superficial de unos 21 Kms.², unos 270 hab. por Km.², a 29 Kms. de la capital y a 950 Mts. sobre el nivel del mar. Está situada en el centro-norte de la isla. Pertenece al partido judicial de Las Palmas.

Sus principales agregados son: barrios de El Barranco, Los Barranquillos, Carpinteras, El Caserón, Lanzarote, Madrelagua, Monagas, Troyanas, Valsendero, Zamora y Zumacal.

Vega de San Mateo.—Lugar con ayuntamiento con 8,837 hab. y una jurisdicción de unos 37 Kms.², con una densidad de población de unos 240 hab. por Km.² Se halla situado en el centro de la isla; pertenece al Partido judicial de Las Palmas. Está en una magnífica vega agrícola y con numerosos árboles frutales.

Está constituido por los caseríos de Acequia de Marrero, La Bodeguilla, Hoya del Gamonal, La Lechucilla, La Lechuza, Risco Prieto, Solís y La Yedra y las aldeas de Ariñez, Cueva Grande, Las Lagunetas y Utiaca.

XV

GRAN CANARIA Y EL VISITANTE

LOS visitantes que arriban a esta isla del archipiélago, sea simplemente con la finalidad turística o bajo los aspectos científicos, históricos o deportivos, tienen un campo extraordinariamente rico para sus actividades.

La base principal para el visitante es la ciudad de Las Palmas, capital insular y provincial que tiene instalaciones hoteleras capaces para llenar todas las necesidades pues hay hoteles de gran lujo con todo el moderno confort, de primera clase y otros más modestos así como numerosas residencias.

En las hermosas playas de la isla se pueden practicar todos los deportes del mar en cualquier época del año. Están dotadas de instalaciones que hacen cómoda la estancia en ellas y como las temperaturas en las zonas costeras son siempre suaves, aún en los meses más rigurosos del invierno, se puede hacer deporte en ellas siempre que se desee. Los más amantes del bullicio tienen las playas de Las Canteras y Las Alcaravaneras dentro mismo de la población y en el sur de la isla tenemos los solitarios y extensos arenales costeros de Maspalomas con su oasis de palmeras y de una belleza tal que está justificada una visita a ella.

La población por sí misma es ya un motivo de interés con sus

parques, sus jardines, sus monumentos religiosos y artísticos, sus salones de fiesta, etc. El ambiente local con sus costumbres y folklore puede admirarse en el «Pueblo Canario» con sus agrupaciones de música y danza. Salas de espectáculos, cine y teatro, las hay para llenar el gusto de los más exigentes. El teatro «Pérez Galdós» encierra muy bellos motivos decorativos como las pinturas del artista canario, Néstor.

El «Museo Canario» es un refugio para los científicos que arriban a la isla que pueden estar seguros de encontrar un lugar donde centrar sus investigaciones de cualquier índole y donde se les prestará colaboración para sus trabajos.

La «Casa de Colón» muestra al visitante los recuerdos de la gesta colombina y es también centro de investigación.

También merece ser visitada la Catedral y su «tesoro».

Y en fin toda la población con su luminosidad, sus comercios, sus habitantes y su actividad, hacen grata la estancia en la ciudad.

Científicos y naturalistas tienen abiertos todos los campos en la inteligencia de que hallarán siempre nuevas observaciones que hacer en la sorprendente variedad de su Biología y su Geología. Su geografía agrícola-económica es realmente de gran interés para los especialistas. Lo mismo puede decirse de los estudios etnográficos y etnológicos sobre los aborígenes.

El visitante puede encontrar en las diferentes zonas de la isla, todos los ambientes desde el clima jugoso y verde de la zona norte hasta los desérticos en la del sur. En sus altas montañas hallará climas y ambientes tan distintos como lo desee pero siempre agradables. Las carreteras que remontan las pendientes laderas de la isla son seguras y están cuidadas y desde ellas pueden observarse paisajes perfectos de mar y montaña... valles profundos y agudos roques y encontrará a su alcance paisajes agrestes como los de los grandes valles de Tejeda, San Bartolomé y Tentiniguada y hermosos bosques de pinos como los de Pajonales y Tamadaba en la crestería de la isla.

En fin, que el «slogan» de «continente en miniatura» ya indica esa variedad de paisajes, climas y ambientes en tan corto espacio.

Líneas de navegación y aéreas comunican la isla con todos los principales puertos y aeropuertos del mundo y debido al régimen especial de «Puertos francos» que alcanza a toda la isla quienes la visitan encuentran en ella las máximas facilidades.

ISLA DE LANZAROTE

INTRODUCCION

EL «slogan» de «Isla de los Volcanes» es una calificación apropiada que da una idea del general aspecto del paisaje de Lanzarote pues su suelo ha sido repetidamente afectado en sus pasados, lejano y próximo por numerosas erupciones de volcanes que nadie teme y que todos, científicos y profanos, admiran pues duermen apaciblemente bajo un cielo luminoso.

Lanzarote, por estar próximo a las rutas de navegación costera a lo largo de Africa, fue seguramente descubierta por antiguos pueblos y cuando las Canarias fueron redescubiertas por marinos europeos, sobre su suelo vivía un pueblo de cultura neolítica muy semejante a los grupos que vivían en el resto del Archipiélago.

Después de múltiples vicisitudes a lo largo de su historia, hoy Lanzarote produce asombro en los visitantes que se inclinan con respecto-ante sus nativos que han llevado a la isla a la prosperidad, aún bajo las severas condiciones a que la han sometido los agentes naturales. Es una isla pequeña, 746 Kms.² y de sus suelos cultivables unos

200 han sido invadidos por erupciones volcánicas que convirtieron esas tierras en negra escoria. Durante seis años, la furia de más de 25 bocas eruptivas fueron desdibujando y llenando de lavas ardientes, suelos y colinas, aldeas y haciendas. La lluvia de cenizas, donde no llegaban las olas de lava, lo cubrían todo con un espeso manto y cuenta la leyenda que en las fiestas tradicionales de los pueblos se llegó a bailar a la luz rojiza de las columnas de fuego. Ya esta indiferencia ante la mortal amenaza de las fuerzas subterráneas era un canto a la vida.

Los naturales de Lanzarote parecen crecerse en las más adversas situaciones. Isla de moderado relieve, tiene escasas lluvias anuales; los vientos del Atlántico, los alisios de NE., le azotan continuamente bariendo toda su extensión durante meses. Vientos ardientes procedentes del Sahara, le llegan frecuentemente. Arenas «voladoras» inundan sus cultivos en una ancha faja insular y, sin embargo, el hombre de la isla ha sabido poner a su servicio todos los elementos naturales, que parecen adversidades, para producir excelentes frutos. Cuando se ha visto Lanzarote y se ha ahondado en la vida de sus habitantes nos damos cuenta que los volcanes y sus cenizas, los vientos, las arenas y dunas movedizas, son necesarias para su sostenimiento y producción.

Ver los campos de cultivo, cuidados como jardines, nacer de un suelo aparentemente reseco por un implacable sol y azotado por continuos vientos, produce admiración. En Lanzarote no existe ni una sola gota de agua para regadío. Tiene escasísimos manantiales pero la tierra produce por la habilidad e inteligencia de sus naturales.

El paisaje de sus campos cultivados de viña en las espesas capas de arenas volcánicas, es inolvidable. Allí cada planta crece en el fondo de un pequeño cráter circular. Las raíces se ahondan en suelo arcilloso, húmedo, que se encuentra bajo la arena y, aún más, para protegerlas del viento, cada pequeño cráter se rodea por un muro de piedra que los defiende. Todo es de una extraordinaria limpieza y orden, nada hay descuidado en los cultivos.

En las zonas donde los vientos arrastran las arenas marinas de una a otra parte de la isla, en la región de dunas, los cultivos son de un sistema original. Mediante sencillos dispositivos, las arenas son detenidas en unos lugares que se dedican al cultivo y se dejan correr en otros puntos donde la tierra descansa para la siguiente cosecha. De esta forma las dunas «obedecen con un orden preestablecido a lo que dispone el campesino».

En la isla de Lanzarote existe la técnica de jardinería más refinada



Figure 1. (a) Mound

Figure 1. (b) Mound



Machaetas de Tenosy

Foto. T. Bravo



Aracati

Foto. Hernandez Gil



Foto Hernandez Gil



Lavanderas en Tenculgnada

Foto. J. Naranto



El Puerto de La Luz

Foto. Hernández Gil.



Playa Blanca en la Bocaina. Al fondo Isla de Lufina y Pasterventura.

Foto. Gálvez



Salinas de Jauabo

Foto. Gabite



Carreiras principais de Lázaro Pizarro

Foto: J. Schmidt



Detalle de un muro en La Guancha

Foto I. Narauy

aplicada a la agricultura; cada planta, individualmente, es atendida como si de cada una de ellas dependiera la cosecha entera.

Para evitar la evaporación en todas sus tierras que reciben solo escasa lluvias, jamás regadas por otro procedimiento, casi todo el suelo cultivable, se ha cubierto artificialmente por lapilli volcánico. El sol es casi un sol africano, del desierto pero sus tierras producen riquísimos frutos. Antes de la época de siembra, cada año, la capa de arena volcánica es separada para poder abonar y plantar y luego vuelve a extenderse.

Pero no es solo la jardinería-agricultura la única actividad de Lanzarote; el nativo es marino por naturaleza y grandes factorías de pescado con innumerables barcos de pesca operan constantemente en los cercanos bancos de las proximidades de la costa africana. Arrecife es una de las más importantes bases de la flotillas de pesca de Canarias.

Hay que rendir, pues, un respetuoso tributo a la laboriosidad y constancia e inteligencia de los naturales que, aún más, son alegres con una alegría, sana y noble. La visita a Lanzarote supone una jornada inolvidable como vivida en un ambiente extraordinario de belleza, de trabajo y de alegría.

Sus paisajes, especialmente los de los islotes, con el vivo colorido de sus canales y con sus islotes-volcanes que nacieran del mar, parecen más de leyenda y ensueño que una realidad.

Entre sus numerosas curiosidades naturales destacan las de origen volcánico tales como las Montañas llamadas del Fuego o de Timanfaya, donde en diversos puntos el suelo se encuentra a una gran temperatura, más de 400.º C. Este calor parece tener origen en las erupciones del siglo XVIII. Otra de sus curiosidades son los grandes tubos volcánicos de Kms. de largo y de grandes dimensiones.

Sus costas aplaceradas con espléndidas playas son ricas en peces y apropiadas para la pesca deportiva de superficie y submarina.

Cada visitante encuentra en Lanzarote una amabilidad seria, una cortesía sin servilismo y un grato ambiente en todos sus rincones que hace que se sienta, al poco tiempo, como uno más de los nativos, cualquiera que sea su nacionalidad.

Lanzarote es un ejemplo vivo de lo que puede hacer una comunidad para sobrevivir en las más adversas condiciones pues es una cooperación unánime en todos los órdenes de trabajo. El nativo muestra con satisfacción su isla al visitante porque sabe que todo está en or-

den y sabe que todo es original y nacido de sus propias manos... Y luego sus paisajes volcánicos, los cuadros policromados de los islotes con sus canales marinos, sus playas inigualables.

Aparte de todo ésto, cuenta la isla con esmerados servicios hoteleros para todos los gustos, comunicaciones aéreas y líneas de vapores de pasaje.

I

DESCRIPCIÓN DE LANZAROTE Y SUS ISLOTES

LA isla de Lanzarote es la más septentrional de las islas del Archipiélago y pertenece, junto con sus islotes, a la Provincia de Las Palmas.

Los islotes situados al N. de la isla, son una dependencia geográfica y política y están incluidos en esta descripción.

Lanzarote	capital insular	ARRECIFE
Graciosa	aldea principal	Caleta del Sebo
Alegranza	habitada por oficiales de señales marítimas	
M. ^a Clara		— deshabitada
Roque del Oeste o del Infierno		— deshabitado
Roque del Este		— deshabitado

La extensión superficial de Lanzarote es de 796 Kms.² y ocupa el cuarto lugar en superficie entre las islas del archipiélago. Con sus islotes su extensión es de 836 Kms. distribuidos de la siguiente forma:

Lanzarote	795'79 Kms.
Graciosa	27'24 »
Alegranza	11'72 »
Montaña Clara	1'12 »
Roque del Este	0'07 »
Roque del Oeste	0'06 »
	836'00

Las alturas de Lanzarote sobre el nivel del mar son las más bajas en las islas grandes del Archipiélago no teniendo alturas dominantes sino distribuídas sobre toda su superficie:

Lanzarote	:	Volcán de La Corona	609 mts. en el N.
«	:	Peñas del Chache	671 « « « N.
«	:	Atalaya de Femés	608 « « « S.
«	:	Montaña Blanca	596 « en el centro
«	:	« del Fuego	510 « « « «
Alegranza	:	La Caldera	289 «
Graciosa	:	Montaña Pedro Barba	266 «
Montaña Clara	:	La Mariana	256 «
Roque del Este	:	El Campanario	84 «
Roque del Infierno :			41 «

Situación geográfica

Lanzarote está separada de Fuerteventura por un canal de unos 12 1/2 Kms. de ancho y de poco fondo pues en la parte central tiene profundidades comprendidas entre 30 y 40 metros. Por este motivo la alineación de las islas de Fuerteventura y Lanzarote es considerada como una unidad geográfica pero, no obstante, si estuvieron unidas lo fué en tiempos geológicos muy antiguos pues las costas del Rubicón muestran una antigüedad considerable.

La distancia mínima de Lanzarote al continente africano (Cabo Juby) es de unos ciento veinte kilómetros (65 millas marinas) separándose un ancho canal con profundidad no mayor de 1,350 metros.

La isla es de forma alargada e irregular, con su máxima dimensión orientada del NE. al SW. Su extremo más septentrional es punta Fariones (29.º 14' 05" de latitud norte), una afilada cresta rocosa que penetra en el mar y termina en sendos roques.

El punto más oriental se encuentra en un pequeño saliente del malpaís derivado del volcán La Corona, llamado Punta Prieta ($13.^{\circ} 28' 07''$ longitud W. Greenwich).

En el sur, la Punta Papagayo ($28.^{\circ} 40' 55''$) es la latitud más meridional; es una punta baja y gruesa donde según la Historia se estableció, en su proximidad, en la desaparecida ciudad de Rubicón, la primera población de Canarias.

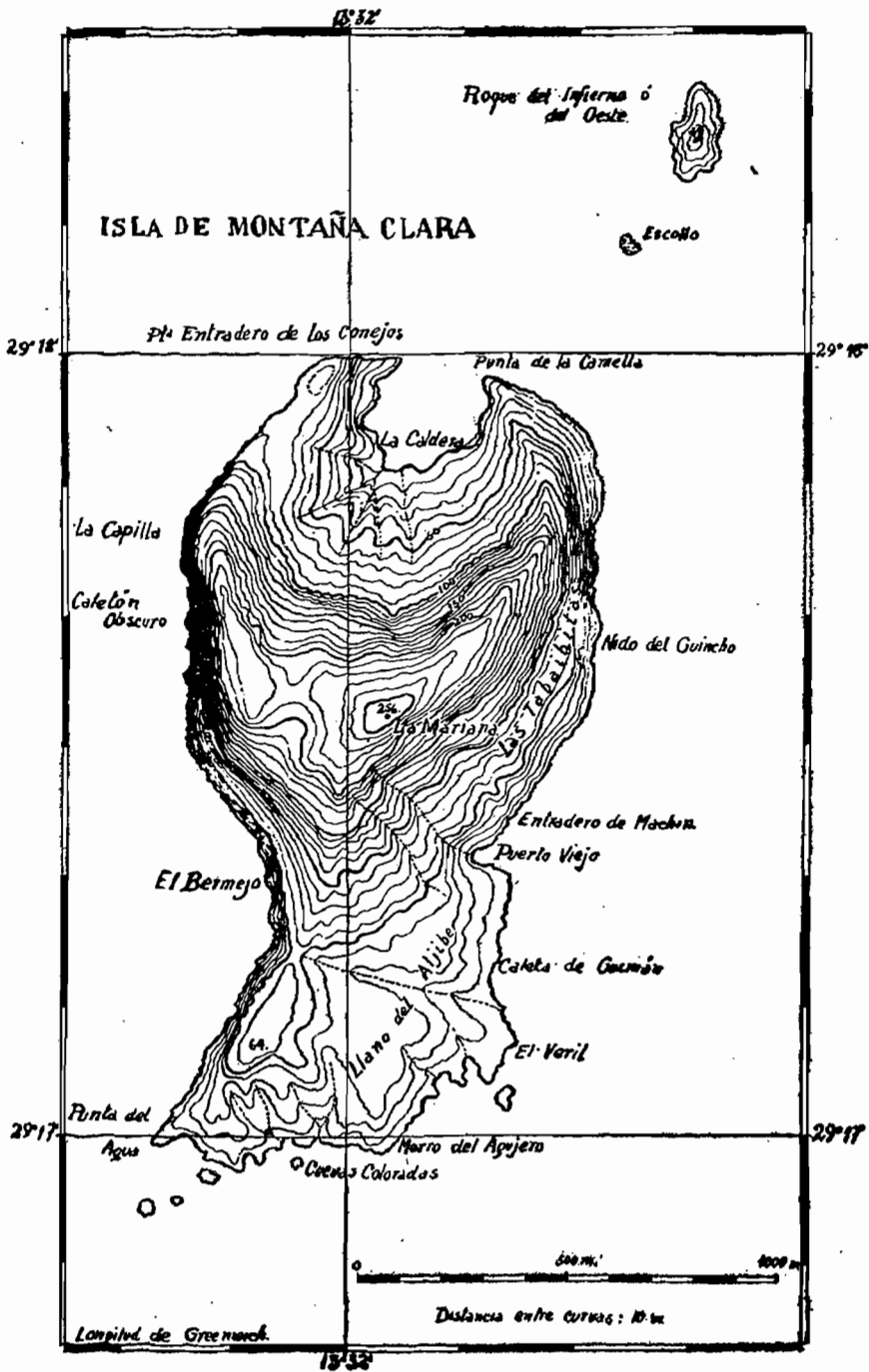
El punto más occidental está situado en las inmediaciones de Pechiguera. Es un saliente llamado Punta Ginés, en la costa de M.^a Roja ($13.^{\circ} 52' 48''$), longitud oeste.

La pequeña isla de Graciosa está muy próxima a Lanzarote, separada por el largo canal de El Río. Su parte más estrecha tiene solo un kilómetro con profundidades inferiores a 10 metros entre la Punta Corrales en Graciosa y la Punta, en las salinas del Río de Lanzarote; los barcos de gran calado no pueden cruzarlo. Graciosa avanza más al norte que Lanzarote, teniendo su punta más septentrional en Punta Gorda ($29.^{\circ} 17' 05''$ de latitud norte), donde el mar bate furiosamente en aquellos roquedales. Hacia el este, la Punta de Pedro Barba o de la Sonda es también una costa rocosa y con piedras ($13.^{\circ} 28' 12''$ longitud oeste de Greenwich).

En el Sur, la Punta de Marrajos ($29.^{\circ} 12' 30''$, latitud norte), en las proximidades de M.^a Amarilla, es el punto más meridional de esta pequeña isla y el punto más occidental lo tenemos en la Baja del Fraile ($13.^{\circ} 32' 48''$ longitud oeste), en la costa occidental en la citada M.^a Amarilla.

Montaña Clara es un islote elevado al Noroeste de Graciosa y separado por un canal de 1750 Mets. de ancho, con fondos no superiores a los 20. Es un cono volcánico que emergió del mar y está situado entre las coordenadas siguientes: en el norte, la Punta Entradera de los Conejos ($29.^{\circ} 18' 00''$ latitud norte); al sur, rodeado de rocas y piedras y próximo a la Punta del Agua, está el punto más meridional ($29.^{\circ} 16' 57''$ latitud norte). Hacia el naciente el punto extremo es el Nido del Guincho, un acantilado inaccesible e inhóspito a ($13.^{\circ} 31' 40''$ de longitud W. de Greenwich). Y en La Capilla está el punto más occidental ($13.^{\circ} 32' 18''$, longitud oeste) que es un elevado acantilado de 200 metros de altura y cuyo pié está bañado por aguas de color azul oscuro, casi negras.

Frente a Montaña Clara, hacia el NE. del entrante que forma La Caldera, se encuentra el Roque del Infierno o del Oeste, un bloque ro-



coso de 42 metros de altura. Su vértice tiene las coordenadas geográficas siguientes: (29.° 18' 16" latitud norte y 13.° 31' 30" longitud oeste de Greenwich). Entre este Roque y M.^a Clara existe una roca que vela y donde el mar rompe furiosamente.

La Alegranza es la isla más septentrional de Lanzarote y de las Islas Canarias. Está situada 10 Kms. al norte de Graciosa y es también un grupo de volcanes, una gigantesca caldera y sus campos de lava. Punta Mosegos es su punto más meridional y un roquedal donde el mar rompe violentamente (29.° 24' 26" latitud norte). La Punta de la Mareta, en la proximidad de la Playa del Trabuco, es el punto más meridional (29.° 16' 57", latitud norte). Por este sitio se suele abordar la isla pues está al amparo de los vientos reinantes.

Punta Delgada, donde está emplazado el Faro de Alegranza, es el lugar más oriental de la costa (13.° 29' 07", longitud de Greenwich), mientras que el más occidental es El Bermejo (13.° 22' 45"), un acantilado de 260 metros y cortado por las olas en las cenizas volcánicas de La Caldera.

El Roque del Este (coordenadas geográficas del vértice, El Campanario: 29.° 16' 16" lat. norte y 13.° 20' 01", long. oeste), es la tierra más oriental del Archipiélago canario. Está separada de la Punta del Palo en Lanzarote por una distancia de 11 Kms. y de la aldea de pescadores de Orzola, 12 1/2. Es el esqueleto de un doble cono de cenizas volcánicas, batida por el mar. Sus costas son difícilmente abordables. Algo más al NE. está La Baja, una roca aislada que aflora y que se parece a una muela carcomida.

II

ESTUDIO FISIAGRÁFICO DE LANZAROTE

LANZAROTE es una isla de relieves no muy acusados, con suave y ondulado suelo interrumpido constantemente por altos conos y calderas y a veces por espectaculares acantilados. Casi todo él es joven, de reciente formación excepto el macizo de Famara-Guatifay al NE. y el macizo de Femés al S. No obstante, ambos macizos que pueden considerarse productos de los volcanes miocénicos o sus dependencias, han sido en parte rejuvenecidos por volcanes subterráneos.

Para mejor exposición de la evolución de la superficie de Lanzarote a través de los tiempos hasta llegar al aspecto actual, estudiaremos someramente los distintos agentes que actuaron en el modelado, agentes de categoría antagónica y que obraron y aún obran en el cambio de su superficie. Se incluye como perteneciente a su suelo la gran plataforma marina con menos de 100 metros de profundidad y de la que emergen las pequeñas islas de Alegranza, Montaña Clara y el Ro-

que, y Graciosa. El Roque del Este, está separado de la plataforma de los 100 metros por fondos que en todo caso no llegan a los 200.

Agentes constructivos

- a) acumulación de materiales de emisión volcánica
- b) levantamiento tectónico del bloque insular
- c) depósitos sedimentarios

Agentes destructivos

- d) hundimientos y fallas
- e) erosión marina y terrestre

Lanzarote no parece contener, en lo que de ella emerge del mar, suelos más antiguos que el Mioceno y por lo tanto es una isla joven pero a lo largo de su vida geológica ha sufrido grandes cambios.

a) Acumulación de materiales de emisión volcánica

Los materiales que componen la isla de Lanzarote son casi en su totalidad de origen volcánico efusivo. De ello haremos dos diferencias, los de mayor antigüedad (miocenos) y los actuales, recientes y sub-recientes.

Los viejos materiales ocupan dos limitadas áreas en ambos extremos de la isla formadas por numerosísimas capas de lava con tobas intercaladas. Su extensión durante el mioceno, debió ser mucho mayor que actualmente pero ha sido considerablemente reducida por los agentes destructivos. El macizo de Famara está cortado longitudinalmente por un acantilado de 600 metros de altura y muestra íntegramente toda su estructura donde puede observarse que, dentro del apilamiento existen algunos conos volcánicos soterrados por las subsiguientes capas de lava.

El otro núcleo de viejos materiales de la misma edad y estructura que el de Famara, está al sur, en el sector de Femés y llega a alcanzar las proximidades de Papagayos y también, como el anterior, está cruzado transversalmente por numerosos diques verticales.

Otras manchas de este mismo suelo aparecen al sur de M.^a Blanca y sur de Tías y aunque no tienen alto relieve, sirven para mostrar que la extensión de lo que podríamos llamar «isla antigua», ocupa, al menos, la mitad oriental de la isla enterrada bajo las recientes capas de lava. Todos estos antiguos materiales fueron atacados por la ero-

sión y antiguamente debieron tener una altura mucho mayor. En toda la superficie expuesta hay barrancos que la atraviesan y su longitud mayor corre hacia el oriente de la isla. En la vertiente occidental los barrancos son cortos o inexistentes. Las diferentes «gargantas» en el borde occidental muestran que tales barrancos eran mucho más largos pero afectados por fallas y la erosión marina, una gran parte de sus materiales, desaparecieron lentamente bajo el mar dejando la gran cicatriz de un acantilado como el de Famara. El mismo tipo de barrancos existe en el sector de Femés.

Después de la acumulación de los viejos materiales de Femés y Famara debió transcurrir un largo tiempo de inactividad volcánica; la isla debió ser reducida a un esqueleto por fallas y erosión. La reactivación de los volcanes y sus erupciones ocurriría durante el Plioceno con voluminosa emisión de basaltos muy fluidos, especialmente en la mitad central de la isla. Este período continuó hasta hoy y parece continuará por largo tiempo. En los últimos milenios la superficie de la isla ganada al mar por invasión de las lavas, casi ha llegado a ser doble de la que tuvo durante el final del Mioceno. El número de conos y calderas que emitieron coladas basálticas es aproximadamente de unos 130, incluyendo los de los islotes pero es aún mayor puesto que gran número de bocas eruptivas con sus conos yacen bajo las subsiguientes emisiones. El espesor de los materiales de emisión actuales, recientes y subrecientes alcanza ya unos 300 metros en el centro de la isla. Lanzarote es una isla en vías de reconstrucción y ampliación.

b) Levantamiento tectónico del bloque insular

Los movimientos que ha sufrido la isla han dado como resultante un levantamiento del bloque insular, por lo menos de los niveles que durante el Mioceno medio (Vindoboniense) tenía el mar. Ya en el Mioceno superior (Pontiense), algunos suelos inundados de la isla, emergieron y posiblemente fué este el comienzo del ciclo volcánico que sigue hasta la actualidad. Consecuencia de este levantamiento es la antigua plataforma de abrasión marina que hay en la que podríamos llamar terraza de El Rubicón comprendida entre el Charca del Janubio y la Punta de Papagayo (con areniscas fósiles del Mioceno). Parte de esta terraza está cubierta de lavas modernas que descendieron de la Atalaya de Femés. Toda la costa oriental ha sufrido también el mismo levantamiento que se puede estimar entre 15 y 25 metros. Los islotes que afloran en el Puerto de Arrecife pueden considerarse como las últimas consecuencias del levantamiento. Otros sectores emergidos son

las costas al oeste de Orzola, las areniscas fosilíferas de Graciosa y algunas de Montaña Clara.

c) Depósitos sedimentarios.

Ocupan, tanto en volumen como en superficie, una cantidad mínima. Podemos encontrar tres tipos de sedimentos, los de precipitación química, los de origen marino y los sedimentos fluviales y eólicos de origen sahariano.

Los de precipitación química se limitan a los llamados travertinos o «piedra de cal», encontrándose los más importantes en la cordillera de Famara-Guatifay. Son rocas superficiales y los productos de precipitación proceden de la descomposición de los viejos basaltos.

Entre los sedimentos origen marino pueden considerarse las antiguas formaciones calizas fosilíferas, como las del sur del Charco del Janubio y las areniscas calizas, fosilíferas, de grano fino, como las de Papagayo y base de los Ajaches. Estas areniscas pero de grano más grueso forman algunas costas bajas del este de Graciosa y son las más extensas de este grupo de islas. Están en estratos inclinados y son de gran espesor. En Montaña Clara hay algunas manchas de menor interés.

Las actuales arenas voladoras son de pequeños granos calizos y caparazones de foraminíferos que las olas arrojan en el sector de Sóo y Bahía de Penedo, así como en las playas de Orzola. Los vientos dominantes arrastran tierra adentro estas arenas blancas formando dunas y aún las pasan por el sector central de la isla de una costa a otra. Las playas entre Arrecife y la Bahía de Avila, en la costa oriental, están también formadas por estas arenas rubias.

Todas estas formaciones son superficiales y no pasan, cuando más espesas, de un par de metros.

Los sedimentos fluviales se limitan a los fondos de los antiguos barrancos que, como ya veremos más adelante, casi han desaparecido en la isla. Algunos casos de mayor potencia de sedimentos los encontramos cuando alguna erupción con su cono de arenas ha interrumpido un cauce. Es lo que ha tenido lugar en Los Valles y un típico ejemplo es La Vega Grande con el volcán de La Quemada, localizado al Norte del pueblo de Haría. Los mismos pueblos de Haría y Maguez, aunque no tan patente, tienen el mismo origen. También el alto volcán de La Corona interrumpió el curso de los barrancos creando valles como los de Yé y Vega Chica.

En el sur, en el macizo de Femés, hay también claros ejemplos de valles interrumpidos por montañetas volcánicas o lavas procedentes de las cercanías; tales son el valle de Fena interrumpido por la M.^a de Miguel Ruiz y el valle de Femés interrumpido por conos adventicios de las Calderas Gritana y Caldera Riscada. Este valle ha sido hasta hace muy poco tiempo una cuenca cerrada y así se la puede considerar todavía.

Los depósitos eólicos, aunque en menor cantidad, están presentes en diferentes puntos de la isla formando estratos de pequeña potencia. Los vientos procedentes del Sahara vienen a veces cargados de polvo fino de color pardo; no es raro que en estas lluvias de polvo se deposite hasta dos kilos por metro cuadrado. La aportación de materiales procedentes del Sahara, a lo largo del último milenio pueden estimarse en 500 kg. por m² de superficie y pueden reconocerse fácilmente en la base de algunas capas de lapilli donde los han acumulado las aguas de lluvia cuando se filtran. Gran parte de los travertinos calizos engloban este material. El polvo sahariano ha motivado que en muchos conos de ceniza se cementen sus capas de lapilli subyacente dándole un característico aspecto cuando la erosión ha desmontado las capas superiores.

Agentes destructivos

d) Hundimientos y fallas

Una gran falla, seguida de un lento hundimiento, ha dado forma característica a Lanzarote en una línea longitudinal, ligeramente arqueada que corre desde Punta Fariones hasta la proximidad sur del Charco del Janubio. La parte de la isla a oriente de la línea de la falla no sufrió gran movimiento aparente mientras que la occidental se fué hundiendo hasta desaparecer bajo el mar. El gran acantilado de Famara que comienza en Fariones y se adentra por la mitad de la isla hasta desaparecer bajo las avalanchas de lavas recientes, es la cicatriz que dejó este gran desplazamiento. Posteriormente a este fenómeno, a uno y otro lado de la línea de falla y en la misma falla, tuvieron lugar numerosísimas erupciones. Las erupciones más espectaculares con respecto a la existencia de esta falla, fueron las de 1824 pues a lo largo de ella tuvieron lugar tres erupciones y las dos más septentrionales terminaron con proyección de agua salada que penetró a lo largo de la rotura. La falla no corresponde a centros volcánicos profundos sino más bien es un desplazamiento lateral de parte del bloque insular.

e) Erosión marina y terrestre

El ataque del mar a las costas de Lanzarote es muy activo en las costas a Barlovento del alisío, mientras que a Sotavento el mar es durante casi todo el año de un oleaje muy moderado o inexistente. Su tranquilidad solo es interrumpida en las perturbaciones atmosféricas que proceden del suroeste, sur y este con formación de grandes olas y duros ataques a la costa.

Gran parte de las costas de Lanzarote son jóvenes ya que las lavas volcánicas de erupción moderna han invadido el mar en un amplísimo frente. La de 1730-36, irrumpió en el mar por un frente de unos 25 Kms.; las del volcán de La Corona por unos 10 kms. y, en general, salvo el largo acantilado de Famara y las costas de Los Ajaches y El Rubicón, que son de mayor antigüedad, todo el resto son costas jóvenes donde la erupción marina aún no ha abierto grandes brechas. En la citada erupción de 1930-36, puede estimarse que las lavas avanzaron una media de 500 metros dejando un material escoriáceo y lleno de bajos y rocas. No obstante, el mar ha trabajado intensamente desmontando todos los materiales que no estaban firmes y ha tallado acantilados de 10 a 12 Mts.

La gran falla de Famara-Guatifay ha sido solo ampliada por la erosión marina.

La erosión terrestre fluvial tiene en esta isla un valor mínimo en la actualidad; la porosidad de los suelos volcánicos y de los campos de lapilli es tanta que no pueden formarse ni siquiera barranquillos. Por otro lado, los suelos inundados de arenas voladoras son también porosos y pueden retener grandes cantidades de agua de lluvia sin que haya desplazamiento del suelo. El resto del terreno ha sido cubierto artificialmente con una capa de lapilli de 10-15 cms. y ofrece las mismas circunstancias. Puede decirse que en Lanzarote, salvo pequeñas superficies, el agua meteórica se filtra «in situ» tendiendo a desaparecer todos los barrancos y la erosión fluvial. Aún más, con el procedimiento que ya veremos del cultivo en «gavias», las pocas aguas que discurren por los barranquillos son recogidas y conducidas a tales «gavias».

Donde se ha manifestado más espectacular la erosión marina es en los islotes. En Roque del Este, el mar ha atacado las rocas relativamente blandas y las olas han ido destruyendo el islote hasta dejarlo

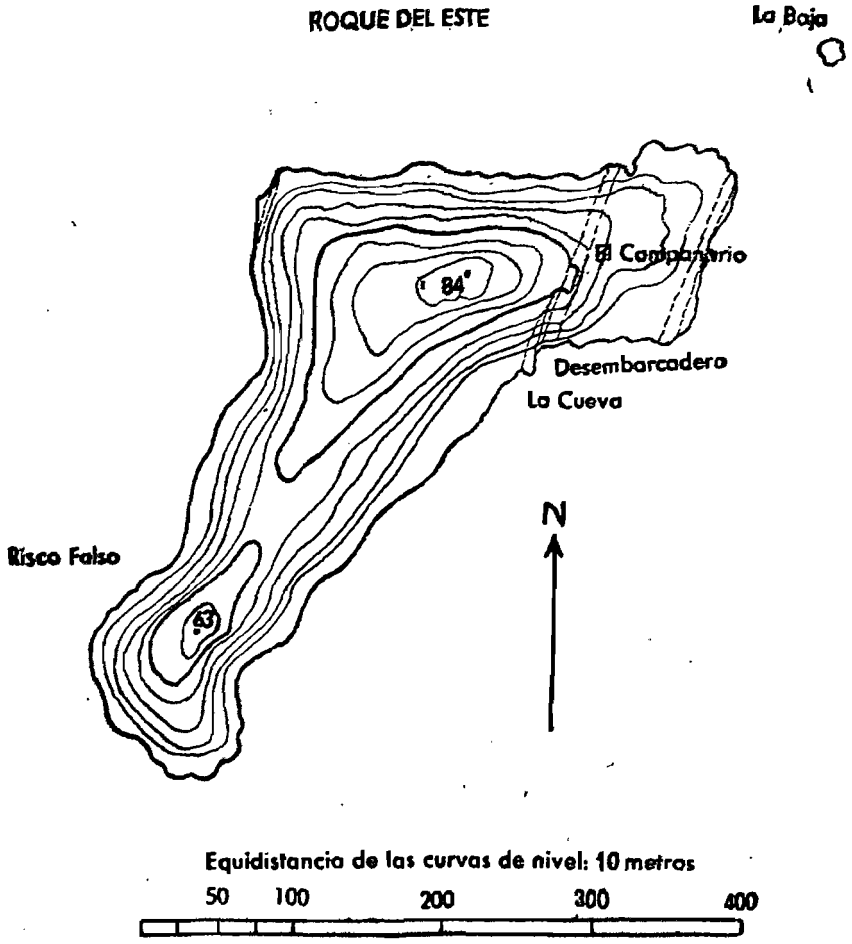
convertido en un esqueleto. Toda su costa es acantilada, aunque rodeada de una pequeña plataforma de varios metros de altura y que es muy demostrativa del levantamiento que ha sufrido el suelo. En Alegranza, en las rocas tobáceas de La Caldera, por su lado oeste, las olas han destruído una cuarta parte de ella tallando un gran acantilado de más de 250 Mts. El mismo fenómeno puede verse en Montaña Clara y en la parte sur de M.^a Amarilla, en Graciosa.

III

TOPOGRAFÍA

EL aspecto general de Lanzarote, en cuanto a topografía se refiere, es el de una plataforma baja de unos 350 Mts. de máxima altura que ocupa una ancha faja en el centro de la isla, salpicada de numerosísimos conos y calderas volcánicas. Al NE. y SW. de esta faja se encuentran los macizos de Famara-Guatifay y Femés, respectivamente, y cuyas alturas no pasan de los 670 Mts.

La toponimia usada para los diferentes accidentes topográficos hay que tenerla en cuenta. El nombre de «volcán» no se emplea para los conos ni calderas que fueron las bocas eruptivas sino para los campos escoriáceos de lava o los brazos de lava petrificada de poca anchura, como el volcán de Tabiche al N. de ARRECIFE. El nombre de «islote» se refiere a una pequeña superficie de suelo que fué rodeada por las lavas de la erupción 1730-36. Cada uno de ellos tiene un nombre especial como «Islote de los Conejos», «Islote de Cho Gregorio». Los conos volcánicos se nombran con el de «Montaña» pero cuando tienen depresiones en su centro son «calderas». El color sirve las más



de las veces para denominar estos accidentes, así: «Caldera Blanca», «Montaña Roja», «Caldera Colorada», «Montaña Negra», «Montaña Bermeja». De esta última pueden encontrarse hasta cinco «Bermejas» en diferentes puntos de Lanzarote o de los Islotes. Según su aspecto pudieran ser «Quemadas» de las cuales hay varias o bien «Rajadas». Para los suelos inundados de arenas voladoras se emplea la palabra «jable», corrupción de la palabra francesa «sable», arena, empleada por los marinos normandos cuando llegaron a la isla a principios del siglo XV. Otra palabra posiblemente de origen francés es «El Rubicón» de la palabra «rubicond» o rubicundo, referida a la costa sur, en los alrededores de la Playa de Las Coloradas, cerca del Castillo o Torre del Aguila.

Roque del Este

Es una montaña de forma de albarda, con su punto más elevado, 84 Mts. en el norte y con otra eminencia en el sur de 63 Mts. El Risco Falso es debido a lo poco coherente de su roca. Sus laderas son muy escarpadas y casi inaccesibles. Una formación rocosa en lo alto de un dique vertical hacia el norte de este roque es llamada «El Campanario» por su semejanza con la espadaña de una iglesia. Se desembarca por «La Cueva», sitio solo abordable durante las bonanzas. Su mayor longitud es de unos 575 metros.

Isleta de Alegranza

El más importante accidente topográfico de esta Isleta es «La Caldera», una de las calderas volcánicas más completas de Canarias. Es un cráter ligeramente oblongo de 1 Km. 300 mts. de diámetro en su borde y cuyas crestas más prominentes varían entre 250 y 269 metros mientras que el fondo, rodeado de escarpadas paredes, solo tiene 51 Mts. Aquí hay un aljibe que recoge las aguas de esta profunda caldera. Meseta de Concheta y Meseta de las Vacas son los nombres dados a los bordes norte y sur, respectivamente, del cráter. Por el oeste de este volcán, el mar ataca su base habiendo cortado un gran acantilado que comienza en un saliente, La Moribunda y termina en el Callaillo. La gente de mar denomina a algunos accidentes de este acantilado como «Cueva del Infierno» donde el mar penetra y rompe con



furor. Las Capillas, formadas por diques que están situados a medio acantilado y semejan la nave de una iglesia. La Grieta es una rajadura de la montaña. El Bermejo, de color de vino, está situado en la base del acantilado.

Al sur de La Caldera están Puerto Viejo y Punta de la Mareta. Cerca de esta punta está La Cueva o El Jameo que es una profunda gruta abierta en las rocas arenosas. Su interior es navegable y tiene salida en el otro extremo. El Caletón y El Veril son los lugares más tranquilos para abordar a la isla. Un cortijo y aljibes están situados muy cerca de esta orilla. La Playa del Trabuco, de arena negra, forma una corta ensenada que termina en la Punta del mismo nombre y Punta del Agua.

M.^a de Lobos y Morro de Las Atalayas, de 220 y 200 Mts. son los restos de otro cono volcánico cortado por el sur por la erosión marina formándose una rampa de escombros y una costa llena de bloques que lleva el nombre de Bajo de la Montaña y El Trocadero.

Morro Rapadura es otro cono volcánico en el este. Está medio cortado por el oleaje y tiene 130 metros de altura. El faro de Alegranza está situado en Punta Delgada que es el lugar más oriental del islote. Hay varias caletas y puntas tanto el norte como al sur del faro. Tales son la Baja de la Punta del Ancla, Punta Morena, Punta de Los Abaes y Punta del Mato. Hay un desembarcadero al servicio del personal del faro.

La costa norte es muy recortada con rocas salientes, puntas y caletas. El Caletillo y Punta y Caletilla de Juan Moseque, Punta de los Mosquitos y Caleta de Morro Alto. Punta Mosegos es la más septentrional del Archipiélago. El Calladillo y Punta Grieta están en el extremo NW.

La parte central de la isla es una plataforma con algunos conos volcánicos. Entre La Caldera y M.^a Lobos hay un extenso llano llamado de La Vega y tiene alguna tierra cultivable. Está cerrado por el norte por el Morro de La Vega. El malpaís que salió del Morro de La Atalaya se denomina Morro de la Desgraciada. Entre el faro y el Trillo está la Cuesta de La Matanza. Las Camueltas y Juan Cumplido tienen también tierra cultivable. El Jablillo es una acumulación de arenas blancas lanzadas por el mar y el viento hacia el interior en la parte norte de la isla. Entre el Jablillo y el faro hay un espacio abierto, las Huyonas, y un cercado llamado El Mato.

Montaña Clara

Es otro cono volcánico que emergió del mar. Culmina en el montículo de La Mariana de 251 metros de altura. Tiene una caldera abierta hacia el norte y cuyo fondo está inundado por el mar formando una ensenada. La Caldera está entre dos puntas, la de Entradera de Los Conejos y la de La Camella. En época de bonanza se puede desembarcar en esta ensenada pero el acceso hacia la cumbre no es fácil porque la erosión destruyó una antigua vereda en la ladera escarpada. Tanto la ladera oriental como la occidental de esta montaña, de color claro, son escarpadas. Es difícil transitar por ellas pero los pardeleros suben por el Entradeto de Machín para llegar por Las Tabaibitas hasta el Nido del Guíncho por la costa este. Por el oeste el mar ha tallado un acantilado vertical de 200 metros. Aquí también los marineros han encontrado «La Capilla», diques volcánicos a medio acantilado y semejantes a una iglesia. El Caletón Oscuro tiene aguas negras y sombrías pero de una extraña belleza. Por este lado de la isla se encuentra El Bermejo que son rocas de color de sangre o policromadas de raros matices. Aquí el mar ha abierto grutas y pasadizos encontrándose una hermosa piscina natural y con fácil acceso. La parte sur de la isla es más llana y aquí existe el llamado Llano del Aljibe. Por una interesante caleta de azules aguas que se llama Puerto Viejo, se puede desembarcar con comodidad. La Caleta de Guzmán y El Veril son también puntos de fácil arribo en los mares tranquilos. La Punta del Agua y Morro del Agujero son los puntos más destacados del sur de la isla. Cuevas Coloradas, entre los puntos antes nombrados, está rodeado de rocas y bajos.

El Roque del Oeste es una roca de 41 metros sobre el mar y de 225 metros de largo. Es solo un monolito de roca.

La Graciosa

Es una llanura de baja altura, una plataforma rocosa creada por los campos lávicos de cuatro conos volcánicos. El más antiguo, la M.^a de Pedro Barba, forma la mayor altura de esta pequeña isla. Es un vértice de 266 metros. Esta montaña presenta varios vértices secundarios como Las Agujas Grandes y Las Agujas Chicas y en las laderas del norte, los Morros de Pedro Barba y el de Los Conejos, el Morro de Las Corujas y el Morro de Las Esparragueras. Este último se prolonga has-

ta la costa occidental con los nombres de Morro de las Estibas y Morro del Rodalaje.

Al norte del Sistema de Pedro Barba se extiende un suelo bajo, casi llano y en él se encuentran el Llano de la Baja del Ganado en la costa occidental, las Hoyas de M.^a Bermeja en el centro y el Vellichuelo, Lomo del Burro y Hoya de La Fragata en el lado oriental. Parte de este suelo está cubierto superficialmente de arenas voladoras como al sur de la zona costera «Las Piconas» llamada El Jablillo.

M.^a Bermeja de 157 M. de altura es otro cono volcánico de color rojizo y cuyo campo de lavas se extendió hacia el norte formando el Morro de los Entraderos junto a la costa y el Llano de Majapalomas en parte cubierto superficialmente de arenas. Las Hoyas, entre la M.^a Bermeja y el Jable de la Playa, es una depresión al nivel del mar.

Al sur de Pedro Barba hay un extenso llano cubierto de arenas voladoras y recibe diferentes nombres como el jable del Bc.^o de los Conejos, Hoya Cumplida y el Jable de Las Caletas. Al oeste de Pedro Barba está el Llano de la Mareta que tiene este nombre por una depresión o aljibe donde se recogen las aguas de lluvia. Mas a la costa está el Llano del Bajío.

M.^a del Mojón es otro cono volcánico al SW. de Pedro Barba, con diferentes nombres en sus laderas; Morro de las Praderas y Morro de la M.^a del Mojón. Sus campos de lava se extienden hacia el sur y llegaron hasta el mar. La Vista, Peña Paja y Morro de Las Cruces derivan de esa montaña. Pertenece al mismo sistema el Morro de los Dises hacia la costa occidental. El Jable del Salado forma un llano de arena cerca de la Aldea de la Caleta del Sebo. Mas hacia el SW. se encuentra la Hoya de Lagunitas también cubierta de arenas voladoras.

M.^a Amarilla, en el extremo SW. de la isla, está cortada por un acantilado marino por el sur y forma una ensenada y playa llamada de La Cocina. Este cono volcánico extendió sus lavas hacia el norte y dejó un amplio espacio o valle cubierto de arenas entre la citada montaña y la del Mojón. Esta hondonada comienza en el Llano del Corral en la costa occidental. Las Hoyas de Cho Manuel está en el centro y al sur, la Hoya de Playa Francesa, Hoya de La Lagunita y Hoya de Cho Juan el Manco. Al norte de M.^a Amarilla se encuentra el Morro de las Carreras y al oeste, la costa de M.^a Amarilla, describe un amplio semicírculo.

Las costas de La Graciosa son bajas pero pedregosas y solo en la costa oriental existen algunos abrigos y mar bonancible a lo largo del Río que es el canal que la separa de Lanzarote.

Siendo la pesca la casi única actividad de la gente que vive en las dos aldeas de La Graciosa, Caleta del Sebo y Pedro Barba, cada uno de los pequeños accidentes de la costa tiene su nombre propio. Solo nombraremos los más importantes sin olvidar que cada pequeña cala, cada baja o puerto tiene su historia entre la gente de mar por lo que muchas veces esos nombres se refieren a un suceso determinado. Comencemos por el Puertito de la Caleta del Sebo con su pequeño muelle y una playa donde reposan las barcas de pesca y los «partideros» que son unos muretes donde se pone a secar el pescado. Más al norte está la Caleta de la Sociedad por donde también se pueden hacer operaciones al abrigo de la Punta del Sordo. Caleta de los Ladrillos, la del Aguardiente, la baja y Playita del Ratón son nombres muy significativos. La Caleta de Pedro Barba es otro pequeño entrante de la costa, bien resguardado y donde hacen operación los marineros de la Aldea del mismo nombre. Pasada la Punta de la Baja hay poco resguardo para la mar del NE. que es allí el tiempo reinante. El Bufadero y la Punta de Pedro Barba o de La Sonda es el lugar más oriental de La Graciosa. Hacia el norte, siguiendo la costa, encontramos la Punta del Hueso, los Hoyos del Cuervo y la Playa del Ambar. Este último nombre es debido posiblemente al hallazgo de ámbar gris. Por este punto entra hacia tierra, arena voladora que llega hasta las estribaciones de la M.^a de Pedro Barba.

Punta de Majapalomas y Punta Gorda están en una costa recortada y forman el extremo norte de la isla. Por la costa occidental, está la Playa de las Conchas y más al sur Los Resbalajes, la Baja del Ganado y Cueva de la Paloma. Punta del Bajío es lo más sobresaliente de esta zona. Hacia el sur de la M.^a Amarilla sobresale la Punta Marrajos, extremo meridional de la isla.

LANZAROTE

Meseta de Famara-Guatifay. — Se extiende desde Punta de Fariones hasta la línea Teguisse-Guatiza donde terminan los contrafuertes del macizo y comienza una plataforma llana. El accidente más espectacular, verdaderamente impresionante, de todo este macizo, es el acantilado de Famara que es un corte de 23 Kms. de largo y comienza en Punta de Fariones en el extremo norte de Lanzarote y termina en el

Morro del Hueso, al oeste de Teguisse cuando las últimas estribaciones desaparecen en el jable de los llanos centrales. Este largo corte no lleva en su totalidad el nombre de Famara sino que cambia de denominación a lo largo de su trayecto. Su extremo norte, punta de Fariones, es un agudo cuchillo de difícil tránsito recorrido por pastores y sus rebaños. Termina al adentrarse en el mar en dos grandes rocas llamadas Farión de Afuera y Farión de Tierra. Ya en el mar hay una baja del mismo nombre.

Todas las rocas de este extremo están en equilibrio inestable y la ladera tiene una inclinación de más de 45.º. Algunas masas detríticas se sostienen en esta rampa cortadas por pequeños canales de erosión que llevan el nombre de Barrancos Blancos. Más hacia el sur existe cerca del nivel del mar una fuente, la de Gusa, donde cuenta la tradición que hacían aguada los barcos que transitaban o se refugiaban de sus correrías en el hermoso canal de El Río. Aquí existe otras fuentes que son de aguas salobres. Entre El Embarcadero y las Casas de Guinate, la plataforma es rocosa, de lavas recientes que en enorme cascada se precipitaron desde lo alto y procedentes de los volcanes de La Corona y Los Helechos. En éste sector de Guinate nacen también algunas fuentes, como la de Las Ovejas, entre las innumerables capas de lava del acantilado.

Entre Punta del Roque y el Rincón de Famara, está la parte más vertical del acantilado, en especial al sur de la Punta del Gallo donde la estructura sube 650 Mts. Este sector es recorrido por jóvenes pastores y sus diferentes rincones tiene nombres caprichosos como «La Iglesia», «El Jardín», «Matos Verdes», etc.

Entre el Rincón de Famara y Las Laderas existe una cortadura coronada por El Castillejo que desciende por la ladera al Bc.º de la Poceta y Rincón del Castillejo. La otra ladera de este Bc.º es el Rincón de la Paja y en su tope está la ermita de Las Nieves.

Las laderas van perdiendo altura y verticalidad hasta desaparecer en la base del Morro del Hueso en el «Jable de Arriba».

Hacia el oriente del borde y crestas del gran acantilado de Famara se extiende una meseta cuya pendiente se inclina hacia el naciente. En viejos mapas, esta meseta hacia el norte del valle de Guinate lleva el nombre de Meseta de Guatifay y hacia el sur el de Meseta de Famara.

La Meseta de Guatifay comienza después que la cresta afilada de la punta de Fariones se ensancha sobre el Valle Chico alcanzando ya una altura de 400 metros. Desde aquí hasta la Batería o Atalaya Gran-

de sube una rampa situada entre el Valle Grande por el este y el acantilado de Gusa sobre El Río.

La Batería o Atalaya Grande, a 480 metros de altura, es uno de los puntos más notables de Lanzarote y del Archipiélago por el paisaje que de allí se domina. Como mirador turístico es un lugar visitado por propios y extraños. El Río con sus tranquilas aguas o ligeramente rizadas, con sus azules y verdes colores, enmarca las costas de La Graciosa con sus llanos blancos y sus montañas policromadas. Más allá está la isla de M.^a Clara como un vigilante de piedra. En el horizonte aparece Alegranza como envuelta en una niebla. Este es un paisaje que en los días de transparencia atmosférica parece irreal. El acantilado por el lado del Río se desploma en gigantescos escalones de basalto. Hacia el nacimiento, ya en la lejanía, se puede ver el Roque del Este emergiendo del mar como un gran navío.

Mas hacia el sur de la batería se extiende una terraza, Los Tablones, que culmina en la Atalaya Chica sobre la base del acantilado.

Desde esta meseta se extienden hacia el nacimiento varios valles separados por largos y estrechos lomos. Entre Valle Chico y Valle Grande se encuentra el Lomo de Zalahar que culmina en El Tope, desplomándose en un acantilado de 300 metros sobre la Quemadita de Orzola. El lomo de Fuente Dulce y el de Fuente Salada forman las divisorias de los valles de igual nombre. Se abren sobre el llano de Las Peñas Hendidadas.

El Valle de Vega Grande, cerrado por el sur por el Lomo de Los Polvillos, tiene un fondo plano que fué obstruido por un cono y caldera volcánica «La Quemada» de Orzola que lanzó una corriente de lava hacia el nacimiento por sobre «Lomo Blanco» y «La Breña» confundida con el malpaís de Raso Pende.

El más elevado accidente de esta meseta de Guatifay es el elegante cono y caldera llamados Monte Corona en forma de herradura, con un embudo central cuyo fondo está a 418 Mts. y su borde culminante a 609. Al nacer este alto volcán modificó toda la topografía antigua creando valles cerrados o llanos y enviando sus lavas en diferentes direcciones. Una de estas ramas cayó como un torrente ardiente por el acantilado de Famara. Otras corrientes descendieron hacia el nacimiento y crearon un enorme malpaís, el segundo en extensión de Lanzarote, de unos 30 Kms.² de superficie. Alrededor de La Corona hay ricos valles como el de Vega Chica, Las Rositas y Hoya de Las Pilas que son valles cerrados o casi cerrados donde las aguas de lluvia se filtran a tra-

vés de los «bebederos». Al norte de La Corona están los valles de Ye, Tefía y Lajares, caseríos e importantes suelos cultivados de viñas. Enfrente de la abertura de La Corona está La Torrecilla de Domingo que tiene cultivos de vid sobre el malpaís.

Al oeste de La Corona está una loma, Guatifay, cortada bruscamente por el poniente por el acantilado de Famara. Esta loma dió nombre en los valles antiguos a todo el norte de la meseta.

Al sur del mencionado volcán y como contrafuerte de la misma montaña, están las Peñas de Agite, suelos antiguos, semienterrados por los materiales más modernos del volcán. A uno y otro lado de estas Peñas está el amplio valle de Guinate por donde corrieron lavas recientes procedentes del volcán de Los Helechos y que formaron otra hirviente cascada que se precipitó hasta el mar. Por el otro lado está Vallichuelo de Adelante, una pequeña depresión cubierta de lapilli bajo la ladera SE. de La Corona.

El valle de Guinate se prolonga hacia el sur por el Bc.º del mismo nombre que nace al borde del acantilado entre El Jurado y El Gallo que son dos eminencias del mismo por un lado, y los volcanes de La Cerca, Los Helechos y La Quemada de (Maguez) por el otro. El valle de Maguez es amplio y casi llano y en él concurren varios vallecitos que bajan del oeste siendo los principales los que nacen del Risquete y a un lado y otro del vértice La Mesa. El Valle, el Valle de Los Castillas y M.ª de Los Llanos cierran a Maguez por el norte pero por el este es un valle abierto que desciende por Las Rehoyas y el Malpaís de Maguez. Por el sur está cerrado por la Atalaya, un cono volcánico antiguo y divisoria con el amplio valle de Haría con su blanca población esparcida en el centro y su denso palmeral. Haría es un valle verde, cultivado y tiene ambiente de humedad y colorido favorecido por más abundantes lluvias que cualquier otro sector de Lanzarote.

En el valle de Haría se reúnen los del Rincón y de Malpaso que desciende a un lado y otro de la M.ª Aganada. Esta montaña es de forma piramidal, truncada y una de cuyas laderas, la del oeste, forma parte del acantilado de Famara que tiene aquí 585 Mts. de altura. Al sur de Haría se encuentra una eminencia llamada Faja que se une a la base de la M.ª Aganada por una estrecha cresta, Filo del Cuchillo. La ladera norte de éste forma la cuesta de Malpaso desde donde se domina una hermosa vista del valle de Haría.

Desde Faja descienden hacia el este el Bc.º Hondo del Valle y el Lomo o Tope Tegazo cuyas laderas caen bruscamente sobre los llanos costeros de Arrieta.

Peñas del Chache son un grupo de rocas que destacan sobre una elevación llamada La Montaña de 617 metros y que es la más alta de la isla de Lanzarote. Desde su cumbre se ve un horizonte de unos 93 Kms. y desde ella pueden verse en los días extraordinariamente claros, la parte más alta del Pico de Teide y de Los Pechos de Gran Canaria. Desde La Montaña irradian diferentes valles siendo el más profundo el valle de Temisa. Varios barranquillos forman su cabecera como Chafarís y Madre del Agua y termina en Tabayesco con diferencias de nivel entre el fondo y el borde de unos 300 metros. Peñas del Gato, Los Rincones y Las Piletas son diferentes puntos de esta ladera. En las laderas sur tenemos El Agujero, El Morrete y Suerte de Los Negros y terminan en La Peña, junto a Tabayesco.

Otro valle es el del Palomo muy amplio e irregular y separado del anterior por el Lomo de la Camellita y Peña de la Pequeña. El valle desemboca frente a Mala situada en la terraza costera.

La Triguera, el Lomo del Toscón, Peñita de Cabrera Peraza y Peña del Silvo (M.^a de las Mesas) separan el valle de Teneguime del valle del Palomo. Aquel valle termina en una serie de digitación que forma pequeños valles y lomos como Lomo Cumplido, Valle grande, Lomo del Cuchillo, Lomo de la Cruz, el de los Linderos y valle de Las Higueras que termina entre Mala y Los Arrabales en la terraza oriental.

Otro valle que desciende de La Montaña es la Peña del Pico que termina bruscamente frente a M.^a Temeje. Al este de esta montaña hay varios lomos como Lomo de Ballón, Lomo del Valle de Juan Gutiérrez y Lomo Guantesivi.

De la Peña de Juan Estevez parte el Lomo de Enmedio y el Lomo de la Virgen de Las Nieves. Este por su costado occidental está cortado por Las Laderas y termina hacia el sur por otros dos lomos, el Blanco y el de Manguía a uno y otro lado del Valle de Ribera.

Cerro Terroso, Morro Prieto, Montaña de Chimía, junto con el Morro del Hueso son las últimas estribaciones al oeste de Teguisse.

La terraza costera al oriente del macizo de Famara-Guatifay es muy irregular en cuanto a su anchura. Comienza en la Playa de La Cantería, bajo el colgado Valle chico, y se extiende hacia el sur a lo largo de las salinas de los valles, lomos y cuevas que bordean todo el macizo Famara-Guatifay. Una gran parte de esta terraza es de reciente formación por invasión de lavas que formaron el extenso malpaís que se extiende desde la Quemadita de Orzola hasta Punta de Mujeres. Tiene una extensión superficial de unos 30 Kms.² Esta extensión de «mal-

país volcánico» está solo dedicada a pastoreo aunque en sus bordes avanzan los cultivos al construir fincas artificialmente desmontando el malpaís.

Parte de este malpaís ha sido inundado por arenas voladoras de Orzola y por finos sedimentos a lo largo de su borde pues sobre él desembocan numerosos valles. Tal sucede con el área llamada Piedras Hendidias que es un nombre que se debe a gigantescas rocas que fueron arrastradas por los ríos de lava procedentes del volcán de La Quemada y que quedaron esparcidas a medida que las lavas no las podían arrastrar. La mayor parte de estas rocas están rajadas y de aquí su nombre.

La parte de malpaís que desciende del volcán La Corona ha sido transformada en un campo de viñas hasta la proximidad de Peñas de Tao. Otros puntos, Las Tabaibitas, Las Hoyas y Rasõ Pende son áreas completamente desiertas. La Peña de Siete Lenguas es una gran masa removida por explosiones y presenta diferentes digitaciones en su cúspide. El sector comprendido entre Peñas de Tao, Las Hoyas de Tao y Peña de Siete Lenguas está completamente removido y agrietado pues fué un punto por donde brotaron surtidores de lava y se verificaron explosiones.

Los más extraños accidentes en este malpaís son los «Jameos», grandes tubos volcánicos subterráneos y de los cuales ya daremos una más amplia explicación. Están los jameos de Arriba, cerca de Peñas de Tao pero los más interesantes se encuentran en la parte llana del malpaís y que proceden de La Corona. Algunos de ellos se han hundido dejando al descubierto las galerías que se internan en el suelo.

Desde Punta Mujeres hasta Guatiza, la terraza costera es más estrecha, con tierra cultivable y con numerosos caseríos como el de Arrieta con su puertito; la aldea de Mala en medio de una extensa vega; Matos Pardos, el Cangrejo, el Jable del Medio, Valle del Molino y Los Arrabales forman un suelo casi llano de la antigua terraza de abrasión marina. Más hacia el sur esta terraza se encuentra interrumpida por una línea de volcanes junto al lugar de Guatiza.

La línea costera desde Fariones a Punta de Mujeres tiene pocos abrigos. El Embarcadero de Orzola es solo una base para pequeños botes de pesca. Los puntos más notables son El Arco que es un ancho brazo que penetra en el mar y a su abrigo, en el sur, está el Charco de la Novia. Punta del Palo y Punta Prieta son salientes del malpaís así como Punta Escama con las caletas del Guincho y de las Aulagas, a

uno y otro lado. Puntas Usaje y del Burro están aún en el malpaís del norte de Punta Mujeres. Desde aquí hay playas y morros y el Puertito de Arrieta con su pequeño muelle en el fondo de una amplia ensenada que termina en Punta Pasito. Desde aquí hacia el sur la costa es uniforme con pequeños entrantes y salientes.

Zona central o de los conos volcánicos

En la faja central de Lanzarote es en donde se han desarrollado las más espectaculares erupciones, tanto subrecientes como recientes. Estas han sido las que han impreso al paisaje sus caracteres típicos, geográficos ya que tanto sus conos aislados, como en cortas alineaciones sobresaliendo de una plataforma, no es frecuente verlos en el resto de las islas Canarias y en tan gran extensión. La superficie afectada por estos caracteres es de unos 500 Kms.², si bien hay que tener en cuenta que también en los viejos sectores de la isla hay numerosos volcanes.

Esta extensa área está limitada por el norte con la línea irregular que va desde la Bahía de Penedo, borde de La Ladera, la M.^a de Guanapay y termina en las montañas de Guatiza. Por el sur desde la bahía de Avila, Yaiza y Charco del Janubio.

Región de Sóo=Los puntos más característicos de esta zona es la pequeña cadena de conos alineados de NE. a SW. denominándose M.^a Cavera casi junto al mar y en forma de media caldera abierta al NE. y de 103 Mts. de elevación; M.^a Chica es un doble cono de 105 y 115 Mts; Caldera Trasera es la que domina el grupo con 293 Mts. y está flanqueada al NE. por la M.^a de Juan del Hierro y por el SW. por Pico Colorado. Por su ladera norte hay un pequeño saliente llamado La Montañeta, más al sur hay una pequeña eminencia, M.^a Mosta, que es un cono enterrado por avalanchas de lava posterior y que sobresale del Llano del Jable. Saliéndose un poco de la alineación existe la llamada Caldera del Cuchillo, de forma circular y de paredes de poca altura de más de un Km. de diámetro. Su fondo plano es de tierra cultivable. El punto dominante de esta vieja caldera es la Punta del Cuchillo de 178 Mts. de altura. Junto a la costa y cortado por el mar, al NW. de la Caldera del Cuchillo hay otro cono, M.^a Bermeja (del Cuchillo).

Todas estas montañas forman un arco de círculo de las que solo la alineación de Sóo, son de la misma edad.

En el sector que abarca desde Tenazar en la costa de Tinajo, Tinguatón, Tiagua, Tao y Mozaga, hay una serie de conos volcánicos dis-

tribuídos irregularmente o formando cortas alineaciones. La M.^a de Tenazar es uno de los conos más importantes. Su vértice más alto es de 368 Mts. y sus laderas se extienden hacia la costa donde la erosión marina ha tallado en sus flancos un amplio caletón. Hacia el este y junto al pueblo está la M.^a de Tinajo y entre ésta y Tenesar hay otro pequeño altozano llamado M.^a de Tilama. Al sur de Tinajo hay una montañeta, Morros de San Roque y contrafuertes de la M.^a de Tinache con 400 Mts. de altura y una Caldereta en su base norte. Al sur de Guiguan está la M.^a de los Dolores seguida de Las Montañetas y junto a las cuales está la ermita de Los Dolores.

Pasada la aldea de Tinguatón se encuentra una alineación de volcanes orientadas de NNE. a SSW.; M.^a Quemada, Caldera Quemada, El Filete (Hernández-Pacheco), M.^a Coruja y M.^a de los Rostros (M.^a Tabáiba, Hdez. P.). De alturas variables entre 350 y 400 Mts., sobresalen de un llano de unos 300. Al noroeste de Tiagua existe la M.^a Timbaiba de 338 metros y entre ésta y Tinache hay un montículo, el de Liria, y varios otros. Montañetas de Yuco está al lado del caserío del mismo nombre y al este encontramos M.^a Berrugo. Entre Tiagua y Tao hay una doble eminencia, M.^a del Clérigo Duarte y Pico Perneo formadas por una de las erupciones que tuvo lugar en 1824 (volcán de Tao Hdez-P.) Rodeando Tao por el oeste, está M.^a de Tamía, una semi caldera de 550 Mts. en su borde sur y 500 en el Peñón en el borde N. Al sur de Tao hay dos aplastados lomos que no tienen parecido con ninguna otra montaña de Lanzarote, Lomo de Camacho y Lomo de San Andrés. Están compuestos casi enteramente de lapilli.

Por el oeste de M.^a de Tamía hay un complejo de calderas y picos que forman una unidad con las montañas de Tizalaya en el centro. Caldera de Don Pedro, M.^a de la Meseta y El Alto son sus escalones secundarios. M.^a de Chibusque de forma cónica está separada del anterior complejo por una garganta y es una dependencia del mismo.

En el sector de Tegüise está una de las dominantes montañas y que con su caldera central se incluye dentro de este grupo por ser volcánica. El castillo de Guanapay o de Santa Bárbara está emplazado en este elevado punto de la villa de Tegüise, la Meseta de La Torre. También por este lado y al pie de la meseta hay un pequeño cono y una caldereta Montaña China y M.^a Cabrera. Podríamos incluir aquí la M.^a de Chimia que es también un cono volcánico.

Alineación oriental de volcanes = Esta gran línea de volcanes, que a lo largo de la costa oriental y casi paralela a ella se extiende desde

el NE. de Guatiza hasta la Punta de Pechiguera, unos 47 Kms., no es una línea recta ni los volcanes alineados forman una cadena continua. Tampoco son de la misma edad pero su disposición no es casual sino que obedece a la existencia de una falla volcánica. (La falla de Famara hasta el Janubio es tectónica. Véase capítulo de geología).

Los volcanes de Guatiza forman el grupo más septentrional de la alineación oriental siendo una agrupación compleja con conos adventicios y calderas. Montes del Majón y Colorado son los que inician la serie y son bastante pequeños. Las Calderas, Las Calderetas, la Caldera de Tinamala hablan de la multiplicidad de este accidente en una longitud de unos cuatro kilómetros. Su mayor altura es la de Tinamala, 323 Mts.

La Montaña de Guenia de 359 Mts. de altura, está algo separada de la alineación al oeste de Tinamala. Otra serie es la de Hurón (Montaña Corona) y montaña de Saga con varios conos adventicios. Su altura máxima es de 595 metros. Separada por una longitud de 3 Kms. se levanta la M.^a de Tahiche, 321 Mts., con conos adventicios en sus faldas. Otra montaña solitaria es la de Ubigue, 308 Mts., que se separa un poco hacia el norte de la dirección general. Otra corta alineación, de unos cuatro Kms. de larga, es la que podríamos llamar grupo de Zonzamas y que está orientada dentro de la alineación general. La montaña central es la de Zonzamas de 325 Mts. y que es una montaña bastante compleja pues sus estribaciones son muy accidentadas como ya lo indican los siguientes nombres: Caldera de las Perlas, Caldera Herrera y Caldera de Zonzamas. Por el sur es bastante acantilada con desniveles de 200 Mts. Al este de esta montaña está la de Manaje y por el oeste la de Mina de 443 Mts. de elevación. Su forma es triangular, piramidada. Entre este grupo y el que podríamos llamar de Montaña Blanca, está el valle de San Bartolomé. La montaña que sobresale en este Grupo es M.^a Blanca de 516 Mts. que es una de las más altas de Lanzarote y cuya forma es cónica. En el pie SE. tiene una eminencia compleja que culmina en M.^a Bermeja (de Güime) con el Morrete, Las Montañetas y Los Lomitos. En sus flancos y hacia Masdache está otro alargado cerro Los Morretes. Montaña Guatiza de 514 Mts. de altura, está separada de La Blanca por un valle y el caserío de M.^a Blanca. Guatiza tiene por su ladera norte; La Caldera y un pequeño cono, La Cueva. Más al NE., cerca de San Bartolomé, está Caldera Honda, junto a una meseta.

Otro grupo es una alineación de unos doce Kms. de largo. Comienza con M.^a Terna, separada de M.^a Bermeja (de Tías) por una gar-

ganta llamada Entre Montañas. M.^a Medinilla (Hdez-P) y M.^a de Las Vegas (H-P) son las de menor talla. Cerro Tegoyo (M.^a Asomada H-P) está aislado por dos gargantas al este y oeste respectivamente. M.^a y Caldera de Gáida, Guardilema y Tinasoria es un grupo compacto (de 563, 603 y 503 Mts. resp.) de los más elevados de Lanzarote. Todos tres tienen sus respectivas calderas. De Tinasoria salen, como continuación de la alineación M.^a Norte, Majón y Casa. Después de esta última montaña hay una garganta que separa al Macizo de Femés donde la alineación de volcanes se continúa con la Caldera Riscada y Caldera Gritana. En la misma línea está la Atalaya de Femés y en punta Pechiguera, M.^a Roja. Esta cadena está constituida por unos 30 volcanes con numerosos conos secundarios.

Campo de volcanes y malpaís de Timanfaya

Timanfaya fué posiblemente una localidad o caserío y una montaña volcánica de unos 500 metros de altura y rodeada de otros conos y calderas, situados dentro de una vega. Algo más al este estaba «Miraderos» casi de la misma altura, 495 Mts., con su caldera abierta al norte. En este lugar sin que podamos averiguar cual fué su punto inicial pues las descripciones de la época son imprecisa, el 1.º de septiembre de 1730 comenzaron una serie de erupciones que duraron hasta el año 1736. Los materiales arrojados cubrieron una extensión de unos 200 Kms.², incluyendo los suelos cubiertos de espesas capas de lapilli con un volumen aproximado de 5 Kms.³ La topografía fué, por tanto, modificada de tal forma que hoy no se puede reconstruir. En la superficie inundada se levanta hoy unos 50 conos de los cuales existen la serie anterior a 1730 y la posterior a ese año. Las alineaciones de los nuevos conos corresponde en algunos casos con alineaciones de grupos antiguos pero en otros están aisladas y sin conexión. Los nombraremos de norte a sur y de este a oeste cuando forman alineación.

Caldera Blanca de Perdomo es la más característica entre los cráteres-calderas, de todos los de las islas Canarias. El fondo de la caldera está a 149 Mts. sobre el mar y su borde más elevado a 458 Mts., es decir, que tiene una profundidad de 309 Mts. y es más profunda que los suelos que rodean este gigante, aún más honda que la Caldera de Alegranza. La distancia entre sus bordes es de 1250 metros sobre una base circular de cerca de 2 Kms. de diámetro. Al este de ella hay otra montaña también caldera pero de menores dimensiones, La Caldereta. (Caldera Amaro H-P.) Por el oeste sigue un lomo como una dependen-

cia secundaria. Mucho más al oeste hay una pequeña montaña llamada Caldera Bermeja.

Una alineación de tres cráteres, continuación del ya descrito grupo de M.^a de los Rostros, son el Volcán Nuevo (Volcán de Tinguatón H. P.) en forma de artesa con sus bordes apenas sobresaliendo 30 Mts. abierto al norte y Caldera Roja con cráter abierto al NW. y perteneciente a la erupción 1730-1736. Tiene 430 Mts. de elevación (M.^a de Mazo H. P.)

Otra alineación es la central, una doble línea paralela, formada por volcanes a veces emparejados de dos en dos, a veces hasta tres, o ligeramente separados de la alineación general que es N. NE a S. SW.

Montaña de Juan Bello (M.^a Sobaco H.-P.) es una caldera de 436 Mts. abierta hacia el oeste y emergiendo de un campo de lapilli volcánico. Al oeste hay un extenso campo de lavas, el «volcán» de Tizalaya que fué un gran lago de lava. En él se encuentra un hermoso tubo volcánico, llamado Cueva de las Palomas o de los Naturalistas, y que es perfectamente transitable, de varios centenares de metros de largo y con curiosas formaciones «estafilitos», gotas solidificadas de lava en forma de racimos. En este mismo malpaís hay una montañeta semicircular y muy aplastada, Montaña Cardones (H.-P.) Un grupo de cuatro montañas cónicas, alineadas de norte a sur es el formado por M.^a Ortiz, Caldera Colorada (M.^a Colorada H. P.), M.^a Negra y M.^a Testeina. Caldera Colorada con cráter abierto al NW. fué de la erupción de 1730-36, así como la M.^a de Tinga algo más al oeste de aquella. También al oeste de M.^a Negra hay una alargada montañita, M.^a de Las Lápas o del Cuervo que también, según Hdez.—Pacheco, fué de aquella erupción. La de mayor elevación de todo este grupo es M.^a Negra con 510 Mts.

Hacia el oeste de M.^a Ortiz se levanta otro cono, montaña de Los Rodeos, que se prolonga en un lomo estrecho y largo de altura variable, hasta la caldera de Santa Catalina. Esta última caldera tiene su cráter abierto al W. Al oeste de ella se levantan dos picos, Pico Partido I y Pico Partido II. Son dos picos gemelos de 517 y 502 Mts. de elevación y separados sus vértices unos 400. Casi con seguridad fué en este sector donde se originaron las primeras manifestaciones de la erupción citada, 1730-36. Como indican sus nombres, los picos de estos volcanes fueron destruidos por explosiones y los restos están esparcidos en grandes bloques por sus laderas. Al sur de pico Partido I está la montaña Rodeos (M.^a Colorada H.-P.), una semicaldera cuya



View of the Estuary looking to the "Country"

Paul Getty
1947



Cordillera de Cristales de Timbalaya

Foto Gabriel



1. Vista desde el cerro de San Mateo

Foto: Humberto Solís



El Castillo

Volcan Parícutin



BALSA de Los Colorado

Foto: GARCIA



Jardines del Agua

Foto. Gabriel





Tubo lávico desplomado en las lavas de 1730-36

Foto. 123121

mitad norte fué destruída por explosiones de 1730-36. También la caldera del Corazoncillo (Caldera de Fuencaiente H.-P.), es de esta misma serie. Su caldera central es un profundísimo embudo pues desde su borde al fondo hay 137 Mts y su diámetro superior es solo de 400. El fondo está a nivel inferior al suelo que rodea la montaña. Al norte de esta caldera y unida a ella por un alto lomo cubierto de cristales de azufre, está la M.^a de Los Miraderos, una vieja montaña cubierta en parte por lapilli moderno. Su parte norte fué una caldera hoy rellena de otros materiales.

Al oeste de este grupo hay un valle que lo separa del grupo de Montañas del Fuego o de Timanfaya. El valle fué uno de los puntos, en la erupción 1730-36, que más arrojó lavas, especialmente hacia el S. y SW. Su aspecto es caótico con algunas depresiones y artesas y pequeños conos (Hornitos de H.-P.).

La hoy llamada Montañas del Fuego y cuyo vértice es de 510 Mts. fué probablemente antes de aquella erupción, una vieja montaña rodeada de otras de menor altura con suelos travertinizados. Fué allí donde se centró durante los seis años que duró la erupción, la mayor actividad volcánica. Las viejas montañas que existían fueron en gran parte destruídas, levantadas o removidas. Parte de estos suelos son visibles o bien están cubiertos por recientes materiales. La particularidad de este grupo es que los suelos viejos manifiestan una elevada temperatura, o bien, desde ellos se trasmite la temperatura a la cubierta reciente. La temperatura máxima registrada aquí ha sido de 425° C., en el llamado Islote de Hilario que no está cubierto por lavas de aquella erupción. Numerosos cráteres y calderas se abren en todas partes así como pequeños volcancitos u hornitos de variada dimensión. Los más característicos son cuatro cráteres que están en línea (Las Calderas Quemadas de H.-P.; Calderas occidentales, Sapper) y que hoy llevan el nombre de Montañas del Fuego de Timanfaya en unión de la M.^a del Fuego con todo su cortejo de pequeños volcanes y calderas explosivas. La montaña del extremo oeste del grupo de Timanfaya presenta roturas en sus laderas (Caldera Rajada de H.-P.) y tiene 377 Mts de altura.

Hacia el NE. del Islote de Hilario tuvo lugar la erupción de 1824 (segundo volcán de la serie de tres) cuyo cráter lleva el nombre de M.^a del Cuervo (Volcán Nuevo del Fuego de H.-P.).

Al oeste y suroeste del grupo de Timanfaya hay una triple línea de volcanes. La primera alineación se extiende a lo largo de dos y medio kilómetros y está formada por tres conos: Montaña Encantada,

Pedro Perico y Montaña Quemada (Montaña de Juan Perdomo de H.-P.) Entre los conos de Timanfaya y éstos existe una pequeña caldera en forma de herradura, abierta al oeste que lleva también el nombre de Caldera Rajada II.¹

La segunda alineación está integrada por las siguientes montañas: M.^a Tarazona de 323 Mts. con calderas y conos secundarios en las faldas; sigue hacia el oeste la M.^a de Hernández (M.^a de María Hernández H.-P.) a continuación Caldera del Islote del Viejo y por último la M.^a del Golfo, carcomida por el mar y cuyo cráter está lleno de agua y separado del mar por una barrera de arena. Montaña del Golfo se prolonga hacia el sur por otra montaña también destruída por el oleaje.

La tercera alineación está formada por M.^a La Mancha, seguida por un doble picò, Pico Redondo, luego viene una ancha eminencia, M.^a de la Vieja Gabriela y Caldera de Chozas y por último, la Caldera Bermeja del Charco cuya ladera oeste fué línea costera antes de 1730 por lo que quedan algunos charcos de agua salada a 500 metros de la costa.

La alineación de la Geria = Es paralela a la oriental de volcanes y comprende desde el NW. de montaña Tera hasta Yaiza. Todos ellos están situados muy espaciados al borde del malpaís de 1730 a 36 pero cubiertos de lapilli o rodeados de él. Es la zona más rica en vino y en ella la vid está plantada en lapilli. La más oriental es M.^a Testeina seguida por M.^a El Caletón y Peña Palomas de pequeña elevación. Las montañas Diama y Chupaderos son bastante elevadas teniendo sus vértices a 468 y 429 Mts. respectivamente. En las proximidades de Uga está la montaña de la Vieja (M.^a del Mojón, H.-P.) y M.^a Mesa, ambas de poca altura. La última al NW. de Yaiza es la M.^a Almurcia, al sur de los islotes Lenguas y ya rodeada de campos de lava.

Macizo de los Ajaches. = Corresponde a antiguas montañas muy carcomidas y solo parcialmente rejuvenecidas por volcanes modernos. El Punto dominante del macizo es la Atalaya de Femés, de cima redondeada pues es un cono volcánico subreciente que cubrió gran parte de

¹ En los mapas trazados por distintos científicos que han estudiado la isla figuran muchos volcanes y accidentes geográficos con nombres diferentes a los que tienen en la actualidad. Por otro lado diversas montañas llevan el mismo nombre y así hay seis, M.^a Bermeja, varias Calderas y montañas Quemadas o Coloradas, M.^a Rodeos y Los Rodeos, etc., que pueden dar lugar a confusión al leer y es por eso que damos los sinónimos.

rocas antiguas. Por el oeste descienden sus laderas sobre un extenso llano desde 608 Mts. a 100, con algunos escalones como La Guarda y Caldera de Maciot. Por el norte parte una larga cresta que termina en Yaiza y cuyos puntos dominantes son M.^a del Cabo, M.^a del Medio y M.^a de la Cinta que termina en dos lomos, el de Piñero y el del Cura. El valle de Fena está encerrado entre los anteriores y otro que también sale de La Atalaya en dirección NE. y que termina en Lomo del Vallito.

Otro largo valle, el de Femés-Las Casillas, es casi una cuenca cerrada pues su salida natural fué obstruída por los materiales arrojados por la Caldera Gritana. Al sur de La Atalaya y pasado Femés está el Pico de La Aceituna, Pico Redondo, el Morro de Los Dises y Hacha Grande que es otro punto culminante de 561 Mts. Pasada la Degollada de Valle Perdomo están la M.^a de la Breña Estesa y los Morros del Hacha Chica donde termina la crestería.

Desde Pico de la Aceituna hacia el NE. sale una cresta que pasada la cabecera del Bc.^o del Fraile remata en Pico Naos del cual deriva hacia el SE. otro lomo secundario que remata en Risco de la Madeira. De Pico Redondo desciende el Morro del Pozo; sus laderas del norte caen en el Bc.^o de la Higuera y las del sur sobre el Bc.^o de La Casita que nace en la Degollada del Portugués. De Hacha Grande baja al este el Lomo Blanco flanqueado por el Vallito Negro y Valle de Juan Perdomo.

Desde Hacha Chica descienden las laderas hacia el sur hasta La Torreta y Punta del Papagayo. Desde la base de la crestería de Los Ajaches y hacia el oeste se extiende una plataforma relativamente llana, solo interrumpida por la M.^a Roja que es una caldera cuyo vértice está a 194 Mts. de altura.

El Jable = Es una franja de suelo arenoso que atraviesa Lanzarote de norte a sur. Está azotada por frecuentes vientos que desde la costa occidental saltan a la oriental arrastrando las finas arenas que procedentes de la Playa de Famara y Bahía de Penedo, arriban constantemente a la otra orilla. Están compuestas de fragmentos de conchas marinas y de gránulos calcáreos así como de caparazones de foraminíferos. Los granos más gruesos permanecen en la playa de Famara, mientras que los finos empiezan su viaje a través de la isla salvando poco a poco todos los obstáculos hasta que arriban a la orilla opuesta. Al final de su viaje las arenas de Penedo van acompañadas de muchos otros materiales como basaltos y travertinos calizos. La Playa de Fa-

mara y toda la región de Sóo, inundada por estas arenas, es blanca pero a medida que nos internamos, las arenas se van volviendo rubias al mezclarse con arenas volcánicas, cenizas o granitos basálticos y llegan a ser casi pardas al final del transporte eólico. Las arenas de «Las Playas», a lo largo de la costa al sur de Arrecife, tienen su principal origen al otro lado de la isla. El Jable está limitado por la costa 250 Mts. Es un fenómeno general en Lanzarote y Fuerteventura que siempre a partir de esta cota o inferior, haya un descenso al otro lado del mar. Cuando no hay este paso de albarda, las arenas voladoras llegan a la cota 100 si la ladera es muy pendiente o a 200 cuando la pendiente es muy tendida.

La Bahía de Penedo es un fondo de saco, zona de sedimentación de caparazones de placton marino y donde los vientos alisios remontan la pendiente sin grandes obstáculos.

Terraza marina oriental = Abarca desde el área de Guatiza hasta la Bahía de Juan de Avila, limitada por el oeste por la alineación volcánica oriental. En general es llana o con poca pendiente hacia adentro. Los llanos más extensos son el de la Maleza de Tahiche y Corral Hermoso al este de Arrecife y alrededores de Playa Honda, Guacimeta y Llano de los Caserones al este de la Tiñosa. La costa de esta terraza marina puede dividirse en dos sectores, a uno y otro lado de Arrecife. El primer sector es poco aplacerado con pequeñas playas y ensenadas y algún saliente no muy acusado. Los puntos más salientes y acantilados son Tierra Negra, Las Crucitas y Piedra Hierro, en la costa de los Ancones. Punta del Tope y Mosqueros y La Bonanza forman un saliente al sur de la playa de Las Cucharas. Punta Grande (Fraelillo) y Puerto de Los Mármoles en la proximidad de Arrecife y donde se ha construido un importante muelle.¹

Costa de ARRECIFE = No es frecuente encontrar en las islas, de costas siempre acantiladas, un grupo de islotes que formen barreras y abrigos. En la antigüedad, con barcos de poco calado, todos estos abrigos de Arrecife fueron utilizados por las embarcaciones aumentando continuamente su importancia hasta llegar a ser el punto principal de la isla. La facilidad que presentaba este puerto para los barcos pesqueros que tienen que entrar y salir y fondear con profundidades

¹ Los Mármoles es el nombre dado a la ensenada por los grandes bloques de mármol que allí existían enterrados en la arena y procedentes de un naufragio.

variables de 3 y $1/2$ a 5 y $1/2$ metros, hacen de Puerto de Naos un magnífico refugio para los barcos de este tipo. Para barcos de mayor calado se ha construído el muelle de Arrecife a partir del islote de San Gabriel y más tarde, el Puerto de los Mármoles al este de los islotes. Los islotes y bajos son los siguientes de este a oeste: Islote de Las Cruces que abriga al Puerto de Naos; Arrecifes del Perejil y del Pasadizo. Islote del Francés que deja un canal por tierra y que hoy se puede cruzar con puente. Arrecife de La Pared, una baja alargada y estrecha que cierra una bahía dejando un acceso al Puerto de Juan Rejón y Charco de La Estela para barcos pequeños y llamada Boca de Juan Rejón. Este Charco comunica con un charco interior llamado Charco de San Ginés rodeado por los barrios urbanos de Arrecife. Islote de San Gabriel, donde está situado el antiguo Castillo del mismo nombre unido a tierra por el puente de Las Bolas o antiguo puente levadizo. El muelle de Arrecife se apoya en este islote cuyo extremo sur forma la Punta de la Lagarta. Islote de Fermina (o del Quebrado o Quemado) paralelo a la costa y que deja abrigo para embarcaciones menores y barcos de pesca. Su extremo este es la Punta del Callao frente a Punta Palito de San Gabriel y entre ambas queda un paso para embarcaciones. El otro extremo es la Punta del Cantito. En el canal interior existe la baja Ahogado y la baja del Camello.

Costas al oeste de Arrecife = Como consecuencia del constante aporte de arenas traídas de la costa occidental a través del centro de la isla, toda la orilla a lo largo de 100 Kms. son hermosas playas llamadas por antonomasia Las Playas. Terminan en la costa de La Tiñosa. Todas ellas alternan con puntas rocosas, salientes. Playa del Cable y Playa Honda están separadas por El Bufadero. Playas de Matagorda y de Guacimeta tienen más de dos kilómetros de largo. Luego viene una serie de pequeñas playas hasta Piedras de Cima. Playa de los Pocillos se alarga por más de un kilómetro y pasada Peñas del Burro comienza la larga Playa Blanca de tres kilómetros hasta la Punta de La Tiñosa. Desde La Tiñosa hasta la Bahía de Avila la costa es más rocosa aunque no muy alta.

La costa que bordea los contrafuertes de Los Ajaches es más acantilada a partir de Playa Quemada y Playa de La Arena en el fondo de la Bahía de Juan de Avila. Los más importantes accidentes son la Punta del Garajao, Caleta del Fuego y Punta Gorda y más al sur la Caleta Larga, Baja Cumplida, Puerto Muela y Caleta del Congrio ya en la proximidad de Punta Papagayo.

El malpaís volcánico de 1730-36 = La lava basáltica arrojada por los numerosos conos dejó al enfriarse los materiales incandescentes un campo de negras escorias. Entre estos campos destacan los islotes, tierras que no fueron invadidas pero sí rodeadas. Los hay muy pequeños, de solo algunos metros cuadrados de superficie pero otros llegan a alcanzar hasta un par de kilómetros. Algunos de estos islotes son buenas tierras de labor. Los más grandes están al norte de la Caldera Blanca de Perdomo, tales como los islotes del Cortijo que son unas quince manchas de viejos terrenos, algunos de ellos cultivados y el Llano Camello; los islotes de punta Gaviota; los islotes del Mariscadero, Tabaibales, el de Cho Gregorio, el del Aljibe Blanco, Lomitos Altos de Abajo, Betancores, de Montaña Bermeja, de los Conejos, del Lomo Alto de Arriba, del Lomo de Las Casas que tiene varios aljibes y es cultivado; Islote del Gato, El Islotito e islote de los Pérez pertenecen a este sector.

Hacia el sur de Caldera Blanca están los islotes de Mazo, Las Cañas y Rostro Cavero. Numerosos otros islotes quedaron hacia el centro y oeste de la zona inundada siendo los principales el del Miradero junto al cual hay una fuente y el de Hilarío célebre por la temperatura del subsuelo (425.º C.)

Los islotes de Juan Perdomo y Los Halcones y el de La Vieja, así como los suelos cultivables del Cortijo de Los Morriles son de los más importantes.

La costa entre la Bahía de Penedo hasta Pechiguera ofrece pocos abrigos. Es arenosa y baja en la Caleta de la Villa haciéndose más pedregosa y alta hacia la Punta de Penedo. Entre la Caleta del Caballo y El Caseño y El Cuchillo hay un ancho saliente plano y bajo cortado por un canal, El Río, que deja la Isleta separada de tierra. Más hacia el SW. la isla se hace acantilada, especialmente, en el Caletón de Las Animas al norte de M.^a Tenazar. Desde este punto hasta la Punta del Marqués junto al Charco del Janubio, la costa es reciente, unos 20 Kms. pues las lavas ganaron al mar una faja donde hoy bate el mar en la escoria. Los puntos más importantes son: Punta Gaviota, Punta del Volcán Nuevo, Punta del Cochino y Punta del Jurado. La antigua y pequeña cala del Golfo así como la Cala del Janubio, fueron inutilizadas después de 1730 formando barras arenosas que dejan charcos internos. Los mapas de la isla de finales del siglo XVI (Torriani) muestran tres calas importantes, entre ellas, la del Janubio y la del Golfo todas hoy destruidas o convertidas en charcos cerrados por barras de arena. En el Janubio están las más importantes salinas de la isla.

Desde el Janubio hasta Punta de Pechiguera la costa es acantilada de 10 a 20 Mts. de cantil. Punta Ginés es el extremo más occidental de Lanzarote y en Punta Pechiguera se encuentra el faro del mismo nombre.

Entre Punta Pechiguera y Punta Papagayo también la costa ofrece acantilados de 10 a 20 metros alternando con playas por donde hacen operaciones los barquitos de pesca de los caseríos de La Campana, Playa Blanca y Berrugo (salinas). En la Punta del Aguila se levanta el viejo castillo de Las Coloradas o del Aguila. Hacia Papagayo, hoy un caserío abandonado, hay varias playas por donde antiguamente se hacían operaciones con pequeños barcos. Playa de Las Coloradas, Playa Mujeres y Playa del Pozo son bastante abrigadas. Antiguos pozos con agua potables fueron abiertos en las proximidades de la costa y hoy utilizados por pescadores y cabreros.

IV

LA RED DE DRENAJE: AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS

LA red de drenaje de las aguas superficiales de la isla de Lanzarote tiene un escaso desarrollo, limitándose casi exclusivamente a los Macizos de Famara-Guatifay y al de Los Ajaches, es decir, a los viejos suelos compactos que no permitan una fácil filtración durante abundantes aguaceros. Casi todo el resto de la superficie insular carece prácticamente de red de drenaje ya que sus suelos o son arenosos y muy permeables, al menos en los primeros 25 cms. de espesor, o cubiertas con gruesas capas de lapilli volcánico; con un índice de percolación muy elevado o cubiertos de malpaís volcánico y tan agrietado que es imposible la formación de barrancos. .

La labor del hombre ha impedido en los últimos años que las aguas de lluvia se desplacen por las superficies de la tierra o laderas de montañas pues aparte de aparcerar y practicar el cultivo en terrazas y escaleras, han cubierto los suelos con una capa de 10 a 15 cms. de espuma o lapilli volcánico. Por otro lado los escasos valles que quedan, durante las lluvias llevan en forma torrencial algún caudal que es

transportado a dispositivos escalonados a lo largo de su cauce, a las «gavias», parcelas rodeadas de un muro de tierra, inundándolas con una capa de agua de 40 a 50 cms. Por este motivo, en solo rarísimos casos, las aguas de lluvia llegan al mar o a los malpaíses volcánicos donde desaparecen. Lanzarote recibe escasas lluvias especialmente en el área central y sur donde en algunos años llega a 200 mm. pero las más de las veces solo a 100. Todo pues está de acuerdo para que la red de drenaje haya desaparecido y no existan profundos barrancos. Si los hubieron se han transformado en valles de aspecto maduro. También las obstrucciones que los volcanes han provocado con sus materiales han convertido algunos valles en cuencas cerradas y las aguas al correr lo hacen hacia los «Bebederos» donde el agua se filtra lentamente y desaparece en el subsuelo. Ha habido, por lo tanto, una colaboración de los agentes naturales con la labor humana para impedir no solo que las aguas se pierdan inutilmente en el mar sino la erosión, hasta el punto que puede considerarse como ejemplar la conservación del suelo sin más consejo técnico que sus propios medios. En aquellos escasos sitios donde ni los agentes naturales ni el hombre han establecido este mecanismo, la erosión, y por consiguiente la pobreza del suelo, ha hecho que disminuya la producción local o hayan sido abandonados suelos que fueron cultivables.

Red de drenaje del macizo Famara-Guatifay = El acantilado de Famara por su verticalidad no tiene sino muy escasas señales de la acción de aguas torrenciales. Los Barrancos Blancos, próximos a la Punta de Fariones, apenas pueden ser llamados barrancos. Todos los barranquillos desde Fariones hasta Rincón del Castillejo son solo incipientes torrentes que solo recoge el agua cuando este acantilado actúa de pantalla de los aguaceros procedentes del NW. Los barranquillos comienzan a desarrollarse en el Rincón de la Paja con la profunda cortadura que se ha tallado el Bc.º de la Poceta que con un recorrido de unos 3,500 metros salva la pendiente desde las Peñas del Chache al mar con una pendiente general de 18°. En Las Laderas, descendiendo del borde del acantilado hay varios barranquillos siendo el principal el Bc.º de Maramajo. Al oeste de Tegüise hay varios barranquillos que mueren en el jable y solo tienen un corto recorrido; tales son el Bc.º de la Horca y el de Las Piletas.

La red de desagüe que desciende hacia el oeste desde la meseta de Famara-Guatifay es mucho más importante, aunque son muy pocos los que llevan su agua al mar. Valle Chico, un abanico de colectores, es el primer barranco de cierta importancia que drena la base de

punta Farionas al oeste de Orzola. Sus aguas son conducidas, cuando descienden por él, a la Quemadita de Orzola. Valle Grande es otra pequeña cuenca que tiene sus colectores en La Batería. Sus aguas son cuidadosamente recogidas y distribuidas en las gavias del llano de Las Peñas Hendidas. Otro barranquillo desciende por este llano pero se pierde antes de llegar al caserío de Orzola. Los Valles de La Fuente Dulce y el de La Fuente Salada, con sus cabeceras en Los Tablones o en las medianías de los lomos que bajan desde la plataforma, superior, distribuyen sus aguas en las numerosas gavias del llano de Peñas Hendidas y Las Tabaibitas. El Valle superior de Vega Grande recoge también aguas que no pasan de la Vega que es casi una cuenca cerrada y muy feraz. El área que rodea el Monte Corona, con suelos muy porosos cubiertos de lapilli o pequeñas cuencas cerradas, no presenta red de drenaje pues el agua se filtra «in situ». Solo un pequeño barranquillo, el Bc.º de Guínate, se pierde en el Valle del mismo nombre. Los barrancos El Valle, y el Valle de Los Castillas que proceden de El Gallo, La Mesa y Matas Verdes, se pierden en el ancho valle de Máguez, todo cubierto de arenas volcánicas y bien cultivado.

La red de drenaje del valle de Haría con sus barrancos que bajan del Rincón y Mal Paso, ofrece una anomalía curiosa. El antiguo y profundo valle de Haría que existió antes de la erupción de La Atalaya fué interrumpido y rellenado por los productos volcánicos de aquella. El nuevo cauce se ha buscado su camino por el borde de la reciente montaña. Este nuevo cauce en corto trayecto lleva varios nombres, Bc.º de Tenesia, Tres Barrancos y Bc.º de La Negra precipitándose ya en el valle contiguo. El obstruido valle de Haría no solo se ha rellenado de materiales volcánicos y de sedimentos sino también de agua subterránea hasta el punto que el subsuelo, empapado, ha motivado pequeños desplazamientos de tierra hacia el NE.

El Bc.º Hondo del Valle tiene su cabecera en la M.^a de Faja y después de unirse con el Bc.º que baja del valle de Haría se pierde en los llanos de Arrieta.

Los Bcos. de Chafaris, Madre del Agua y del Cuchillo se reúnen para formar el del valle de Temisa, uno de los más profundos de este sector. El agua de este valle rara vez llega al mar y desemboca por la playa de La Garita después de regar la corta vega del Cortijo y sur de Arrieta. Otro barranquillo, el de Señá Luciana, en la boca del mismo valle, desemboca en la misma playa.

Bc.º del Valle del Palomo nace en La Montaña y distribuye sus aguas en la Vega de Mala igual que el Valle Grande, una cuenca en

abanico rodeada de laderas escarpadas. El pequeño valle de la Higuera termina en la Vega de Guatiza, así como el de Teneguime, un largo y estrecho valle que nace en las estribaciones de «La Montaña» y que recoge algunos afluentes por su margen derecha.

El barranco más largo de la isla y cuyo nombre varía por las diferentes zonas que atraviesan, recoge las aguas de Los Valles que descienden de norte a sur para seguir su curso de oeste a este al llegar al llano. Nace junto a la Ermita de Las Nieves, pasa por el pueblecito de Los Valles, uniéndose al Bc.º de Manguía en el caserío del Mojón que procede del Valle de Ribera. En los llanos de Teseguite alimenta a una maretá o reservorio artificial donde se acumula el agua de lluvia para regar en un momento oportuno. Hacia el sur de M.^a de Guenia cambia el nombre por Bc.º de Las Piletas, uniéndose al barranco de la Espoleta que baja de Tinamala desembocando por El Higueral de Las Pachonas. En Teguisse se recogen las aguas de lluvia en La Maretá, un antiguo reservorio que durante las sequías sirve para todos los usos.

En la meseta central de Lanzarote solo existen algunos cauces de barrancos en la terraza oriental siendo en general de corto recorrido como el de Mutión que nace en M.^a Saga y desemboca en la ensenada de los Barranquillos.

Otro barranco, el de La Puente, nace en las estribaciones de M.^a Blanca y finaliza en Los Hoyos Hondos pero en el mismo sector, entre Tías y Guime, hay diversos barranquillos que terminan absorbidos en el llano. Algo similar pasa en las estribaciones de Guardilema pues aquí solo llega al mar el Bc.º de La Pila. Más al este, el Bc.º del Barquito es de muy cortas proporciones mientras que el barranco del Agua tiene mayor recorrido. Este nace en Las Lisitas y M.^a del Dinero. Con él se terminan los barrancos del área central pues salvo alguna barranquera de corto recorrido los suelos no permiten la formación de vías de agua.

En cambio, el macizo de Los Ajaches, ofrece una red más desarrollada, especialmente en la región donde no llegaron las arenas ni materiales volcánicos de proyección. Toda la red se dirige del este y sur pero siempre son de escaso recorrido.

El primer barranco se encuentra ya en el límite de la terraza costera con el macizo, en Playa Quemada. Su cabecera situada en Pico Naos es un abanico formado por tres barranquillos. Bcos. del Viento, de Naos y de Los Leones. Los tres unidos forman el barranco del Valle que va a parar a Playa Quemada en el fondo de la Bahía de Juan de Avila.

Otro barranco es el de La Higuera que tiene su cabecera entre el Pico de La Aceituna y Pico Redondo. Recoge aguas del Valle del Pozo y recibe un largo afluente, el Bc.º del Fraile que viene del Pico de Naos. El Bc.º de La Casita nace en Pico Redondo. Tanto el valle anterior como este barranco están cultivados. Bc.º de Los Dises tiene su cabecera en la garganta que separa Pico Redondo de Hacha Grande mientras que los cortos barrancos Parrado y Vallito Negro la tienen en las estribaciones orientales de Hacha Grande.

El Bc.º de Juan Perdomo recoge las aguas entre Hacha Grande y Los Morros de Hacha Chica, desembocando por La Fuentecita. El último es el Valle de Los Ajaches que se dirige hacia el este. Los barranquillos que bajan hacia el sur en la costa del Rubicón proceden de las estribaciones de Hacha Chica. El más corto es el que termina en la Playa del Pozo, cerca del abandonado pueblecito de Papagayo. En Playa Mujeres desemboca otro barranquillo pasando por Las Cañadas y otro grupo de barranquillos, reunidos, lo hacen por la playa de Las Coloradas. En los cauces bajos de este barranquillo hay antiguos pozos que suministran agua potable.

Aguas subterráneas = Desde antiguos tiempos, la escasez de manantiales en la isla de Lanzarote ha motivado que la recogida de aguas de lluvia y construcción de aljibes forme parte de todo plan de construcción de viviendas y a veces para regadío. Manantiales naturales son muy escasos y si existen, sus caudales son de extraordinaria pobreza. Las fuentes más importantes son las del acantilado de Famara. Estas son las de Guza, cerca de Punta Fariones; la de Las Ovejas en el borde exterior del valle de Guinate; la de Las Cañas en las proximidades de La Punta del Gallo y la de Famara que es la única empleada para el riego de un pequeño cortijo en Casas de Famara. De otras fuentes diseminadas en el ámbito insular, nombraremos algunas pero siempre de un caudal muy pequeño: Fuente de Chafarís en la cabecera del valle de Temisa; Fuente de Miraderos en la base norte de la montaña del mismo nombre; Fuente del Bc.º del Obispo en la base norte de la Caldera de Gaida. Otras fuentes y manaderos están en las laderas de alguna montaña de lapilli cuando éstos se apoyan sobre suelos antiguos. Algunos otros son salobres o de tan poca producción que no son de utilidad. Han sido construídos pozos en las cercanías costeras como el pozo de La Pared en Famara así como en la región de Sío. Muchos de ellos son muy antiguos y están abandonados y enterrados por las arenas voladoras. Los pozos, en el valle de Haría también son productivos pues hay en aquel valle una capa de agua sobre capas imper-

meables. Ya han sido citados antiguos pozos en El Rubicón. Hoy son utilizados por el caserío de Playa Blanca.

Pero salvo una galería abierta en el Rincón de La Paja, en el valle de La Poceta, en Famara y con caudal importante que se conduce hasta el Puerto de ARRECIFE, ninguna otra obra ha sido construída con éxito.

Se tiene pocos elementos de juicio para juzgar de la existencia de aguas subterráneas en Lanzarote pero, no obstante, la similitud con otros suelos y estructuras nos indica cuales pueden ser la distribución y calidad de las aguas existentes en el subsuelo.

Aguas del acantilado de Famara = Ya a mediados del siglo pasado (1853) fueron señaladas por Maffiotte abundantes aguas subterráneas en este sector. La perforación de la actual galería de Famara en el Rincón de la Paja, con abundante caudal, ya indica lo acertado de aquella apreciación. En un detallado estudio Hidrológico realizado en 1953¹ fueron señaladas las áreas de explotación de aquel acantilado, especialmente bajo los valles semi cerrados y campos de malpaíses donde las aguas se filtran íntegramente en pocos minutos después de caer. Algunas zonas de la Meseta de Famara-Guatifay están empapadas de agua que desciende lentamente hasta el nivel del mar. Por la especial constitución geológica de este macizo, las aguas subterráneas discurren hacia el este ganando profundidad y formando pequeños reservorios entre diques que corren casi paralelos al acantilado, siendo muy escasos las que brotan por el frente acantilado. El área de Famara es en Lanzarote la que más recibe lluvias así como masas de niebla y rocíos durante los meses de verano que pueden estimarse en unos 250 mm. de media anuales entre La Montaña y el Valle de Ye. Es una cifra mucho más elevada que en el resto de Lanzarote. Debido a la descomposición de los basaltos antiguos las aguas arrastran algunas sales teniendo unos porcentajes relativamente altos.

En el borde oriental de la Meseta, las aguas procedentes del núcleo del macizo pueden estar en niveles muy profundos y por haber recorrido un gran trecho de basalto descompuesto tienen un mayor porcentaje de sales.

¹ «Informe sobre la constitución geológica del denominado «Risco de Famara. Lanzarote» e «Informe especial sobre la explotación de aguas del Risco de Famara» (1 mapa y 7 figuras) por T. Bravo, Cabildo Insular de Lanzarote, 1953.

Aguas subterráneas de la Meseta Central = Como ya hemos indicado, las aguas de lluvia se filtran en esta zona cubierta en gran parte por escorias volcánicas, espeso manto de lapilli, natural o artificialmente destruidas o bien por arenas finas en el sector del Jable. No hay una red de desagüe pues el agua desaparece pronto en el subsuelo pero si hay una red de desagüe subterráneo que se desplaza hacia los bordes de esta meseta. Pueden estimarse que en la línea central de la isla de Teguíse hasta Yaiza, hay determinadas regiones donde las aguas potables se encuentran en profundidades comprendidas entre los 40 y 75 Mts. Una pequeña parte de las reservas acuíferas centrales se desplaza hacia las costas orientales ganando salinidad cuanto más cerca de la costa se encuentran. El mayor caudal se desplaza hacia las costas occidentales con relativa salinidad.

Aguas del macizo de Los Ajaches = Esta zona de la isla con la red de desagüe bien desarrollada, con suelos antiguos compactos y denudados y sin cubrir por los materiales de proyección volcánica, deja correr rápidamente las aguas al mar y salva algunos valles al NE. del macizo las filtraciones son escasas y también los reservorios. En los valles de Fena y de Femés-Las Casillas, áreas de filtración, las aguas se encuentran a gran profundidad:

Area del Rubicón = Las aguas son escasas pero distribuidas muy uniformemente en el subsuelo. En parte proceden del sur del macizo de Los Ajaches.

V

GEOLOGÍA.-ROCAS Y MINERALES

DE la geología de la isla de Lanzarote, ya de una manera general refiriéndose a las islas Canarias, ya particularmente en su totalidad o parcialmente se han ocupado numerosos geólogos, vulcanólogos y petrólogos desde 1825 con Leopoldo von Buch que inició los estudios hasta nuestros días; Georg Hartung (1857); Karl von Fritsch (1867), Salvador Calderón Arana (1884); Oskar Simony (1892); Karl Sapper (1906); Albert Brun (1908); Curt Gagel (1910-11); Eduardo Hernández-Pacheco (1910); Lucas Fernández Navarro (1919-25); J. M.^a Fuster (1958) y Hans Hausen (1959) y algunos más.

Han sido confeccionados mapas geológicos de los cuales son los más importantes el de Hernández-Pacheco y el de Hausen. Ambos mapas son complementos uno del otro puesto que la clasificación y análisis petrográficos, aunque no muy completos, que han sido llevados a cabo por Hausen, no fué determinada por Hernández-Pacheco, siendo la delimitación de los campos de las diferentes rocas muy similares o con pequeñas diferencias.

La isla de Lanzarote es un edificio volcánico construido por sucesivas erupciones sobre una profunda base de inestabilidad donde están sucediéndose fenómenos de fusión de materiales con la suficiente presión para salir y alcanzar la superficie por líneas de fractura de dirección y longitud irregular y variable, siendo la dominante de N. NE. a S. SW., en la región central y sur de la isla de NE.-SW. en el tercio norte e isla de Graciosa.

La continua emisión de materiales en un limitado espacio a lo largo de un tiempo relativamente grande se ha acumulado sobre una base, probablemente de rocas de tipo continental. Esta estructura ha sufrido movimientos que han causado, a lo largo de las fallas, roturas con desplazamiento de suelos y que nada tienen que ver con las alineaciones de fractura volcánica, mucho más profundas, que las fallas de la cubierta exterior.

Es interesante observar los diversos materiales arrojados por los volcanes; especialmente los que arrastrados por el flujo de la lava fueron lanzados en los conos o incorporados y empastados dentro de la lava al solidificarse. Son curiosos los numerosos fragmentos lanzados por los volcanes de Guatiza especialmente *Anortositas*, rocas que no son frecuentes en el borde Atlántico. Las bombas más frecuentes son las Olivinitas-Peridotitas. Hay conos volcánicos cuyos materiales sueltos llegan a alcanzar hasta el 25% de bloques, pequeños y grandes de olivinitas. Estos bloques salieron de la profundidad en estado sólido, con bordes redondeados como grandes bolas, a veces tan grandes que al caer se deshicieron en pedazos. La salida de olivinitas-peridotitas corresponde con las fases explosivas de las erupciones, esto es, son arrancadas violentamente de capas profundas compuestas exclusivamente de este material durante el paroxismo eruptivo. Cuando la emisión de lavas entra en fases más tranquilas, la abundancia de peridotitas es mínima o en forma de pequeños fragmentos. Esta es, una de las causas de la diferencia de contenido en magnesio de lavas procedentes de una misma serie de erupciones. Se puede casi asegurar que la mayor parte del olivino en las erupciones subrecientes y recientes de Lanzarote se incorporó a la lava en el momento de la erupción. Los grandes cráteres-calderas, como la Caldera Blanca de Perdomo, tienen un elevado contenido de bloques de olivino en el cono de materiales de proyección. Las explosiones que destruyeron los conos de Pico Partido I y Pico Partido II fueron acompañadas de la proyección de pesados bloques de peridotitas (1730-36). El cono de materiales de proyección de la M.^a del Cuervo (1824) (Volcán Nuevo del Fuego Hernández.-

Pacheco), está formado por una elevada cantidad de bombas de olivino y sus lavas son más ricas en magnesio que las del cono del Clérigo Duarte. Ambos conos son de la misma época (1824) pero la erupción de M.^a del Cuervo fué de una violencia extraordinaria mientras que la del Clérigo Duarte fué relativamente tranquila. Los bloques de olivinitas pueden a veces ser separadas facilmente de sus adherencias de lavas como sucede en M.^a Clara.

Otras inclusiones tienen también mucho interés en relación con la composición de la plataforma costera de Lanzarote. En el Roque del Este, incluídos en sus cenizas, hay innumerables bloques de caliza marmorizada o travertinizada, de origen marino, con algunos fósiles reconocibles. Fueron sacados de la profundidad por explosiones. En M.^a del Golfo, un volcán que posiblemente tuvo lugar en el exterior de una antigua línea costera, se encuentran también algunas inclusiones entre sus cenizas; son caparzones de conchas marinas foraminíferos. Pero las más interesantes son las bombas que al ser partidas se encuentran en su interior un núcleo calizo procedente de capas de travertino en el inmediato subsuelo del sector de la M.^a del Fuego.

Los materiales acumulados por los volcanes de Lanzarote son todos de la familia de los basaltos, excepto una pequeña mancha, localizada al sur de la Atalaya Chica, de Traquiandesitas. El estudio de la distribución de los diferentes suelos geológicos se ha hecho con arreglo a la edad de sus emisiones o a su peculiar forma de yacer en el suelo. Los suelos sedimentarios; de arena, travertinos y arcillas, son de muy poco espesor y no suponen ningún obstáculo para mostrar los tipos de rocas que hay bajo ellos pues hay numerosos afloramientos.

La estructura geológica de Lanzarote es la más sencilla de las islas Canarias y se puede dar esquema comprensivo:

I = Series basálticas Terciarias reducidas hoy a una superficie de unos 200 Kms.² Esta superficie fué mucho más extensa pero por fallas seguidas de hundimientos y por acción erosiva marina y terrestre ha quedado reducida a su esqueleto.

II = Series basálticas subrecientes en las que están comprendidos los islotes. Estas series ampliaron la superficie de Lanzarote ganando espacio al mar hasta darle casi la forma actual.

III = Series basálticas actuales incluídas las históricas de 1730-36, 1824.

IV = Suelos sedimentarios

Los diferentes suelos de la isla de Lanzarote no difieren de los que yacen en el resto de las islas Canarias y lo único notable es que las rocas que figuran como las más recientes en las otras islas, forman casi íntegramente los suelos de Lanzarote. Las islas de Gomera, La Palma, Gran Canaria y Fuerteventura tienen grandes afloramientos de rocas del basamento puesto al descubierto por fallas de hundimiento y por erosión. El Hierro es la que geológicamente tiene más similitud con los suelos de Lanzarote aún cuando aquella isla tiene algunos potentes, aunque limitados, bancos de fenolita y traquita. Tenerife tiene un tercio de su suelo cubierto por poderosas formaciones de rocas sálicas, aunque no afloran rocas basales. Pero si juzgamos de la estructura del resto del archipiélago tenemos que dar como sentado que bajo las formaciones basálticas de Lanzarote existen rocas semejantes a las de otras islas pero situadas a gran profundidad.

Si pensamos también que las rocas basales en las islas en que afloran están siempre en la mitad occidental de aquellas y que están relacionadas con fallas tectónicas, también en Lanzarote podemos situar la existencia de rocas del basamento bajo la línea costera occidental. Si también indicamos que durante el Pleitoceno, estos bloques fueron «impermeables» a las erupciones basálticas, salvo rarísimos casos, nos reforzamos en la idea.

I = Series basálticas Terciarias = Como ya hemos indicado anteriormente, son dos grandes manchas, situadas al norte y sur respectivamente. Debieron ser, durante su mayor expansión, dos escudos unidos por sus bordes o con un canal marino de poco fondo entre ellos. Su extensión debió ser al menos de doble superficie a la que tienen hoy. Ambos semi-escudos estaban formados por acumulación de capas de basalto, conos de lapilli cubierto por nuevas erupciones y capas de tobas estratificadas. El régimen de su formación no parece diferir del régimen de erupciones actuales, es decir, violentas emisiones durante un corto período de tiempo, de 3 a 6 meses, por bocas eruptivas esparcidas; desaparecida la actividad reaparece unos siglos o años más tarde por diferentes bocas y alineaciones pero siempre dentro de un área limitada. Entre períodos eruptivos, la vida vegetal y animal se extiende en los suelos como lo indican los fósiles vegetales y moluscos terrestres encontrados en las tobas travertinizadas de antiguos volcanes y hoy expuestas por la erosión. El más característico de estos yacimientos se encuentra en el Valle Chico de Orzola, con

varias especies de moluscos terrestres y fragmentos de huesos de vertebrados, (T. Bravo 1953 y H. Hausen 1959), en el lugar llamado «La Cantera» por haber allí unas explotaciones de piedra caliza que contienen los fósiles.

II = Series basálticas subrecientes = Cuando la formación alcanzó su mayor altura y desarrollo y posiblemente algunos centenares de metros más alta de lo que es hoy, la actividad volcánica cesó durante muchos milenios actuando sobre los escudos la erosión y produciendo fallas. La actividad volcánica reapareció al norte y sur de ambos escudos a niveles más inferiores, rellenando el valle que existió entre ambos. En toda esta área pueden contarse más de un centenar de conos volcánicos pero bajo ellos y enterrados por los subsiguientes, debe haber muchos más distribuidos en alineaciones. De esta época son los conos volcánicos que emergieron de la plataforma marina del norte de Lanzarote y dieron lugar a los islotes e iniciaron una nueva expansión que sin duda será completada en los futuros tiempos geológicos.

III = Series basálticas recientes incluidas las históricas de 1730-36 y 1824 = Pueden ser consideradas como muy recientes aunque no históricas, las erupciones del Norte de Lanzarote alineadas de NE. a SW. y que posiblemente fueron un grupo simultáneo de erupciones: La Quemada de Orzola, El Monte Corona, Los Helechos, y La Quemada (Pescosa), así como las Peñas de Tao, punto por donde salieron inmensos torrentes de lava sin manifestación explosiva. En los Ajaches pueden también incluirse la erupción de La Atalaya de Femés y algunas en La Alegranza.

Las erupciones históricas de 1730-36 y 1824 con las manifestaciones residuales del vulcanismo de M.^a del Fuego, también se incluyen en este grupo.

Aún cuando se hace esta separación entre la serie basáltica subreciente de volcanes y la actual e histórica, es una separación completamente artificial ya que hay que considerar que las últimas son continuación de las anteriores con separación tal vez de 2 ó 3 mil años. Hay que tener en cuenta que si las erupciones en Lanzarote se llevaron a cabo al régimen de una media de una cada dos siglos, en un millón de años, edad del Cuaternario, se habrían verificado más de 5,000 erupciones lo que bastaría para formar la isla de Lanzarote.

La serie de M.^a Corona, son un grupo de volcanes en perfecta línea de 4 Kms. que orientada de NE. a SW. son: La Quemada de Orzola, Monte La Corona, el más elevado e importante de la serie con una boca adventicia en Peñas de Tao, Los Helechos y La Quemada de Pescosa. Estas erupciones pudieron tener lugar hace unos 2,500 ó 3,000 años.

Llama la atención que estas erupciones escogieran el borde del acantilado de Famara y no se hubieran buscado su salida por la parte inferior en la base de la cortadura. La Quemada de Pescosa solo dista del borde unos 700 metros. Todo ésto parece indicar que las erupciones ascienden desde la profundidad por un plano o grieta vertical independiente de las fallas o hundimientos que afectan solamente a la estructura del edificio montañoso.

Los conos volcánicos llenaron de lava, al obstruir los valles de las viejas formaciones, las depresiones que quedaban al oeste y llegaron a derramarse en cascada por el acantilado. Una cascada cayó por el valle de Las Rositas procedente de La Corona. Otra cascada se derramó por el valle de Guinate procedente de un cono adventicio al norte de Los Helechos. La Quemada de Orzola lanzó sus lavas hacia el este. Desde el cráter de Monte Corona salieron corrientes de lava pero el centro principal de emisión fué Peñas de Tao que inundó toda la costa oriental ganando al mar por lo menos una superficie de 10 Kms.²

Los accidentes más característicos del malpaís derivado de este grupo de volcanes son los tubos volcánicos, los más grandes conocidos en Canarias, y que los naturales de Lanzarote llaman «Jameos» y que sirvieron de refugio en algunas ocasiones a los habitantes de la isla. El mecanismo de su formación ha sido explicado en el Tomo I pero aquí daremos algunos detalles particulares de algunos de ellos y que no se presentan en los restantes. Las dimensiones de estos tubos son verdaderamente excepcionales pues en algunos puntos tienen más de 20 metros de ancho y de 30 a 35 de altura, con varios pisos.

Los detalles más curiosos los presentan otros tubos cerca de la costa. La lava corría por los tubos a niveles más bajos que el del mar y cuando el flujo de lava que al principio era a boca llena, comienza a disminuir fué vaciando y escurriéndose del tubo y permitió que las aguas del mar penetraran en estas cámaras, todavía a elevada temperatura por grietas y, gasificándose violentamente, produjeron por el aumento de presión, explosiones y abombamientos a lo largo de los tubos que por su nivel permiten la entrada del agua. En el momento en que ocurrió la explosión, los materiales lávicos estaban todavía muy calientes

y semi pastosos dando origen, al expansionarse el vapor recalentado, a grandes burbujas que luego se desplomaron dejando «artesas» y suelos levantados o pedazos de techo que fueron violentamente despedidos como el tapón de un recipiente.

El principal tubo volcánico, posiblemente con ramales paralelos, tiene unos tres Kms. de largo y en sus bordes se han producido hundimientos esparcidos a lo largo de su recorrido. Cada boca de hundimiento tiene distinto nombre. El Jameo del Agua está inundado por agua salada y en él viven unos pequeños cangrejos ciegos. Es el más oriental. La «Cueva de los Verdes», es el punto de entrada para visitar la parte del tubo hasta la boca llamada Jameo de la Puerta Falsa. Más al oeste y en línea con los anteriores está el Jameo Cumplido, el Redondo y el de La Gente.

Erupción 1730-36 = Aún cuando existe un relato de esta gran erupción es tan impreciso que no es posible reconstruir la situación de los conos volcánicos que iban apareciendo. El relato es del cura párroco de Yaiza y comienza así: «En primeros de Septiembre de 1730, entre 9 y 10 de la noche, la tierra se abrió de pronto cerca de Timanfaya,¹ a dos leguas de Yaiza...» Sabemos por este relato que se levantaron numerosas montañas, que se hundieron otras, que las nubes de ceniza cubrían la isla y que desaparecieron aldeas y caseríos. Según Sapper (1906), las erupciones se verificaron en una línea de 9 Kms. de largo de este a oeste y de 6 de norte a sur.

Sobre los mapas topográficos actuales contamos 10 Kms. desde La Caldera Colorada en el extremo N. NE.: de la alineación y la Caldera Rajada, en el extremo S. SW. y de norte a sur, la Caldera Roja de Mazo, 1 y $\frac{1}{2}$ Km. al norte de la línea anterior que es la más septentrional de esta erupción y la Caldera de Las Lajas o del Cuervo a 1 y $\frac{1}{2}$ Kms. al sur de la línea de volcanes.

No es posible determinar donde se inició la erupción pero por el relato del párroco, el primer cráter que arrojó lava lo hizo hacia el norte precipitándose sobre Timanfaya, sobre Rodeo y parte de Mancha Blanca. Suponemos que este cráter es la M.^a Rodeos (M.^a Colorada de H.-P.) que antes de existir Pico Partido I y Pico Partido II, tenía campo libre para que sus lavas llegasen hasta las proximidades de Mancha Blanca. Al interponerse éstos en su camino, la lava se dirigió

¹ «La Aldea de Chimanfaya a 3 leguas oeste de la Villa» (Arrecife) según Alvarez Rixo; es decir, próximo al paraje de M.^a Rodeos.

entonces hacia el NW. y N. NW. Desde el grupo de Montañas del Fuego las lavas no podían correr hasta Mancha Blanca por interponerse la Montaña de Miraderos

A lo largo de la erupción la topografía se iba modificando. Centros de emisión en la base de los cráteres fueron cubiertos por otras oleadas de lava. Muchas montañas aparecen materialmente partidas y su mitad arrastrada en grandes bloques o desaparecida. No dudamos que muchas montañas, nacidas en pocos días, desaparecieran sin dejar rastro y que lo que contemplamos hoy no fué sino la fase final de la erupción.

Sapper cuenta hasta 25 bocas eruptivas entre montañas, grietas o artesas eruptivas y pequeños conos.

Las lavas rellenaron la parte central de Lanzarote transformándola en una laguna de escorias y rebosando hacia el este por los portillos que dejaron antiguas montañas. Así fué como una corriente de lava pasando entre M.^a Chibusque y la de Juan Bello, alcanzó la base sur del Lomo de San Andrés y formó otra pequeña laguna que rebosó hacia el sur y alcanzó el mar al este de Arrecife después de 16 Kms. de recorrido. Otra avanzó hacia la Bahía de Penedo sin llegar al mar.

Otro brazo, saliendo de los inundados llanos centrales derramó entre Cerro Tegoyo (M.^a Asomada de H.-P.) y la M.^a Medinilla y llegó hasta Máchez. Un brazo más, inundó una parte de la aldea de Uga.

Como hemos dicho ya, M.^a del Fuego fué una antigua montaña cuyo nombre debió ser la de M.^a de Timanfaya con algunas elevaciones secundarias. Fué aquí donde la actividad se concentró y desde aquí salieron enormes torrentes de lava. Aquella vieja montaña fué literalmente sacudida y en sus flancos se produjeron explosiones y se abrieron cráteres en todo su perímetro y aún bajo su masa. La ladera Este de la montaña pertenece a la antigua estructura, así como el islote de Hilario. Lo más curioso de esta zona es que los restos del viejo suelo, con un elevado contenido de carbonatos de cal que quedó aprisionado entre los diferentes centros de emisión, está devolviendo la energía calorífica recibida en forma de reacción exotérmica. Este fenómeno es una extraña manifestación residual del vulcanismo. La temperatura es tanto más alta cuanto los viejos suelos se encuentran menos cubiertos de los materiales de emisión y proyección.

Las montañas, conos, calderas y «artesas» que quedaron al final de la erupción son:

Cuatro calderas o semi calderas de explosión que rodean el vértice de Montaña del Fuego, así como varios conos secundarios y nu-

merosos «hornitos», todos situados al N. y NW. del vértice citado. Dos «artesas» de emisión tranquila situadas entre M.^a del Fuego de un lado y la M.^a de Miraderos-Caldera del Corazoncillo, de otro. Una línea de cuatro calderas al W. de M.^a del Fuego o montañas del Fuego de Timanfaya que incluye la Caldera Rajada I, de Hdez.-Pacheco. La Caldera Rajada II, al oeste de esta alineación, la Caldera del Corazoncillo, la semi caldera de M.^a Rodeos, Picos Partidos (I y II) son numerosos hornitos, M.^a de Tinga, Caldera Colorada, M.^a de Las Lapas o del Cuervo y Caldera Roja de Mazo.¹

De algunas de las montañas más próximas de Yaiza, salieron grandes masas de gases que asfixiaron el ganado; ésto nos hace pensar en anhídrido carbónico ya que por su gran peso ocupó las depresiones del terreno matando a animales de poca talla y respetando a los habitantes.

Otros fenómenos, sucedidos en el mar al occidente de la isla, como la aparición de millares de peces muertos... «Hacia finales de Junio de 1731 todas las playas y las orillas del mar del lado del W. se cubrieron de una cantidad increíble de peces muertos de todas las especies y algunos de formas que no se habían visto nunca. Por el NW. se veía desde Yaiza elevarse del seno del mar, una gran masa de humo y llamas acompañada de violentas detonaciones, observándose la misma cosa del lado de Rubicón, sobre la costa occidental...» (Leopoldo von Buch - 1825 - Relato del Cura Párroco de Yaiza).

Esto parece indicar que hubiera erupciones submarinas en la continuación de la alineación de volcanes, ésto es, frente a M.^a del Golfo, o tal vez más al sur.

Erupción de 1824 = Esta erupción fué solo un pequeño accidente volcánico si la comparamos con la de 1730-36 pero presentó fenómenos muy curiosos relatados con profusión de detalles, día por día y a veces hora por hora, especialmente por Baltasar Perdomo, cura párroco de San Bartolomé y por otros muchos documentos con los cuales se pueden reconstruir todas las fases:

«Disfrutando de la tranquilidad acostumbrada estaban los moradores del Puerto de ARRECIFE y demás (pueblos) de la Isla de Lanzarote cuando en el mes de julio de 1824, empezaron algunas personas a decir sentían algunos estremecimientos de tierra, pero como no ha-

¹ Catálogo de los Volcanes activos en las Islas Canarias—Maximino San Miguel de La Cámara y T. Bravo.—1957.

bían sido perceptibles a todos; se dudaba y no se hacía caso. Hasta que en la mañana temprano del 31, de dicho mes y año, les llenó de consternación la violenta erupción de un volcán en el lugar de Tao, que abrió una grande grieta o cráter por la cual lo mismo que por sus extremos con mayor abundancia arrojó fuego, piedras y arena (lapilli). Fué ésto a corta distancia de una Capellanía del Presbítero D. Luis Duarte a quien al poco tiempo se le ardió la era en la cual había muchos pajeros y a las cinco o seis de la tarde se vió sin casa y sin la mayor parte de la hacienda pero sin embargo de tal torbellino, no pereció nadie» (Del archivo particular de Alvarez Rixo).

La erupción tuvo lugar por un campo de labor donde se abrió una «grieta de 50 a 60 brazas», formándose tres montañetas con los materiales de proyección y una corta corriente de lava que apenas se alejó del centro. Durante 18 horas se construyeron las montañetas entrando luego en una fase en que solo arrojaba piedras y humo pero el día 22 de agosto «princió a echar agua en alguna abundancia» que en los días sucesivos llegó a correr por las laderas o bien en forma de surtidores hasta el día 25 en que desapareció, hundiéndose las montañas y disminuyendo de volumen.

El día 29 de septiembre el volcán de Tao sigue lanzando humo... «y a eso de medio día se oyó un grande ruido hacia la parte media de la isla, sobre el poniente y una grande explosión y sin haber precedido terremoto, temblor ni otra señal, se presentó nueva erupción así a la parte entre el pueblo de Tinajo y el de Yaiza...»

Este nuevo volcán... «formaba una columna de humo, piedras y arena que se elevaba a las altas nubes y la arena cae a distancias de tres leguas: que la lava corre con mucha violencia como si fuese breá o plomo derretido. Este nuevo volcán ha reventado en un desierto en medio de un islote que quedó sin ocupar por la lava del que reventó el año 30 del siglo pasado en un espacio de terreno que no había ocupado la montaña que formó el citado antiguo volcán en medio de dos cráteres de él, en el paraje que llaman vulgarmente Montaña Quemada y Montaña del Fuego a distancia de un cuarto de legua al poniente de una montaña que llaman Tingafa y paraje de los Miraderos: como tres cuartos de legua al N. de Yaiza y quedando entre este pueblo y el nuevo volcán, una cordillera de montañas que llaman Quemadas, del Fuego o de la Alcaparrosa, reventó en una montañetita que nunca fué abierto cráter en ella pero conservando algún fuego (calor) tal que por alguna abertura le entraban palos y salían quemados: esta montañetita estaba cubierta la mayor parte de tierra y arena y criaba algunos o

muchos arbustos y especialmente aulaga y de ella se sacaba tierra colorada o algagre. Hasta ahora la dirección que tomó la lava no amenazaba perjudicar a pueblo por cuanto corre al N. a pasar y unirse con la lava antigua».

Como puede observarse, el lugar de la erupción fué un suelo antiguo que a semejanza del Islote de Hilario, tenía alta temperatura; esto nos afirma que solo los viejos suelos que durante seis años en la erupción de 1730-36 en el sector de Timanfaya, alcanzaron la suficiente temperatura para provocar una reacción exotérmica son los que hoy tienen una alta temperatura transmitida a las escorias que yacen sobre ellos.

El vértice de este volcán, llamado por Hdez.-Pacheco «Nuevo del Fuego», dista del Islote de Hilario, 500 metros y hoy se le conoce como M.^a del Cuervo.

A las nueve de la noche llegó la lava al mar «con un ímpetu y arrogancia que los paisanos que estaban en las cercanías se aterrorizaron con el ruido del choque de los dos elementos, levantándose una humareda tan terrible que de los lugares se figuraron que era otro volcán»... Recorrió 6 Kms. en dirección norte y penetró en el mar por la playa del Islote de Las Tabaibas... «éste está al oeste de la Punta de La Gaviota y al N. de la Montaña Blanca de Perdomo, al E. del Cochino (Punta del) más cerca de Tenazar (Montaña de) que de dicho Cochino». La punta que dejó la lava al penetrar en el mar se llama hoy Punta del Volcán Nuevo.¹ La lava corrió en su mayor parte por los campos de escoria de la erupción anterior inundando una parte del islote de La Cisterna (Hoy del Aljibe Blanco), atravesó el islote de Las Tabaibas y llegó al mar. Hoy se puede reconocer la lava de esta erupción pues es «cordada» (Pahoehoe) y atraviesa sobre los ásperos bloques o malpaíses (lavas a-a) de los volcanes 1730-36.

La erupción cesó el día 5 de octubre quedando en fase solfatárica aunque la del clérigo Duarte seguía aún en la misma fase sintiéndose ruidos subterráneos hasta el día 16 que además fueron en aumento.

El día 16 de octubre sigue el relato del Cura Perdomo:

«Hoy por la mañana el volcán del 31 de julio echó algún humo. El último del 29 de septiembre que no echaba ninguno arrojó una gran

¹ Según Alvarez Rixo, la lava penetró 200 brazas en el mar.

porción e hizo un gran ruido (sintiéndose un gran ruido) se quedó uno y otro pasivo y todo en silencio sin más golpes subterráneos ni movimientos pero después de anochecer como a las 6 $\frac{1}{2}$ hizo un gran estrépito (se sintió) y se presentó al mismo tiempo una nueva erupción con una grande columna de fuego tan recta y elevada que tiene alumbrada toda la isla superando las grandes montañas que podían hacerle sombra y con unos bramidos tan terribles que a pesar de estar acostumbrados a oír los dos volcanes anteriores tiene atemorizados a los naturales: se advirtió todo a su propio tiempo de todas las partes de la isla»...

...«hizo su erupción en medio de un gran espacio de lava del siglo pasado sin haber alto ni loma ni peña...»

...«que tiene un gran cráter y tres pequeños que vomitaban muchas piedras inflamadas (el día 17 de octubre) y arena que había formado tres brazos de lava, uno al naciente, otro al poniente y otro al norte, que los dos primeros cesaron de correr porque se cegaron las partes por donde salía la lava, el otro se encaminó por sobre la antigua lava así al norte habiendo andado en la noche más de un cuarto de legua o como una milla. A las nueve de la mañana disminuía la columna de fuego pero se observaba de acá retirado que la caldera que había formado estaba llena de un líquido que subía y bajaba (de nivel) como inflado y no podía salir a causa de que la parte más baja por donde se desahogaba la lava esta caldera se había tapado con la mucha piedra que caía pero la disposición (el aspecto) de la columna del fuego disminuía (previéndose) que ésta iba a cesar y en efecto a las diez cesó ésta y el ruido y solo de cuando en cuando volvía a presentarse el fuego y el ruido y con porción de humo. A las once se formó una tan grande, gruesa y terrible columna de humo denso, negro y espantoso que por su grosor y elevación no es capaz de haber voces con que explicarlas, así menos en violencia y ruido. A las dos de la tarde ya había disminuído el humo en parte y siguió así hasta cosa de las cuatro y media que principió a salir de aquella caldera y por la misma parte que salió la lava un torrente de agua tan fuerte y sin estrépito que desocupó en poco tiempo la gran pared o atajos que formó la piedra y quedó libre su curso dirigiéndose según el mismo (corriente de lava) al N. por este mismo;¹ el agua de color de lejía corría tanta

¹ Según Álvarez Rizo, este cono vomitó lava solo 20 horas.



Barrio de María y Montaña de Faja

Foto. Gabriel



Foto. T. Bruni

Priggeggi - calesse con un sito a un altro parte - colli di la città di La Grotta



Foto. T. Bruni

Il capello di La Grotta



Fox T. Drive



Horno natural en el Istote de Hilarip

Foto. G. G. G.



Grupo de volcanes de la erupcion de 1730-36, con excepcion de Miraflores en el estremo superior izquierdo

Foto Gabriel



Foto. I. Bravo

La Montaña del Puego desde el aire



Cráteres del grupo de Montaña del Fuego desde el site.

Foto. Y. Diago



Estado avanzado de la montaña del fuego

Foto. T. Bravo

que dicho volcán (corriente de lava) no le servía de obstáculo y así llegó la noche dejando a todos con tanta admiración y espanto al ver reemplazar el fuego con el agua y si bien atemorizaba la bravura de aquella (la lava) no menos sucedía con ésta por su intrepidez y abundancia.

Durante cinco días, concretamente, hasta el 23 de octubre estuvo brotando agua de este cráter. Baltasar Perdomo describe la visita que hizo al paraje el alcalde de Arrecife ¹ el día 21 de Octubre:

«Hoy al amanecer se puso el Alcalde a caballo en el Puerto y marchó a examinar el estado del agua, considerarla y ver si se dirigía por algún paraje así donde causara algún perjuicio: en efecto llegó al paraje del volcán a las 7 de la mañana y dejando el caballo atravesó la lava antigua hasta llegar a la reciente y acompañado de un paisano se dirigió por la orilla de ésta hasta la montaña o cráter que ha formado este volcán y subiendo a lo alto con mucha dificultad ya por que el fuego (calor) que aún exhalaba se lo impidió ya porque se le huía de los pies las piedras y arena de que es formada de suerte que muchas veces le fué necesario gatear y estando en lo alto con la incomodidad del calor pues era preciso estar en continuo movimiento de pies, en cuatro minutos que es lo que podía sufrir observó que se formó una grande caldera muy pendiente y peinada al interior; su fondo muy plano e igual a excepción de algunos picachos que descubrían de la superficie del agua y arena que cubría el fondo y que al medio de ella y un poco a la parte del Norte tenía dos agujeros o bocas inmediatas la una a la otra por las cuales salían dos columnas de agua que se unían y salían con tanta violencia como cuando arrojaba las piedras inflamadas en término que su elevación podría llegar a cuarenta varas más altas que la propia montaña. Esta caía perpendicularmente dentro de la misma caldera y se dirigía a la gran abertura que hizo la lava y la misma agua para salir de la caldera, con un ruido tan espantoso que no dejaba oír lo que hablaba con el paisano»..

El día 23 el agua cesó pero volvió a brotar por otro punto del cráter y el día 24 cesó casi toda actividad. Este paraje se llama hoy

¹ El Alcalde de Arrecife, en 1824, Don Antonio González Bermudez, reconoció todos los volcanes, incluso durante sus fases eruptivas, subiendo a los cráteres y recorriendo todos los parajes con evidente peligro de su vida. Muchos detalles de esta erupción fueron observados por él de cuya fuente los tomó Baltasar Perdomo. Hacemos honor a aquel alcalde que actuó como un verdadero vulcanólogo.

Volcán Nuevo o de Tinguatón y es solo una artesa de bordes muy bajos que casi no sobresalen del llano en que brotó. Se conserva perfectamente el «portillo» por donde salieron lavas y el agua así como tres orificios o pozos más o menos circulares, en la línea central de la artesa, de unos tres metros de diámetro y que en los primeros metros descienden verticalmente para luego torcerse hacia un lado u otro lo que no nos permite ver su fondo. Por ellos salieron los altos surtidores de agua salada según consigna en su relato Baltasar Perdomo.

Los tres volcanes están exactamente en línea recta, separados el del Clérigo Duarte del Nuevo del Fuego, 13 Kms. y $\frac{1}{2}$ y el de Tinguatón, 4 Kms. del Nuevo del Fuego. La distancia más corta al mar del Clérigo Duarte es de 8 Kms. El de Tinguatón y el Nuevo del Fuego distan ambos 6 Kms. del mar.

Esta erupción que acabamos de describir es indudablemente una de las más curiosas manifestaciones volcánicas por los diversos fenómenos que tuvieron lugar relacionados con la falla central que atraviesa la isla y que puso en comunicación las chimeneas volcánicas con el mar.

IV = Suelos sedimentarios.

El Jable, o suelos de arena blanca de origen orgánico y marino, ocupa una superficie relativamente grande de Lanzarote. Podemos hacer una diferencia en estos suelos; los que están formados por arena que impulsada por el viento apenas penetra tierra adentro, fijándose en las proximidades de la costa y aquellas otras que penetrando por un sector costero viajan, también impulsadas por el viento, a lo largo de la isla y volviendo al mar por las costas opuestas.

Por el estudio de estas formaciones, el régimen de vientos alisios que motivó la formación de estos suelos es bastante antiguo, encontrándose ya jables fósiles en las costas meridionales de La Graciosa y en la Bahía de Penedo así como en las costas del Rubicón, al este de playa de Las Coloradas, también aunque en menor escala, en M.^a Clara.

Jables fijos se encuentran en Alegranza, en El Jablillo, compuesto de fragmentos de conchas de moluscos y foraminíferos. En el norte de Graciosa, en los alrededores de Playa del Ambar como en El Jablillo, de esta isla, pueden llegar las arenas hasta el Morro de Las Corujas en la base de norte de la montaña de Las Agujas Blancas. Jables incipientes o de pequeña extensión se encuentran a lo largo de las costas desde Orzola hasta Punta Mujeres. En la vega de Mala, el Jable de Enmedio ocupa cierta extensión. Hacia la costa de Rubicón, en los al-

rededores de Punta Papagayo, también se han formado algunos jables pero por la estrechez de la punta suelen pasar de una a otra parte del mar. Los jables móviles o de arenas voladoras son los de la costa meridional de La Graciosa y el de Sáo-Bahía de Penedo por donde entra la arena hasta las costas al sur de Arrecife.

Travertinos calizos = No tienen en esta isla un excesivo desarrollo. Se encuentran entre la plataforma de «Los Tablones» en el borde del acantilado del Risco, al sur de La Batería y Las Laderas, al oeste de Teguisse. Los más importantes suelos travertinizados deben de estar sepultados bajo lavas subrecientes y recientes.

Arcillas de origen eólico = Son tierras de color rojizo o rosa, procedentes del desierto de Sahara que con una frecuencia de varias veces al año, el viento trae en forma de nubes de polvo hasta la isla. Las lluvias de polvo que depositan hasta dos kilos por metro cuadrado por año, son un elemento que ha intervenido en la formación de suelos de cultivo y entra a formar parte de los travertinos calizos.

Conglomerados = Son también escasos siendo la única mancha importante la del valle de Mal Paso al sur de Haría.

Rocas y minerales = Las rocas de origen volcánico efusivo son las que forman el mayor volumen de la isla en forma de coladas, escorias y lapilli de tipos basálticos y, en pequeña escala, las tranquilas en el sector de Los Ajaches.

Las Dunitas, Peridotitas y Olivinitas son muy frecuentes en las bombas de todos los volcanes subrecientes y recientes formando, a veces, hasta el 20% de los conos de proyección de tales volcanes; son de aspecto vítreo, de color de oliva, de gran dureza.

Entre los minerales no se encuentra ninguno en Lanzarote que con los procedimientos industriales, actuales, se pueda tener beneficio alguno.

Los minerales son los frecuentes en las rocas basálticas y las arenas volcánicas o lapilli contienen los mismos elementos que aquellas.

El azufre se encuentra entre los lapilli y minerales de proyección de los volcanes de la erupción 1730-36, especialmente en el Lomo del Azufre, en M.^a del Fuego y en los bordes de la Caldera del Corazoncillo y cercanías del Islote de Hilario pero en todos los casos en muy escasa cantidad.

VI

EL CLIMA

L ANZAROTE está situada como el resto del Archipiélago en la zona de influencia de los vientos alisios cuya dirección e intensidad dependen de la situación del anticiclón de Las Azores. En esta isla, la más lejana de las Canarias, del centro anticiclónico, los vientos proceden del N. o del NNE. modificándose ligeramente al chocar con el acantilado de Famara.

Por otro lado tenemos la corriente marina de Canarias que también presenta, por estar cerca del continente africano, una variación: sube del fondo a la superficie sufriendo modificaciones locales en la plataforma de bajos fondos del norte de Lanzarote.

A esto dos elementos que influyen notablemente en la climatología de la isla, hay que unir la altitud de su suelo que no es lo suficientemente elevada para establecer una barrera efectiva para detener los vientos por lo que la lluvia de relieve es escasa. Sin embargo, como la isla está envuelta en aire marino, la humedad relativa media está siempre por encima de 60% durante todo el año.

La temperatura es bastante uniforme durante todo el año variando la media mensual entre 16° C. en Enero y Febrero y 24° C. en Agosto y Septiembre.

La temperatura máxima media, mensual, es de 20° C. en Enero y Febrero y de 19° C. en Agosto y Septiembre.

La temperatura mínima media, mensual es 12° C. en Enero y Febrero y de 19° C. en Agosto y Septiembre.

La temperatura máxima absoluta es de 22° C. en Enero y Febrero y de 39° C. en Septiembre.

La temperatura mínima absoluta es de 10° C. en Enero y Febrero y de 17° C. en Agosto y Septiembre.

De ésto se desprende que el ambiente climático de la isla es de una extraordinaria dulzura aún en los meses más crudos del invierno como en los más calurosos del verano.

Todos estos datos se refieren a la plataforma central y sus bordes. Para el sector de Haría al norte, las variaciones son ligeramente más acentuadas o la sensación climática es más fresca pues hay una humedad relativa, media, más alta.

Durante el año, en la plataforma central y zonas costeras el número de días de lluvia no llega a 30 produciéndose la lluvia desde Septiembre hasta Mayo pero en tan escasa cantidad y tan esporádicamente que rara vez llega a 200 mm. por año. Son las cantidades más frecuentes entre 50 y 100.

Los vientos dominantes del N. o del N. NW. son muy suaves durante los meses de otoño e invierno y algo más intensos durante la primavera y el verano.

Las perturbaciones más importantes proceden del SE. y S., vientos cálidos, secos y cargados de polvo africano pero estas invasiones de aire sahariano no duran sino dos o tres días. Los tiempos cuando reinan del W. o SW. son en general tempestuosos y son los que traen las lluvias. También reinan muy pocos días restableciéndose pronto la normalidad.

La insolación es muy elevada y solo interrumpida por las escasas perturbaciones que alcanzan la isla.

Las tempestades acompañadas de descargas eléctricas son muy raras y pasan varios años sin que se produzcan.

A lo largo del año hay una gran regularidad no experimentándose cambios bruscos de temperatura. En las zonas más altas de la isla, «La

Montaña», con sus Peñas del Chache y en general el macizo Famara-Guatifay, son frecuentes las nieblas durante el verano a causa del ascenso de los vientos atlánticos que chocan bruscamente en el acantilado obligados a ascender 600 ó 700 metros en pocos minutos. Este mismo fenómeno, menos acentuado, sucede también en el macizo de Los Ajaches.

VII

FAUNA Y FLORA

I = Fauna

El más importante grupo de la fauna de Lanzarote es el marino especialmente los peces que rodean sus costas y bajos fondos en los alrededores de los islotes y en los cercanos bancos pesqueros de la costa de Africa. Este grupo ha sido ya descrito en el tomo I de esta obra y no hay nada más que añadir pues si hay alguna variación es en la abundancia.

Entre los moluscos (Gasterópodos y lamelibranquios), hay algunas especies características de la isla que solo tienen valor científico. En los charcos del Janubio, en el Charco de la M.^a Bermeja y El Golfo existen lamelibranquios llamados por los naturales «clicos» y antiguamente, hacia principios del siglo pasado existían otras especies de las cuales dice Alvarez Rixo... «es donde *únicamente* se pescan las afamadas ostras denominadas Cajetas en el país; marisco el más exquisito que se conoce en Canarias». Tenían según el mismo autor, de dos a tres pulgadas de diámetro, de color blanco por dentro y pardo claro por

fuera y su labor semicircular estriada. Según un dibujo del citado autor son del gen. Venus.

La especie parece que desapareció por la pesca abusiva que se hizo de tal marisco.¹

Entre los decápodos citaremos el pequeño cangrejo blanco y ciego (*Munidopsis polymorpha*) que vive en el «Jameo del Agua», cueva que está separada del mar un largo trecho pero en comunicación con él a lo largo de un tubo volcánico. El flujo y reflujo se hace sentir allí perfectamente. Los pedúnculos oculares de este animalito están recubiertos de una película blanquecina que le impide la visión. La cueva donde vive recibe no obstante bastante luz, incluso luz directa del Sol por una abertura en el techo. Al parecer estos animales proceden de larvas o adultos arrastrados por el reflujo desde otras cuevas subterráneas en plena obscuridad y más tierra adentro. Durante el flujo el número de cangrejos disminuye sensiblemente mientras que durante el reflujo aumentan extraordinariamente, por lo que es de suponer que proceden o pasan a otras cámaras subterráneas que existan pues el tubo volcánico que forma los «Jameos» tiene varios kilómetros de largo. Por otra parte si viviesen solamente en esta cueva, la luz que reciben ya hubiese sido suficiente, durante los últimos 500 años para devolverles la vista y la pigmentación en los tegumentos. Son extraordinariamente sensibles a los cambios de presión y posiblemente tienen un sensible aparato auditivo por lo que son de difícil captura. La existencia en estas oscuras cuevas de este animalito plantea un problema biológico. Su existencia puede datar desde la formación de los tubos volcánicos de aquella area que estimamos entre 2500 y 3000 años.

Entre los reptiles, cuenta Lanzarote con un pequeño lagarto (*Lacerta atlántica*), extendido también por Graciosa, M.^a Clara y Alegranza y entre los Geccos, llamados «perenquenes» los hay de color negro-ceniza que viven en el campo y los que viven en las viviendas humanas que son de color gris-ceniza.

Aves = Este grupo de animales ha sido estudiado en repetidas ocasiones por ornitólogos nacionales y extranjeros existiendo bastantes publicaciones al respecto. La isla de Lanzarote por estar localizada en las proximidades de la costa de Africa recibe muchos visitantes ala-

¹ En el Salón de actos de la Escuela Elemental de Pesca para Patronos, en Arrecife, existe una colección muy completa de conchas de moluscos que es propiedad del Malacólogo D. Mariano López Socas.

dos, muchas veces solo como etapa de descanso en sus rutas migratorias y otras, solo para anidar residiendo el tiempo necesario. Otras son propias de la isla, sedentarias que rara vez salen de ella. La movilidad de estos animales da lugar en ocasiones a confusión. Por otro lado los islotes se prestan por su soledad a que aves que no desean la presencia del hombre, se alojen en ellos. Otras aves que regularmente anidaban en la isla o islotes han desaparecido al hacerles objeto de caza. Los islotes carecen de agua y en Lanzarote hay solo escasas fuentes donde las aves emigrantes o residentes pueden beber por lo que en aquellos solo habitan las aves marinas o algunas rapaces. Es asombroso, cuando se visita el aislado y solitario Roque del Este, en la época de cría de algunas rapaces que allí anidan, el número de restos de diferentes aves que han sido cazadas por aquellas para su alimentación. Es posible que hayan sido cazadas en Lanzarote pero dada la corta distancia de las costas africanas, cabe la posibilidad que sea allí donde se encuentre el campo de cacería de estas aves.

Daremos un extracto de las especies y subespecies residentes o residentes parciales en Lanzarote

Una de las especies residentes es el cuervo (*Corvus corax canariensis*) que visita también Graciosa, M.^a Clara y Alegranza. Es ave que vuela en parejas y no son muy abundantes.

El trompetero (*Erythrospiza githaginea amantium*), subespecie que reside en las islas orientales e islas menores. También es residente el gorrión de España (*Passer hispaniolensis*) desarrollándose en épocas de abundancia con extraordinaria facilidad

El Tabobo o abobito (*Upupa epops*), abubilla, es una residente parcial pues una gran parte de ellas emigra a Africa en los inviernos más fríos. Sobre esta ave se han hecho muchas observaciones en Lanzarote y Fuerteventura porque hay variaciones de unos a otros grupos de aves; se tiende a creer que hay una especie residente, con mayor pico, color más vivo que el residente parcial. El primero, *Upupa epops fuerteventurae*, pone sus huevos en invierno y parecen más largos. El grupo de tabobos residentes parciales, llegan a la isla en Marzo desde Africa y después de anidar, dejan la isla en otoño aunque no todos lo hacen quedando aquí individuos que se hacen residentes.

Una lechuza (*Tyto alba gracilirostris*) es residente pues aunque su típica localidad es Fuerteventura, vive también en Lanzarote e islotes. Este ave no se encuentra en ninguna otra localidad.

Entre los vultures está el guirre cuya localidad típica está en Egipto pero es especie residente en Canarias e islotes. (*Neophron percnopterus*).

La aguililla, (*Buteo Buteo insularum*) que vive también en Alegranza habiendo abandonado Graciosa después de estar habitada esta isla, es una especie residente (*Halcónidós*).

Otro halcón, el guincho, (*Pandion haliaëtus haliaëtus*) es especie residente que se cree anida en Roque del Este y ha sido confundido con el *Haliaëtus albicilla* que es un visitante raro. Se alimenta de peces que caza en vuelo en picado.

Aunque escaso, se ve también otro pequeño halcón (*Accipiter nisus*) propio del archipiélago.

Un cernícalo (*Tinnunculus Tinnunculus dacotiae*) que se alimenta de lagartos y que, con frecuencia, se le ve inmóvil en el aire contrarrestando la acción del viento; su localidad típica es Lanzarote e islotes.

El pardillo, subespecie residente en el grupo oriental del archipiélago (*Acanthis Cannabina harterti*) es una variedad del pájaro millero, así como otro (*Emberiza calandra Thanneri*) que vive en todo él.

De una calandria, (*Calandrella minor*), dice Cabrera que se producen algunos albinos. Una curruca (*Phylloscopus collybita exsul*) es solo residente en Lanzarote mientras que la saxicola (*Saxicola dacotiae*) reside solamente en M.^a Clara y Alegranza.

La garza (*Ardea Cinerea*) es abundante y anida en los islotes desiertos y es residente parcial. Las avutardas, (*Otis houbara, Chlamydotis undulata Fuerteventurae*) son residentes en Fuerteventura y Lanzarote. Los alcaravanes (*Oedicnemus oedicnemus insularum*) son también de los islotes orientales del archipiélago. El «engañamuchachos» (*Cursorius gallicus gallicus*) es muy abundante en los suelos solitarios y arenosos donde se confunde por mimetismo. De los ostreros (*Haematopus*), hay varias especies que residen en los islotes. Entre los chorlitos está uno que es residente parcial en los islotes (*Charadrius cantianus*) y otro que vive en todo el archipiélago (*Leucopoliis alexandrinus*).

Otras aves marinas, gaviotas, pardelas, garajaos y garajaitos, petreles y bailarines (*Laurus, Puffinus, Sterna, Bulweria* y *Talassidroma*), son residentes parciales y suelen anidar en las islas desiertas pero por la activa caza que se les da, buscándolas en los nidos más inaccesibles

y en las cuevas más profundas, no se las ve anidar en varios años en que solo pasan en sus vuelos migratorios.

Se encuentra entre otras aves, la paloma roquera (*Columba livia Canariensis*) que vive en los alrededores de las fuentes en el Risco de Famara. De las perdices vive una (*Alectoris barbara Koenigi*) que se caza con escopeta y entre las codornices hay confusión entre dos de ellas (*Coturnix coturnix confisa* y *C. c. Coturnix*) pues no se sabe si una o las dos son residentes.

Entre los vencejos se encuentra el (*Micropus murinus brehmo-rum*), ave de Madera y Canarias que anida en los acantilados marinos.

Otros animales.

Entre los animales domésticos destaca en primer lugar el dromedario, (llamado corrientemente camello) porque por la circunstancia de ser animal sobrio y fuerte es de gran utilidad en la isla. La escasez de agua y pastos ha hecho de este animal un elemento imprescindible en muchos sectores de la isla. No obstante, su número ha ido disminuyendo desde principios de siglo.

La cabra y la oveja son también animales muy apreciados en las zonas áridas y pobres de pastos; los rebaños de cabras suelen ser alojados en el Risco de Famara y los de ovejas son abundantes en el sur, en los llanos al sur del Janubio.

El conejo es de difícil captura pues cuenta con suelos muy agrietados en las escorias volcánicas que le sirven de refugio. Sin embargo, en otro tiempo eran mucho más abundantes.

Otros animales domésticos son los comunes en todo el archipiélago.

Flora

Cuando se llega a Lanzarote la primera impresión es la de una isla desprovista de vegetación. Sus tierras y sus escorias, sus suelos cubiertos de arenas volcánicas negras, natural o artificialmente extendidas, sus especies arbóreas creciendo en el fondo de depresiones o protegidas del viento por muros de piedra, son casi invisibles. Todo esto presenta al espectador un aparente cuadro de desolación. Solo la palma, (*Phoenix canariensis*), árbol que resiste la sequía y que no se dobla ni por los vientos más fuertes y constantes, se levanta orgullosamente en los llanos, ya solitaria o en grupos, dándole el aspecto a algunos valles de hermosos oasis.

En Lanzarote no se conoció, ni en la época de llegada de los europeos, ninguna agrupación arbórea lo suficientemente grande para ser llamada bosque, sin embargo, da la impresión que en la zona comprendida entre Peñas del Chache y M.^a Aganada, debió existir en tiempos anteriores a la llegada de los aborígenes, brezales y plantas de hoja dura. Es éste el lugar donde las nubes son más frecuentes a ras de tierra.

Lo que hoy puede verse en la isla es solo vegetación herbácea y subarborescente, exceptuando la palma. Las zonas no dedicadas a cultivo presentan el típico aspecto de los suelos que han sufrido un activo pastoreo y solo quedan las plantas más resistentes. Una planta introducida, las opuntias, nopales o tuneras, es muy abundante en muchas laderas y malpaíses. De ellas se obtiene su fruto y en caso de extrema sequía sus hojas carnosas son usadas como pasto. Con frecuencia se las ve asociadas, especialmente en el norte de la isla, a los cultivos de viña y es curioso que en las sequías o vientos ardientes que resecan la isla, resiste mucho mejor la viña cuando está asociada al nopal.

En las áreas costeras y como restos de antiguos cultivos, hoy abandonados, quedan la barrilla (*Mesembryantemum crystallinum*) y el cosco (*M. nodiflorum*), plantas rastreras que crecen en diversos tipos de suelo pero no muy lejos de la costa. En general, en las zonas costeras y plataforma central de la isla, las plantas que existen son las que resisten las duras condiciones climatológicas, insolación y sequía. Las más características son las aulagas (*Zollikoferia spinosa* y *Z. nudicaulis*) con sus tallos como alambres y sus florecillas amarillas. Juegan un excelente papel tanto en la alimentación de animales como usadas como combustible. Son plantas que se reproducen proliferamente en las escasas lluvias. Las zonas de dunas de los arenales costeros tienen también su flora como los salados, nombre que se le da a todas aquellas plantas resistentes a suelos salinos. El salado lanudo (*Chenolea canariensis*), el salado moro (*Zygophyllum Fontanessi*) y otros (*Suaeda marítima*; *Salsola*; *Atriplex*; *Aizoon*). Donde más desarrollado está este tipo de vegetación es en las dunas de Graciosa fijadas por estas plantas tenaces. Entre las plantas de la faja próxima al mar se suele encontrar el «Bobo» (*Nicotiana glauca*),¹ planta introducida que vive en los más variados suelos y alturas.

En los malpaíses recientes crece solamente un líquen pero en tal

¹ Esta planta lleva diferente nombre en cada isla, «Malgusto» en Gran Canaria; «Mimo» en Fuerteventura y «Bobo» en Lanzarote.

abundancia que siendo de color gris-claro, las rocas parecen nevadas. Estos líquenes forman verdaderas almohadillas y cuando llueve se acentúa el color blanco. En los malpaíses algo más antiguos la vegetación de líquenes alterna con muchas otras plantas en las que se pueden nombrar las Tabaibas (*Euphorbia Regis-Jubae* y *E. Balsamifera*), algunos «verodes» (*Kleinia*), gramíneas y numerosas otras pequeñas plantas que se defienden en las grietas de las rocas.

En algunas fuentes o suelos húmedos de la plataforma central se encuentran algunos juncos como en la M.^a de Miraderos y en la fuente de igual nombre. También en la ladera oriental de la M.^a del Fuego, en el contacto de las viejas rocas que forman el núcleo de las montañas con los de reciente proyección volcánica. (*Juncus acutus*).

Los dos sectores florísticos más interesantes están en el macizo de Los Ajaches y en el de Famara; éste último mucho más rico por lo inaccesible y por los diferentes microclimas que allí se forman. También en el sector de Haría, por ser la zona más húmeda de la isla, hay especies herbáceas más jugosas y de brillantes flores. Cuenta con muchas especies de la flora canaria así como un gran número de mayor difusión. El espárrago (*Asparagus stipularis*), crece en los bordes del acantilado de Famara. Entre las compuestas hay que citar en esta zona bastantes especies como la margarita (*Chrysanthemum echroleucum*) el (*Helichrysum Webbii*), planta dedicada al naturalista Webb; algunos cerrajones (*Sonchus*), campanillas (*Campánula Erinus*) labiadas como el tomillo (*Thymus origanoides*). Alguna solanáceas de pequeña talla (*Solanum miniatum* y *S. nigrum*). Entre las siemprevivas o flor de risco, está la *Statice puberula* especie típica de Lanzarote, en el Risco de Famara de flores azuladas. Entre las umbilíferas la *Ferula lancero-tensis* es de gran talla. De ella no sabemos si es tan rica en gomorresina como las *Ferulas* de Medio Oriente. (*Asafetida*, gálbano).

Las crasuláceas también tienen sus representantes (Pasteles de Risco) como *Aeonium balsamiferum* y el *Ae. lancero-tense*, en las zonas húmedas del Risco de Famara. Entre ellos están también otras crasuláceas el *Aichryson tortuosum* y el *Sedum lancero-tenses*.

Los tarajales tienen una variedad en la isla, en el sector de Famara (*Tamarix anglica* var. *lancero-ttae*).

Una especie subarbutiva es la *Rumex*, especie que se cultiva en los bordes de algunas parcelas en el valle de Yé.

También algunos helechos están representados en el Risco de Famara, verdadero refugio de muchas plantas. (*Asplenium palmatum* y

Notholaena vellea). En las fuentes de Famara y sus alrededores suelen encontrarse plantas que no son del ámbito insular como ocurre en la Fuente de las Cañas que nace cerca del mar. Este nacimiento está rodeado de altas gramíneas que son desconocidas en el resto del archipiélago.

La otra zona florística está en Los Ajaches, entre Yaiza y el Rubicón. Las áreas más ricas en flora, corresponden con los suelos antiguos que tienen alguna elevación sobre el nivel del mar. Encontramos una pequeña gamona en los suelos semiáridos (*Asphodelus Tenuifolius*) y varios cerrañones (*Sonchus*), especies típicamente canarias (*Sonchus acidus*). La Tojia (*Odontospermum intermedium*) y otras compuestas de flora extrainsular. Entre las labiadas también existen especies introducidas como la Ajuga-iva y la Salvia Aegyptiaca. Un geranio adaptado a Lanzarote es el *Pelargonium inquinans*. Entre los Lotus está el *Lotus lancerottensis* junto con una reseda canaria (*Reseda crystalina*). Todo el macizo está también poblado de tabaibas y de aulagas. Árboles ornamentales también han sido introducidos, como los laureles de India (*Ficus nitida*). Algunos pinos y otras especies exóticas como el pino marítimo (*Casuarina equisetifolia*) y recientemente, palmas de Elche. El ágave o pitera se desarrolla muy bien en este ambiente de sequía lo mismo que el henequen.

VIII

AGRICULTURA. INDUSTRIA Y COMERCIO

I = Agricultura

La característica de los cultivos de Lanzarote es la de ser de «secano» pues no existen manantiales en la isla con caudal suficiente para regar los suelos. Las aguas procedentes de lluvia son recogidas cuidadosamente en aljibes dedicados al uso doméstico y en varias ocasiones también para regar plantas ornamentales. El único manantial capaz procede de la galería de Famara, cuya agua es trasladada por tubería al puerto de Arrecife para consumo de la población y exigencias de su puerto. No existe por este motivo el cultivo de platanera que tan exigente es en riegos abundantes y regulares y aún en pureza de las aguas.

Pero pese a la carencia de manantiales, la isla está muy cultivada y produce lo que, dada la escasez de lluvias que beneficieren su suelo, se debe a la tenacidad y laboriosidad del agricultor insular. Después de las erupciones de 1730-36 que cubrieron de lapilli (arena) volcánica, los suelos cultivables, el agricultor aprendió por repetida observación, que tales arenas eran un material precioso para proteger los cul-

tivos de la desecación inmediata bajo la casi constante insolación. La consecuencia de tales observaciones ha sido de gran valor pues gracias a ella la producción agrícola de la isla ha podido aumentar constantemente.

También el fino observador se dió cuenta de que un proceso análogo se producía en los suelos cubiertos por «arenas voladoras» o área de dunas.

De aquí se pasó al «ennarenado» artificial lo cual dió y sigue dando, un extraordinario resultado. Los suelos se han ido cubriendo con arena en un espesor de 10-15 cms. Como la mezcla de esta capa con el suelo arcilloso hace perder completamente la eficacia de conservación de la humedad bajo ella, las diferentes labores agrícolas requieren una técnica especial. Para la preparación, abonado y a veces para la siembra, hay que retirar la capa de arena cuidadosamente. Algunos agricultores se han confeccionado aperos especiales para las diferentes labores.

Se aprecia el esfuerzo de esta obra agrícola si pensamos que por cada hectárea se necesita algo más de 1000 M.³ de arena para recubrir-la. Esta operación hay que repetirla cada 7 u 8 años pues pese al extremado cuidado, al cabo de ese tiempo la capa de arena pierde su eficacia al mezclarse con la arcilla, como ya se dijo, es necesario renovarla, o «refrescarla» añadiéndole una pequeña capa de nueva arena.

Las arenas se extraen de los numerosos yacimientos, prácticamente inagotables, que se encuentran repartidos por todo el ámbito de la isla. Estas explotaciones llevan el nombre de «roferos» o «areneros». Hay importantes «areneros» que tienen el grano homogéneo y tamaño apropiado en los valles de Haría y Máguez, Guatify, Guatiza, Lomos de San Andrés y Camacho, etc., etc.

Por otra parte hay suelos vegetales recubiertos por arenas que tienen un espesor entre 1 y 2 metros. Estos no pueden ser dedicados a cultivos sin una extraordinaria labor preparatoria; es un buen ejemplo de lo que decimos el valle de La Geria del que nos ocuparemos más adelante.

Podemos hacer una clasificación de los diferentes tipos de suelo cultivado:

- a) = cultivo en suelo natural
- b) = cultivo en gavias
- c) = cultivo en suelo cubierto por gran espesor de arena volcánica
- d) = cultivo en suelo cubierto artificialmente de arena
- e) = cultivo en suelos creados artificialmente
- f) = cultivo en el jable
- g) = Los «bebederos»

a) = *Cultivo en suelo natural:*

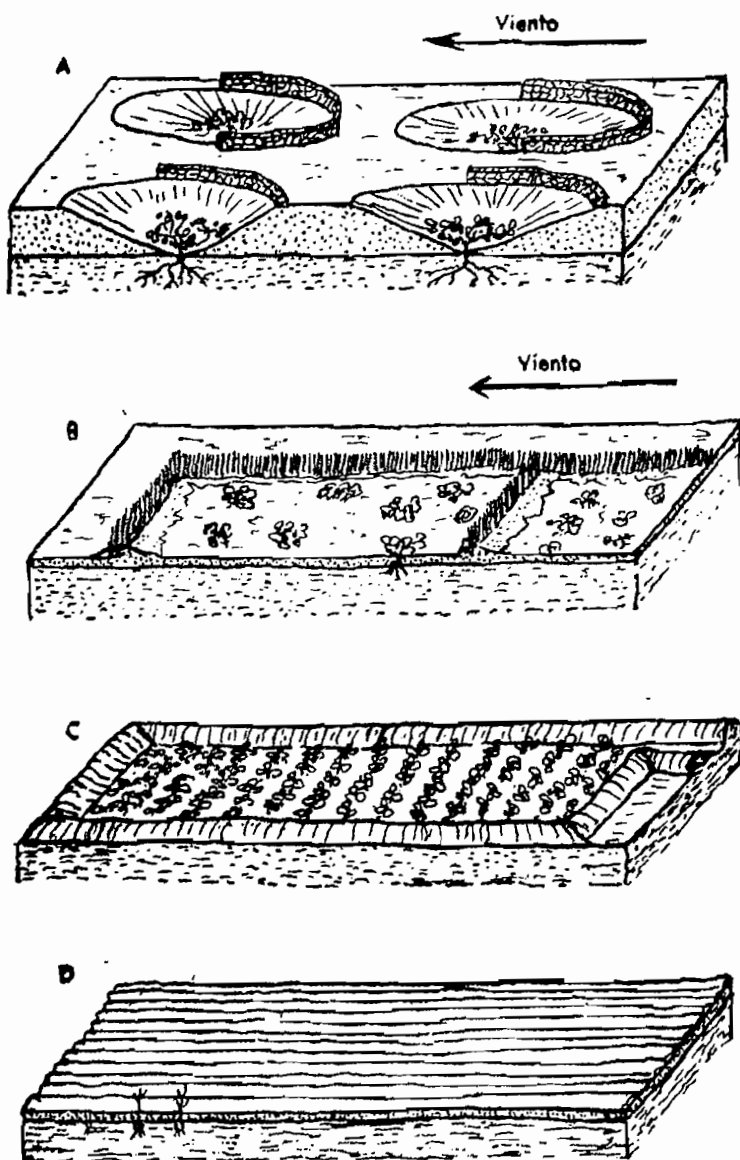
Los cultivos en suelo natural van siendo menos de año en año. Fueron probablemente los utilizados después de la llegada de los europeos y se extendían por toda la superficie de la isla, incluyendo los terrenos hoy cubiertos por los malpaíses y escorias de la erupción de 1730-36. Son suelos que para ser cultivados no necesitan más que la labor de arado, de excelente tierra procedente de la descomposición de las rocas basálticas y sus tobas más una cierta proporción de polvo africano traído por los vientos desde el Sahara. Reciben entre 50 y 200 litros anuales de agua de lluvia por metro cuadrado; la evaporación en ellos es muy activa debido a la constancia de los vientos del N. o N. NE. y la ininterrumpida insolación lo que hace que la humedad desaparezca al poco tiempo.

Estos suelos agrícolas, pobres en producción, están repartidos en diferentes zonas de la isla especialmente en la banda costera oriental.

b) = *Cultivo en gavias:*

Es también un antiguo procedimiento de cultivo. Los suelos con tierras de mucho espesor son divididos en parcelas de una superficie de 50 x 50 metros y sus bordes realzados con un muro de tierra de 0'60 a 1 M. de altura, de tal modo que queda en forma de una pequeña balsa o artesa. La situación de estas parcelas es en la salida de los valles que descienden de los macizos de Famara-Guatifay y de Los Ajaches. Tales valles actúan de colector para las aguas de lluvia y mediante «tomaderos» practicados en el lecho del torrente; las aguas son canalizadas a las gavias por riguroso turno según los privilegios que cada propietario ostente. En muchas ocasiones, solo una parte de las gavias recibe agua si las que han corrido por el valle son escasas e insuficientes para llenarlas todas. El caudal necesario para llenar plenamente una hectárea de gavia es de 5,000 M³, cifra demasiado alta para a cantidad de lluvia anual que recibe la isla pues los aguaceros máxi-

CULTIVOS



- A Cultivo en arena volcánica natural
- B Cultivo en arena voladora o [able
- C Cultivo en gavias
- D Cultivo en enarenado artificial

mos registrados en un día solo alcanzan a 25 L. por metro cuadrado. Si de éstos son aprovechados para llenar las gavias solo la mitad, cantidad aún muy exagerada, para regar una hectárea de gavia, se necesitan 40 hectáreas de superficie colectora, condición que en Lanzarote no puede ser llenada eficazmente.

Si la gavia alcanza suficiente agua, se deja filtrar lentamente, empapando el suelo hasta gran profundidad y se constituye una verdadera reserva para la activa evaporación. Se cultiva entonces las habituales simientes, lentejas, garbanzos, guisantes, cebolla, tabaco, patatas, etc. Si la gavia se llena, en este caso la cosecha es segura. La producción plena de la gavia puede estimarse cada dos o tres años.

La recogida de aguas de lluvia para conducirla a las tierras de cultivo, es general en toda la isla. Cualquier superficie más o menos impermeable, incluyendo caminos vecinales, laderas de montañas etc., sirve para este objeto.

c) = *Cultivo en suelos cubiertos con arena de más de un metro de espesor*

Durante la erupción de 1730-36, aparte del área inundada por la escoria, fueron también cubiertos unos 20 Kms.² con los lapilli procedentes de las lluvias de ceniza de los próximos volcanes; es un suelo comprendido entre el malpaís y la alineación oriental de volcanes y entre Uga y Mozaga. Este gran valle longitudinal que recibe el nombre de La Geria, quedó cubierto con más de 1 M. de espesor de cenizas. El lapilli cubrió un antiguo suelo de cultivo que aparentemente quedó inutilizado con la estéril cubierta.

Desde entonces, el agricultor de Lanzarote, comenzó una de las más espectaculares empresas en la historia de la agricultura. Abrió hoyos circulares o cuadrangulares de 1 a 2 ¹/₂ metros de profundidad hasta alcanzar el suelo vegetal enterrado. De las depresiones, en forma de conos o pirámides invertidas, se han extraído de 2 a 6 M³ de cenizas. En el fondo de ellas se planta una viña o un árbol frutal, enraizado en el viejo suelo. En cada hectárea, según la profundidad de la arena, pueden existir de 250 a 350 depresiones.

Todo este sector de La Geria es un excelente campo dedicado al cultivo de la viña y en él se obtienen inmejorables caldos.

La acción de la cubierta de cenizas sobre los suelos es bastante compleja y como consecuencia final, permite la conservación de la humedad en el suelo durante largo tiempo y por tanto la vida vegetativa

de plantas jugosas en un ambiente muy xerófilo, de alta evaporación, de elevada insolación y de vientos, aunque moderados, casi continuos.

Entre sus diferentes propiedades está la de permitir la infiltración del agua de lluvia hasta la base de la capa y en pocos minutos con lo que se evita la formación de canales de drenaje. La de impedir o retrasar la evaporación ya que en la base de la capa de arena, el aire aprisionado en las celdillas de lapilli, conserva una elevada tensión de vapor. La de conservar la tierra vegetal a una temperatura constante mientras que en la superficie de la arena hay una gran variación térmica entre el día y la noche. La de conservar durante la noche la humedad procedente del aire mismo. Con todo ésto los suelos, bajo la cubierta, mantienen una saturación acuosa adecuada durante meses después de un aguacero de 10-12 L. por M.² Para proteger las plantas de los remolinos producidos en las depresiones, se rodean con un pequeño muro del lado del viento.

d) = *Cultivos con suelos cubiertos artificialmente con arenas*

Estos cultivos no son sino la repetición del proceso explicado en el párrafo anterior pero después de haber extendido la capa de arena artificialmente. El espesor de la capa de arena es de 10 a 15 cms. que es el mínimo considerado para la mejor conservación de la humedad del suelo.

En ellos se cultivan tomates a los que se deja crecer sin soportes y extendiendo sus ramas sobre el suelo. La producción es al menos tan importante, por unidad de suelo, como en los suelos sometidos a riego. Patatas, cebollas, ajos, guisantes, lentejas, etc. son otros de los cultivos que ordinariamente pueden verse en estos terrenos. Lo que más sorprende al observador es la lozanía de estos cultivos.

La capa de arena con las manipulaciones a que está sujeta según las diferentes labores agrícolas ya hemos dicho que va perdiendo sus cualidades en contacto con la capa de tierra subyacente y como es necesario extender una nueva capa cada 5 a 8 años como término más corriente.

Este tipo de cultivo ocupa actualmente una gran extensión y se va extendiendo más y más en los sectores de Teguiise, Tinajo, San Bartolomé, La Tiñosa, Mácher, Haría, Maguez, etc., con tendencia a cubrir toda la superficie cultivable de la isla. Todo ésto se debe al extraordinario trabajo del agricultor lanzaroteño.

Cada planta en estos suelos recibe una cuidadosa atención y los campos así cultivados parecen verdaderos jardines.

e) = *Cultivos en suelos creados artificialmente*

En el malpaís volcánico de La Corona, entre Tefía, La Torrecilla y Peñas de Tao, hay unos 2 Kms.² dedicados al cultivo de la viña. Todo el sector ha sido adaptado para el cultivo levantando las escorias volcánicas y dejando así espacio para las plantas. De esta forma se han convertido en huertos, eriales improductivos. En otras áreas también se ha ganado terreno a los suelos invadidos por las escorias de las erupciones de 1730-36. Se ha transportado suelo vegetal sobre el malpaís extendiéndola en capas de 42 a 60 cms. y a su vez sobre ella se ha entendido otra capa de lapilli volcánica para protegerla de la desecación. En estas parcelas se obtienen maravillosas cosechas sin más que las escasas lluvias. Hemos visto lentejas, cebollas, patatas y guisantes cultivándose simultáneamente en diferentes parcelas y todas con un magnífico aspecto de lozanía.

f) = *Cultivos en el jable.*

En el «jable» pueden considerarse dos tipos de suelo dedicados al cultivo: los del jable casi puro, de gran profundidad, mezclados con menos del 20 % de arcillas traídas por los vientos y los de suelos arcillosos cubiertos por las arenas voladoras de escaso espesor.

Tanto en uno como en otro tipo, se ara el suelo, empleando generalmente como animal de tiro el camello. Se cercan parcelas con una sencilla valla, «bardos» de paja de cebada, en sentido transversal y longitudinal a la dirección del viento. Estos bardos están destinados a detener la arena en los días de viento, pues en otro caso las plantas serían el obstáculo y quedarían enterradas bajo las arenas. Se cultivan sandías, calabazas, patatas, boniatos, etc.

Cuando se ha recogido la cosecha, se retiran los bardos y el viento se encarga de extender la arena acumulada en ellos. Mientras el viento trabaja en la parcela recién abandonada, se cultivan las parcelas contiguas donde el año anterior no se cultivó. De esta forma se alternan las parcelas en producción. La arena caliza, de origen orgánico, parece favorecer el crecimiento y desarrollo de plantas y frutos y además, conserva y condensa la humedad tanto la que procede de las lluvias como la del aire marino.

Como la llegada de arena fresca a las parcelas es necesaria para la producción, la distribución de cultivos en este área está ordenada de tal forma que no impida el paso de ella a las distintas parcelas por lo que es imposible que toda la zona esté en producción simultáneamente.

g) = *Bebederos*

Con este nombre se conocen los lugares donde en pequeñas cuencas cerradas converge el agua de lluvia y se filtra. Muchos de estos depósitos están esparcidos en toda la isla y a manera de gavias se cultiva en ellas con éxito.

Como puede observarse, la agricultura en Lanzarote se desarrolla en un plano de completa originalidad.

Entre los más destacados cultivos con destino a la exportación pueden considerarse los vinos procedentes de La Geria y del sector de Haría y los tomates, con las labores de recolección y empaquetado. Los vinos son ya un cultivo tradicional en la isla mientras que los tomates son recientes.

Otros productos agrícolas son también materia de exportación como la cebolla, los ajos, las lentejas, los guisantes, el boniato, la sandía, cereales, etc.

Los demás productos se destinan al consumo interior; entre ellos son de interés el tuno o fruta de las tuneras o nopales y que está muy extendido en los malpaíses del norte de la isla. En general es una planta que se cultiva en muros y parcelas, cerca de casas, pueblos y aldeas. Se consume su fruta fresca o seca; a veces, el fruto maduro se mantiene en la planta todo el invierno.

Industrias = Pesquerías y salazones

La pesca en las costas de la isla, pesca de bajura y la que se practica en las costas de Africa, ha sido una de las mayores actividades de Lanzarote.

La pesca de bajura es practicada en pequeñas embarcaciones a remo, vela o motor desde las bases distribuidas a lo largo de las costas; la pesca en fresco es consumida en la isla, especialmente en Arrecife. También seco sirve para el consumo interior y exportación en menor grado. Las principales bases de esta clase de pesca están en Arrecife, La Tiñosa, Playa Blanca, Arrieta y Orzola y en la isla de

Graciosa en la Caleta del Sebo y Pedro Barba. El pescador de bajura, como sucede desde antiguo en Canarias, es también agricultor de pequeñas parcelas aunque su principal actividad sea la de la pesca que es faena compartida por hombres y mujeres.

La pesca de altura en el banco africano es llevada a cabo por barcos de mayor porte, en parejas o con barcos «permanentes» en el lugar de la faena y auxiliados por otros que hacen el servicio de transporte, suministro y renovación del personal. Arrecife es una importante base pesquera de más de 350 unidades que pertenecen a diferentes empresas y factorías. El pescado que pertenece a numerosas especies es consumido en fresco, conservado en cámaras frigoríficas o salpreso o salado. También en filetes y similar al bacalao en salmuera y por último, seco. Es exportado a diversos mercados. Sus subproductos son también elaborados. El pescado entrado en Lanzarote, en 1959 fué de unas 9000 Toneladas y el que entró en Las Palmas procedente de Arrecife fué de unas 7000 Toneladas.

El Puerto de Naos está dedicado a las faenas relacionadas con las pesquerías en un ambiente profundamente marinero; durante dos épocas al año toda, o casi toda, la flotilla pesquera regresa al Puerto; una de ellas es en las fiestas mayores de la isla, la de San Ginés.

Como auxiliares de la industria de la Pesca, existen otras varias de gran importancia como la de construcción y reparación de barcos de menor tonelaje, confección de artes de pesca y la industria salinera.

Esta es la más importante de Canarias, contando con una extensión de cerca del millón de metros cuadrados de superficie de evaporación, distribuidos en las salinas de El Río (I) junto al canal entre Graciosa y Lanzarote, Punta de Mujeres, El Charco y Bahía de Oriente, Playa Bastián, Ensenada de Las Caletas, Arrecife, Berrugo (Playa Blanca), El Río (II), Tinajos y El Janubio, siendo estas salinas las más extensas del archipiélago.

La evaporación media anual en Lanzarote es de 6'5 L., por metro cuadrado y día, por lo que hay un rendimiento teórico de 65 Kgs. de sal por metro cuadrado y año y un rendimiento práctico de unos 50 Kgs., debido a las lluvias que disminuyen la salinidad de las aguas sometidas a evaporación.

La tradición marinera en Lanzarote data desde finales del siglo XVII cuando se dió comienzo a la construcción de barcos en Arrecife iniciándose las pesquerías en la costa de Africa en 1794. Incluso se navegaba hacia el sur, pasado Cabo Blanco, «donde pierden de vista la estrella Polar. No llevan pilotos y el método de que se valen para

poder volver a islas, no es menos exacto que ingenioso. Salen de Cabo Blanco rumbo al N. y cuando descubren que la estrella Polar les queda a la altura de la verga del trinquete, cambian al E. hasta topar con cualquiera de las islas: reconocida una, se dirige a la que les conviene» (Alvarez Rixo, Historia del Puerto del Arrecife).

En 1801, barcos construídos en Arrecife hacían viaje a La Habana, y años más tarde se viajaba a territorio peninsular, Inglaterra y América con barcos pertenecientes a aquel Puerto.

Las industrias menores típica son: Los calados, trabajos en palma, cestería y cerámica, e instrumentos musicales locales (Timplillos de Teguíse).

La industria hotelera radica principalmente en Arrecife donde existen instalaciones adecuadas para los más exigentes gustos.

Comercio

La vida comercial está ligada a la agricultura, pesquerías y salazones que son las más acusadas de sus actividades; el intercambio comercial puede resumirse así:

Exportación

Frutos y productos hortícolas
Vinos y sus derivados
Pescado (Salazones y sus derivados)
Sal
Productos de artesanía

Importación

Petróleos y derivados
Cereales y legumbres
Productos alimenticios manufacturados
Efectos navales: maderas, cables, planchas, pinturas, redes y motores marinos
Vehículos y maquinaria
Materiales de construcción
Tabaco (elaborado)
Tejidos y calzado

El comercio se hace a través de líneas interinsulares de cabotaje con los principales puertos del archipiélago. También se sostiene comercio con los puertos peninsulares y con puertos del Africa occidental.



Spinnaker Boats, Hongkong



Bahia de Anzoátegui

Foto Gabriel



Petroglifo de Zimzanas

Foto: Gabriel

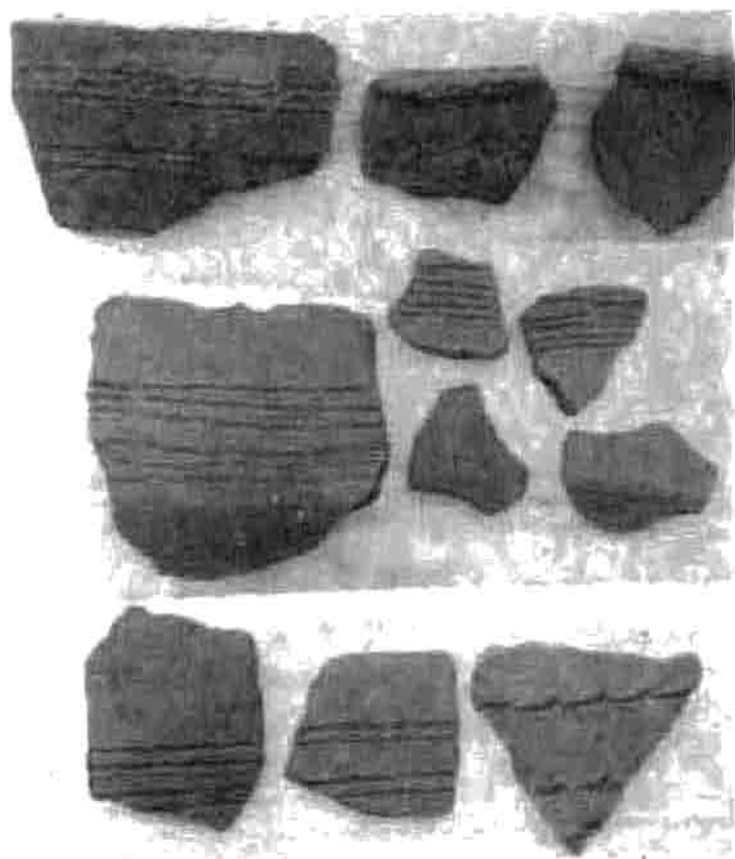


Foto. T Bravo

Fragmento de cerâmica aborígen de Zonzamas

IX

VIAS DE COMUNICACION

LANZAROTE está muy bien comunicada con el exterior tanto por vía aérea como por vía marítima.

Desde el aerodromo de Guacimeta, hay enlace diario con Gando en Las Palmas y Los Rodeos en Tenerife desde donde pueden tomarse los aviones para América en el primero y para el territorio español peninsular desde ambos.

Líneas mixtas de navegación de pasaje y carga, o solo de carga unen al Puerto de Arrecife con los del resto de las islas, estando unido a la red interinsular del archipiélago con varios barcos a la semana.

Vías internas de comunicación. Carreteras

Lanzarote cuenta con una densa y bastante completa red de carreteras que enlaza la capital, Arrecife, con cada uno de los pueblos aldeas y caseríos de la isla.

Entre las de mayor tránsito cuenta; Carretera del NE., desde Arrecife a Haría con un total de 28 Kms. pasando por la aldea de Tahiche (Kms. 6), caserío de Nazaret (Kms. 9), villa de Teguisse (Kms. 11),

aldea de Los Valles (Kms. 16), proximidades de Peñas del Chache (Kms. 22); Valle de Malpaso (Kms. 24) y Haría (Kms. 28).

Desde Tahiche, Kms. 6 desde Arrecife, parte otra carretera a lo largo de la terraza costera nororiental que enlaza al Lugar de Guatiza, la Aldea de Mala y el Caserío de Arrieta. Desde Arrieta y hacia el norte sale un ramal que alcanza el Caserío de pescadores de Orzola. Otro ramal enlaza con Haría y con los caseríos de Guinate y Yé, continuando hasta el «Balcón de la Batería». Desde las proximidades de Arrieta parte un ramal hasta la cueva de Los Verdes y Jameo del Agua. Entre Haría y Maguez hay también varias pistas transitables.

Entre Tegüise y Guatiza existe una carretera transversal que comunica con la Aldea de Teseguite.

Carreteras de la zona central

Carretera desde Arrecife a Tinajo pasando por San Bartolomé (Kms. 7), por cruce de la carretera de Tegüise a Yaiza (Kms. 9), por la Aldea de Mozaga (Kms. 10'5), Aldea de Tao (Kms. 12), Aldea de Tiagua (Kms. 14) y Tinajo (Kms. 19).

Desde Tinajo parten varias carreteras y pistas. La que recorre la orilla costera del Caserío del Cuchillo, salinas del Río II, norte de la cadena de volcanes de Sóo y termina en La Caleta de la Villa en Bahía de Penedo.

Desde Tinajos, entre otras carreteras que recorren su área, parten pistas como la Tenazar, Guigua (Huiga de H.-P.), Tajaste y Tinguatón y además la pista que recorre el malpaís de 1730-36, pasando por el borde del volcán nuevo de Tinguatón (1824) y alcanza la base de la M.^a del Fuego e Islote de Hilario para terminar en Yaiza.

Desde Tiagua parte una pista hacia la Aldea de Sóo terminando en la Caleta de la Villa. Entre Tegüise y La Caleta hay también una carretera que pasa por el Caserío de Las Laderas.

Carreteras del sur y el sureste

De Arrecife a Yaiza se pasa por el aeropuerto de Guacimeta (Kms. 5'5), Tías (Kms. 10), Aldea de Macher (Kms. 13'5), Caserío de Uga (Kms. 21) y Yaiza (Kms. 22'5). Desde esta importante carretera parte, en los alrededores de Guacimeta, la carretera costera que recorre Las Playas, unos doce kilómetros; es una carretera de gran valor ruralístico que termina en la Aldea de La Tiñosa. Desde aquí salen hacia el norte dos carreteras, una que termina en Macher y la otra en Tías. Hay otra carretera que parte de la de Arrecife-Yaiza y es la que llega

a los caseríos de Güime, Montaña Blanca y Masdache y se une a la carretera central de Yaiza a Teguisse por diferentes ramales, dos a San Bartolomé y uno a Tías.

La Aldea de Conil, el Caserío de Vegas de Tegoyo y la Aldea de La Asomada también están unidos tanto a la carretera central (Yaiza-Teguisse) como a la de Arrecife-Yaiza. Playa Quemada, en la Bahía de Avila, el Caserío de Las Casitas y el Lugar de Femés, están también comunicados.

Desde Yaiza parte la ya citada carretera a M.^a del Fuego e Islote de Hilario y la que conduce a las salinas de Janubio, Montaña, laguna y casas de El Golfo, y casas de Juan Perdomo. Desde el Janubio la carretera sigue hacia el sur, hasta el Caserío de Playa Blanca y Faro de Pechiguera y sigue hacia las salinas del Berrugo y Caserío de Papagayo. Los Caseríos de Las Breñas y Maciot están también comunicados pudiendo alcanzarse el Lugar de Femés desde el sur.

La carretera central de La Gería, comienza en Teguisse y termina en Yaiza. Atraviesa el Jable y pasa por Mozaga y el área de cultivo de viñas en arena volcánica. De ella parten, a un lado y otro, numerosas pistas y carreteras que la enlazan con diferentes pueblos, caseríos y aldeas.

Otras carreteras y pistas

La de Arrecife a Playa Bastián, recorre la zona salinera de la costa en unos ocho kilómetros. Los Areneros, nombre que también se le da a las pistas construídas para transportar las arenas volcánicas a los terrenos de cultivo, son muy numerosas; algunos atraviesan gran parte de los volcanes de 1730-36. Una de estas pistas es la que recorre la base de la Caldera Blanca de Perdomo y numerosas otras que enlazan diferentes carreteras en la zona central como la que pasa por El Islote (San Bartolomé) y Tizalaya.

Otras comunicaciones

Lanzarote forma parte de la red nacional de comunicaciones postales y telegráficas contando con diferentes estaciones de radio comunicación.

La Graciosa cuenta también con una pequeña estación radio telegráfica.

X

RAZA ABORIGEN

LA procedencia de los aborígenes de Lanzarote, igual que los del resto del archipiélago es incierta y remitimos al lector al capítulo correspondiente de la isla de Gran Canaria donde se estima el posible origen desde el próximo continente africano.

Antiguos autores han descrito el aspecto físico de aquellos habitantes y muchas de sus costumbres morales, religiosas, organización social, viviendas y su ajuar, vestidos, armas y nombres de sus últimos «reyes» y alguna leyenda.

Algunos datos dados por aquellos historiadores son muy curiosos y entre ellos el citado por Abieú Galindo referente a una sepultura... «Hállase la sepultura al pie de una montaña que dicen Cardones que tiene de *largo veinle y dos pies*, de once puntos cada pie, que era de uno que decían Mahán». . En Lanzarote existe una pequeña montaña que Hernández Pacheco llama M.^a Cardona y que está situada en el volcán (malpaís de Tizalaya) que fué rodeada por las lavas de 1730-36. Pero es en Fuerteventura donde existe la montaña de Cardón, seguramente a la que se refiere la Historia.

Utilizaban según los viejos historiadores, «rajas de pedernal», muy delgadas, para diferentes usos como para cortar cueros, sangrarse cuando enfermaban etc. No sabemos de donde podrían obtener los aborígenes los pedernales pues no hay rocas de este tipo en toda la isla; posiblemente eran rocas de procedencia exterior o eran otras rocas aunque tampoco la obsidiana (tabonas) que no existen en la isla. Lo más probable es que fueran basaltos de grano muy fino, procedente de algunos diques localizados en Los Ajaches, pero que no tendrían los bordes tan cortantes como el pedernal o la obsidiana.

El fuego lo encendían con palos de espino frotado con otro de cardón (*Euphorbia canariensis*). No podemos imaginar que arbolito podía ser este espino pero sí pensamos que la leña seca del cardón es un pobre material para menester y en cambio si es utilizable la leña de tabaiba dulce, semi-dura, esponjosa y áspera (*Euphorbia balsamifera*) de la que tenían gran abundancia.

En cuanto a si los aborígenes de esta isla momificaban o no a sus muertos, no existe unanimidad entre los historiadores ni se ha podido comprobar con hallazgos de tiempos más recientes.

Sin dudar de lo que nos dicen los historiadores sobre la vida de los aborígenes y si solo creyendo en errores de observación, durante los contactos con los europeos, si pensamos que nada se puede afirmar sobre ellos cuando disponían de sus destinos antes de la contaminación con los expedicionarios y conquistadores.

Existen variados restos de su cultura que nos muestran que la vida neolítica de que disfrutaban era bastante original y de la cual no nos dicen mucho los cronistas.

Cerámica = En los alrededores del Castillo de Zonzamas, mezclados con tierra de labor, se hallan infinitos fragmentos de cerámica de fina textura, con decoración incisa de variadísimo dibujo, de gran sencillez pero de gran belleza y pureza de trazado. Hasta el momento actual es el único yacimiento importante de este tipo de cerámica en la isla siendo una incógnita la causa de que haya allí un yacimiento tan abundante.

En otras localidades de la isla como en El Rubicón, se hallan también fragmentos sin decoración con bordes gruesos y mal cocidos mezclados con otros fragmentos en acabado muy fino. Existen dos vasijas completas de Lanzarote, una con varias incisiones rodeando la boca y de fondo esférico y otra, de grandes dimensiones, tosca, de boca tan ancha como su vientre (Arrieta). Del tipo de Zonzamas no

se conoce ningún ejemplar completo pero suponemos esta cerámica no debía diferir mucho de la de Fuerteventura a juzgar por fragmentos que hemos recogido en aquel lugar.

Túmulos = Pueden considerarse dos tipos de túmulos. Uno está localizado en los alrededores de las Peñas del Chache y son montículos de tierra de 2 a 2 $\frac{1}{2}$ metros de altura, con su parte superior plana y con piedras rodeando el borde de esta meseta. En ellos se encuentran huesos de cabra calcinados, semifósiles, siempre en fragmentos y sin que sepamos si en el interior hay restos humanos. El otro tipo de túmulos se encuentra al norte de La Batería. Son montículos de tierra de cerca de 1 metro de elevación y en cuyo interior se han hallado restos humanos. Ni del uno ni del otro sabemos cual es su estructura ni se contiene utensilios u otros objetos pues solo, la casualidad ha puesto de relieve una parte de su interior. Indudablemente pertenecen a la cultura aborigen.

Grabados = En el llamado Castillo de Zonzamas, en una muralla de bloques de gran volumen que rodeaba una depresión a manera de pozo, con varios departamentos abiertos en su fondo, existen dos grandes rocas, una, con grabados circulares y la otra, de forma de un animal indeterminado, con estrías transversales y longitudinales. Una de estas rocas ha sido trasladada recientemente a un Museo de Arrecife.

«Queseras» == Con este nombre se designó, un dispositivo tallado en una roca plana horizontal, situado en las proximidades de Zonzamas, dado a conocer por don Eugenio Rijo Rocha y publicada en la Revista de Historia (1942). Este dispositivo consta de varias canales talladas en roca basáltica, más o menos paralelos y de varios metros de largo. A este descubrimiento hay que añadir el hecho en febrero de 1960 de otra piedra del mismo tipo, es decir, una piedra plana, con varios canales divididos en compartimientos y de dimensiones semejantes a la de Zozamas. Está rodeada de toscas construcciones que se suponen aborígenes, en los alrededores del Jameo del Agua.¹

La significación de estos dispositivos es completamente desconocida interpretándose por algunos como «aras de sacrificio» con leche u otro líquido.

Fueron talladas antes de la llegada de los europeos.

¹ Descubierta por M. L. Socas y T. Bravo, (1960).

La práctica de la navegación fué imposible para estos aborígenes por la carencia absoluta de árboles de gran porte ya que no existía ni el pino canario ni otros árboles que se desarrollan en las islas de alto relieve del resto archipiélago.

Sus animales domésticos, según los antiguos autores, fueron cabras, cerdos y gallinas salvajes. Estas solo podrían ser, la ganga (*Pterocles arenarius*) o el «engaña muchachos» (*Cursorius gallicus*) la avutarda, abundantes en los suelos áridos en ciertas épocas del año.

XI

DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA

La isla de Lanzarote, cuya capital es Arrecife, es parte integrante de la Provincia de Las Palmas, junto con las pequeñas islas de Graciosa, Alegranza, M.^a Clara y Los Roques. Dependen de los organismos político-administrativos, militares y religiosos residentes en la capital Provincial con funciones en régimen especial de acuerdo con las características que ofrece la unidad territorial «Isla».

Los organismos representantes de las primeras autoridades residentes en Las Palmas son: un Delegado del Gobierno, dependiente del Gobernador Civil de la Provincia. El Cabildo Insular de Lanzarote que entiende de la Administración local con capacidad para plantear y resolver sus propios problemas. Está constituido por un Presidente y diez Consejeros nombrados por los Ayuntamientos de la isla y por las Corporaciones económicas, culturales y profesionales entre los cuales se nombran las distintas secciones que atienden a: Gobierno, Beneficencia, y Obras sociales, Sanidad, Urbanismo y Vivienda, Agricultura, Ganadería y Repoblación forestal, Educación, Deportes y Tu-

rismo, Obras públicas y Paro obrero, Hacienda y Economía. Tres miembros de este Cabildo le representan en la Mancomunidad Provincial, organismo superior administrativamente, que entiende de los intereses inherentes a la provincia.

La administración de Justicia depende de la Audiencia Territorial de Las Palmas con Juez de Primera Instancia en Arrecife, Cabeza de Partido judicial que abarca toda la isla.

En el orden cultural existe Instituto de Enseñanza Media, Escuela Elemental de Pesca para Patronos, de Artes y Oficios y numerosos otros centros de Enseñanza media y Primarios, nacionales y privados e instituciones culturales y sociedades de recreo.

Ciudades, Villas y Pueblos ¹

La isla está constituida por los siete Ayuntamientos siguientes:

Arrecife, Ciudad con Ayuntamiento con 11,530 habitantes, siendo la Capital Insular.

Haría	Lugar con ayuntamiento	4.508 Hab.	28 Km
San Bartolomé	» » »	3.312 »	7 »
San Miguel de Teguíse	Villa » »	6.929 »	11 »
Tías	Lugar » »	3.233 »	10 »
Tinajos	» » »	2.486 »	18.5»
Yaiza	» » »	2.441 »	22 »

La población total de Lanzarote es de 29,985 Hab. (1958)

Arrecife

Capital insular donde residen los organismos estatales, de gobierno, administrativos, justicia, militar, cultural, comercial e industrial de la isla. Es el puerto principal con las siguientes instituciones: Puerto de Naos dedicado a las faenas de la flota pesquera de altura. Puerto de Arrecife donde se hacen las operaciones de cabotaje y el actual puerto y muelle de Los Mármoles, al este de la población, para toda clase de operaciones portuarias.

Constituye este municipio la Ciudad de Arrecife y el Caserío de Argana con una superficie de 24 Kms.² Debe su nombre a los diferen-

¹ Todos los datos estadísticos consignados en las páginas sucesivas fueron obtenidos por cortesía de D. Juan López García, Delegado Provincial de Las Palmas del Instituto Nacional de Estadística.



View of Twin Towers

(View of Mountain Range)

tes islotes que lo rodean y que le dan un aspecto y ambiente puramente marineró. Cuenta con buenos edificios públicos y privados, Casa de Correos y Telégrafos, Hoteles, Casino, Hospital, Mercados, y edificios para Espectáculos públicos, parques y jardines.

La fiesta mayor de Arrecife y de toda la isla tiene lugar el 25 de Agosto, a San Ginés de Arlés, patrón de la Iglesia Parroquial.

Arrecife es una población luminosa y alegre, de bien cuidadas calles y animado comercio y sus habitantes hospitalarios, agradables y nobles, cualidades éstas que pueden hacerse extensivas a toda la población de la isla.

Sus costas fueron guardadas por los históricos castillos de San Gabriel y San José, viejas fortalezas construídas entre 1596 y 1598 el primero y 1771 el segundo.

La «Quesera de Zonzamas» está situada en su demarcación.

Haría

Este pueblo se halla situado en el Macizo Famara-Guatifay, en un hermoso valle a 278 M. sobre el nivel del mar. Poblado de palmeras tiene el aspecto de un agradable oasis. Contiene con sus diferentes dependencias y agregados más de 1,200 edificios.

Pueblo eminentemente agrícola, con bien cultivados campos, estando emplazado en una zona relativamente húmeda y donde las precipitaciones son más abundantes que en el resto de la isla. Sus campos aparecen verdes y jugosos debido a esa humedad del ambiente. Hay abundancia de árboles frutales además de su palmeral y nopales (Tuneras) Garbanzos, habas, patatas, cebada, guisantes, maíz, cebollas, lentejas, judías y almortas, son sus cultivos más frecuentes. Tiene extensos campos de viñas y sus vinos son inmejorables.

Este municipio tiene 105 Kms.² y comprende toda la zona norte de la isla. Se integran en él numerosos agregados urbanos distribuídos en toda su jurisdicción. La Aldea de Máguez está situada en un amplio valle con extensos cultivos. El Caserío de Guinate está en el valle del mismo nombre al pie sur del Monte Corona. Las Rositas, Vega Chica, Yé, Lajares y Tefía, forman una esparcida agrupación de viviendas, colocadas en pequeños valles al pie de Monte Corona. Tienen hermosos viñedos.

Otro Caserío es Tabayesco, en el fondo del valle de Temisa, y en la costa occidental, bajo el acantilado del Risco está Bajo Risco, una agrupación de casas de pescadores.

En la costa oriental está el Caserío de Orzola poblado por un grupo de pescadores con sus barcos de pesca. Otro Caserío es Punta Mujeres, con salinas, El Canto y Las Quemadas en la plataforma de Arrieta. El puertito y Caserío de Arrieta tienen un pequeño muelle para embarcaciones menores de pesca de bajura y por último, la Aldea de Mala está situada en una extensa vega de la plataforma oriental.

Puntos de interés en la jurisdicción de Haría son: Mirador del Río o Balcón de La Batería desde donde se domina el paisaje del Río y Los Islotes, uno de los más notables de las islas Canarias. La Cueva de los Verdes, un tubo volcánico de enormes dimensiones y que sirvió de refugio durante las expediciones berberiscas de rapiña. El Jameo del Agua, es otro tubo volcánico inundado por el agua del mar y donde vive un pequeño decápodo blanco y ciego. También se encuentra otra «Quesera» en el malpaís volcánico del volcán de La Corona.

Su iglesia parroquial, del año 1630, está consagrada a Ntra. Sra. de la Encarnación y su fiesta se celebra el 3 de agosto.

San Bartolomé

Municipio situado a 7 Kms. de Arrecife y a 277 M. sobre el nivel del mar en una vega flanqueada por las montañas de Mina y Caldera Honda. Tiene unos 600 edificios y su jurisdicción, 44 Km.²

Pueblo eminentemente agrícola, posee extensos viñedos cultivados en arenas volcánicas, unas 300 hectáreas con una producción de unos 5,000 Hl. de buenos caldos. En el jable o suelos enarenados tiene unas 2,000 hectáreas cultivadas de boniatos, cereales y leguminosas, sandías, cebollas, etc. Su campiña es muy feraz.

Tiene buenos edificios como el de la sociedad «El Porvenir», asociación local de más de 600 miembros. Su parroquia de San Bartolomé celebra su fiesta mayor el 24 de Agosto.

Sus agregados más importantes son el Caserío de Montaña Blanca situado en una garganta estrecha entre M.^a de Guatisea y M.^a Blanca, a 3 Kms. de San Bartolomé, está rodeada de excelentes tierras de cultivo y viñedos. El Caserío El Islote, se encuentra en el centro de una extensa vega de viñedos. La Florida y Tamarán son grupos de viviendas en las proximidades de Mozaga. Otro importante caserío es Güime, a 2 Kms. de San Bartolomé con una vega bien cultivada. En la costa está Playa Honda que es un grupo de casas en la playa de igual nombre.

El aerodromo de Guacimeta está en su término municipal.

Villa de San Miguel de Teguise

Municipio a 11 Kms. de Arrecife y a 305 M. sobre el nivel del mar, situada en el borde sur del Macizo Famara-Guatifay. Es una antigua población, antigua capital de la isla que fué perdiendo sus privilegios en favor de Arrecife que con su activo puerto monopolizó toda la vida insular. Es el municipio con mayor extensión territorial de la isla, unos 265 Kms.² incluyendo los islotes de Graciosa, Alegranza, y M.^a Clara que pertenecen a su demarcación. Su aspecto es señorial con antiguos y nobles edificios entre los que hay que distinguir su templo de Ntra. Sra. de Guadalupe, uno de los más antiguos de las islas y sus conventos de San Francisco mandado a edificar en su testamento por Don Sancho Herrera y de Castilla, el viejo, señor de la isla de Lanzarote y cuya tumba se halla delante del altar mayor del templo de dicho monasterio; otro convento de esta villa es el de Santo Domingo que fué edificado a principios del siglo XVIII. Aparte de su valor arquitectónico tiene el de sus hermosas imágenes. También ha de citarse el convento de la Vera Cruz que posee un Cristo que se ha atribuído al célebre imaginero canario Luján Pérez.

Al este de la población, sobre una vieja montaña volcánica, se erigió el castillo de Guanapay, — hoy en ruinas— o de Sta. Bárbara, desde donde se domina un amplísimo horizonte. Posee una «mareta» donde se recogen aguas de lluvia con capacidad de unos 2,000 M.³

La historia de Lanzarote está ligada íntimamente a esta población donde residían los principales organismos gubernamentales y militares.

En su jurisdicción se encuentran las ruinas del llamado «Castillo de Zonzamas», construído por los aborígenes.

Está constituída por numerosos lugares, aldeas y caseríos: En la costa occidental están los Caseríos de la Caleta de la Villa, junto a la bahía de Penedo y La Costa junto a la Caleta del Caballo. El Caserío de Las Laderas, Cortijo del Rincón y Casas de Famara, en el arranque del gran acantilado de Famara. La Aldea de Són, el Caserío de Muñique, La Aldea de Tiagua con viñedos y las de Tao y Mozaga, están situadas en el área del jable o arenas voladoras, La Aldea de Tahiche y el importante Lugar de Guatiza se encuentran en extensas vegas de la plataforma costera oriental. Las Aldeas de El Mojón, Teseguite, y Los Valles, en la zona montañosa del este de Teguisé y el pequeño Caserío de Nazaret se halla en los llanos centrales.

Una importante Aldea es la de La Caleta del Sebo, de 600 habitantes y que junto a la de Pedro Barba, se encuentran en la isla Gra-

ciosa. Por estar independientes, aislados por el mar, unidos solamente por una pequeña estación radiotelegráfica que la pone en comunicación con Arrecife, La Graciosa es una unidad territorial. Sus habitantes forman una agrupación modelo de cooperación y ayuda entre sí. Su medio de vida es la pesca de bajura con finas y rápidas barcas. Cuando las lluvias benefician su suelo da buenas cosechas de cebada, trigo, garbanzos, patatas y ajos pero ésto sucede muy raras veces. Tienen aljibes para recoger la lluvia, un pequeño desembarcadero, una ermita, una biblioteca y centros de enseñanza primaria de ambos sexos. Sus casas son de moderna construcción, pulcras y limpias.

También pertenece a Tegüise la isla de Alegranza con un cortijo y algunas tierras de cultivo. En ella está establecido un faro.

Tías

Municipio a 10 Kms. de Arrecife y a 261 M. sobre el nivel del mar con unos 750 edificios. Su demarcación abarca unos 20 Kms. de la costa oriental de la isla, desde Playa de Guacimeta hasta el Bc.º de La Pila. En la plataforma central tiene un extenso campo de viñedos en arenas volcánicas, en el área de La Geria. Tiene unos 62 Kms.² de extensión. Su producción agrícola es de tomates, cebollas, excelentes vinos, guisantes, cebada, trigo, lentejas y maíz. La Aldea de La Tiñosa, junta al mar, tiene actividades tanto agrícolas como marineras con una flotilla de unos 30 barcos pesqueros. La Aldea de Masdache y el Caserío Vegas de Tegoyo están situados en pleno suelo de viñedos. Las Aldeas de La Asomada. Conil y Macher están en la vertiente oriental y son eminentemente agrícolas. Tienen muy escasas fuentes y las aguas son cuidadosamente recogidas en aljibes.¹

Tinajo

Municipio a 17 Kms. de Arrecife y a 198 M. sobre el nivel del mar con unos 132 Kms.² de extensión y de los cuales fueron invadidos por la lava de la erupción de 1730-36, unos 73 Kms.² que hoy son completamente improductivos. Sus costas en la orilla occidental, de la isla tienen un largo de unos 20 Kms. Su vega es muy feraz y sus campos están muy bien cultivados. Hasta hace relativamente pocos años existían propietarios con extensiones de terreno muy grandes pero en

¹ Han colaborado aportando datos los Ayuntamientos de Haría, San Bartolomé, Tías y Tinajo y la Aldea de Caleta del Sebo en el islote de Graciosa.

estos días la propiedad está mucho más repartida. Los campos están perfectamente enarenados y en ellos se produce excelente tabaco, maíz, garbanzos, ajos, cebada y lentejas. Posee también algunos viñedos en Mancha Blanca y Tizalaya.

Las parroquias están dedicadas a San Roque y Ntra. Sra. de Dolores y Regla y sus fiestas se celebran el 16 de Agosto y tercer domingo de septiembre, respectivamente.

Diferentes aldeas forman casi una sola agrupación con Tinajos siendo las más unidas al núcleo principal de población las de Tajaste, Guigua y Tinguatón. Los Caseríos de Las Veguetas y Yuco forman otra pequeña agrupación a 3 Kms. de Tinajo. El Cuchillo también está muy cerca.

Cerca del mar se encuentra el pequeño Caserío de La Santa que tiene un pequeño puertito y una pequeña flota de barcas de pesca.

Otras agrupaciones son Mancha Blanca, cerca de Tinguatón, Las Calderetas al este de Tinajos y Salinas del Río (II) en La Isleta.

En el volcán (malpaís de Tizalaya) se encuentra la Cueva de Las Palomas o de Los Naturalistas que es un gran tubo volcánico con curiosas formaciones de lava. También se encuentra el volcán de Tinguatón con los pozos centrales por donde arrojó agua salada en 1824. Gran parte de las Montañas del Fuego y el Islote de Hilarío se encuentran en su jurisdicción.

Yaiza

Municipio a 21 Kms. de Arrecife y a 183 mts. sobre el nivel del mar, posee una demarcación de 208 Kms.² incluyendo el terreno que pertenece a Femés y que desde hace algunos años está unificado con Yaiza. Una gran extensión de su jurisdicción fué invadida por las lavas de la erupción de 1730-36 y hoy no puede ser cultivada. Sus tierras están repartidas entre La Geria con sus extraños y maravillosos viñedos y el valle de Fena y costa oriental de la isla. Además los profundos valles del macizo de Los Ajaches, muy feraces y con producción de vinos, cereales, legumbres y diversos frutos. Las grandes salinas del Janubío y las del Berrugo está en su demarcación.

Sus parroquias, la de nuestra Sra. de Los Remedios en Yaiza celebra su fiesta mayor el 8 de septiembre y en Femés está la de San Marcial, Patrono de la Isla, celebrándose su fiesta mayor el 7 de Julio.

Dentro de su demarcación está la importante Aldea de Uga, en medio de una fértil vega al mismo borde de negras escorias volcánicas. El caserío de La Degollada está en el fondo del valle de Fena. Las Breñas es un Caserío a 6 Kms. de Yaiza en la plataforma accidental de la isla. Otros caseríos son Las Hoyas, Salinas del Janubio, Juan Perdomo y El Golfo al lado de la montaña y laguna del mismo nombre. El importante Lugar de Femés, las Casitas de Femés, Playa Quemada en la Bahía de Pedro de Avila, Masión (Maciot), caserío a 2 Kms. de Femés hacia la vertiente occidental de Los Ajaches. El Caserío de Playa Blanca es base para barcas de pesca. El de Papagayo se encuentra cerca de la punta de igual nombre. En este sector está la costa y Llano del Rubicón lugar donde existió, durante 72 años, el Castillo de Rubicón y la iglesia catedral primera de Canarias que fué destruída por piratas argelinos.

Son lugares de interés las Montañas del Fuego, la maravillosa laguna del Golfo, la laguna del Janubio y la torre del Aguila o de Las Coloradas, en la costa del Rubicón.

XII

LANZAROTE Y EL VISITANTE (TURISTAS, DEPORTISTAS, CIENTIFICOS)



Fig. 1. View of the volcanic landscape.

La Aljara de los Hornos de los Hornos



Pigriaxoga ceboalino

Foto. Gabriel



Tilla con carretas

Foto. 2371



Foto. Revés

Pescadoras en la Isla de Graciosa



Palmier de Raça

Foto. C. Orvo



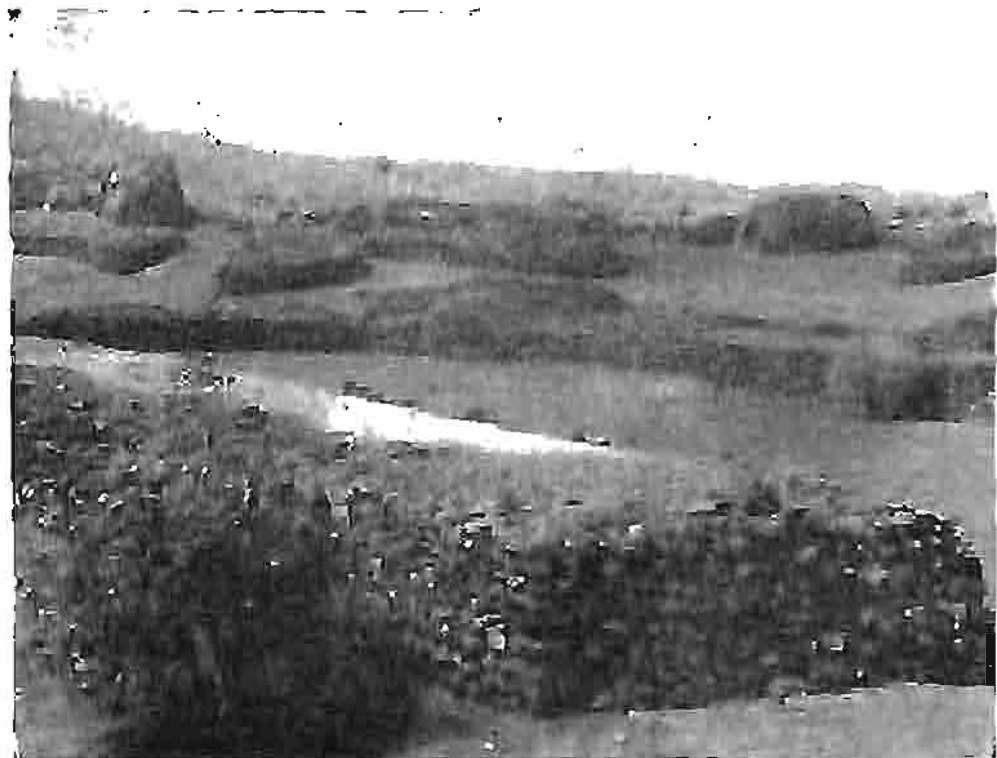
Plantación de Sandáls en el jable de Sotó

Foto. T. Bravo



Nopal (Tuna), coigada de higos

Foto. T. Bravo



Secado de figos tunes

Foto. T. Bravo



L'isola del Golfo

Foto. Capricci



Photo. E. Brown.

Wethersville



Fig. 104. B. LITTLE ISLAND, TONGAREVA

1914, 17, 104



El Pueniso en Isla de Lobos. Al fondo, Fuerte Ventura

Foto. T. Beard



Processo de enchecho en Lanzarote

Foto. T. Bravo



La Geola de los Vinas y Caldera Risorda

Por. Gabriel



Rolero (arenoso) en las inmediaciones de Maja

Foto. Gabriel



Pesqueros en Anceite

Foto. T. Bravo



Faena agrícola y típica zaranda

Foto. Gabriel



Women in market at Arequipa



Foto. Gabriel

Atando en el jable de Guacimela



Figure 10. Coastal town.

DURANTE todo el año esta isla puede ser visitada y encontrar en ella un tiempo de primavera pues no existen ni inviernos fríos ni veranos demasiado caliente. Durante el estío el clima es refrescado por la corriente fresca llamada de Canarias y que envuelve toda la isla. Durante el invierno, una agradable insolación presta una sensación tibia y confortable. Solamente, y durante breves períodos de tiempo, tres días a lo más, las perturbaciones atmosféricas traen vientos calientes del Sahara. Así mismo, en el invierno las lluvias son traídas desde el SW. Estos períodos de tiempo que interrumpen la bondad del clima son tan cortos que no perjudican ninguna visita a la isla.

Como principal base para el visitante está Arrecife, puerta de entrada a esta extraña isla. Vapores de pasaje, enlazando con los Puertos del resto del archipiélago, son cómodos. Aviones nacionales hacen dos vuelos diarios hasta Arrecife y enlazan con las líneas aéreas con destino a Europa y América.

Arrecife cuenta con un Hotel de modernísima instalación, de gran confort, el Parador Nacional, situado en la proximidad del mar. Además existen residencias y otras instalaciones hoteleras.

Playas = Las principales pueden ser utilizadas durante todo el año para deportes y baños. Ubicadas a lo largo de la costa SW. de Arrecife, comienzan en la misma población en línea casi ininterrumpida por unos 10 Kms. Playa del Reducto, del Cable, Honda, Matagorda, de Los Pocillos y Playa Blanca. Las arenas son finas y blancas.

Todas tienen fácil acceso por la carretera llamada de Las Playas que facilita todo servicio.

También existen otras playas que pueden ser utilizadas para los mismos fines; tales son la playa de Famara, en la bahía de Penedo, a 19 Kms. de Arrecife y la Playa Blanca de Berrugo a 34 Kms. Ambas carecen de instalaciones hoteleras pero los Caseríos de La Caleta y Playa Blanca pueden servir de base para una estancia de largo tiempo.

En La Graciosa, la solitaria Playa de Las Conchas, con el paisaje de los islotes como fondo y la playa de Los Franceses pueden ser utilizadas tomando como base la Caleta del Sebo.

Pesca submarina = La variada y abundante fauna existente en las costas y bajos fondos que rodean la isla ha sido puesta de relieve por diferentes pescadores submarinistas. Como bases adecuadas para este deporte pueden citarse: En la costa oriental Arrecife con magníficos bajos fondos. Puertito de Orzola en el extremo norte de la isla, con extensos bajíos. Punta de Mujeres y Puertito de Arrieta con desembarcaderos para embarcaciones menores. La Tiñosa, una playa y buena zona de pesca. En la costa del Rubicón, Playa Blanca de Berrugo. En la costa occidental, la Caleta de la Villa en la bahía de Penedo, La Santa y La Costa en la costa norte de Tinajo, son caseríos que pueden servir de base para la práctica del deporte con embarcaciones menores.

El hombre lanzaroteño y la naturaleza que le rodea = Son numerosos los paisajes, accidentes geográficos, cráteres y curiosidades volcánicas, sistemas originales de cultivo únicos en la historia de la Agricultura, históricos edificios religiosos, fortalezas antiguas, ambiente humano y costumbres que pueden interesar al turista que encontrará en ellos tal originalidad que podrán ser tema de estudio tanto para el turista curioso como para el científico en variados aspectos de la ciencia.

Lanzarote es un campo azotado por las más violentas fuerzas de la naturaleza donde se han combinado gigantescas erupciones volcá-

nicas en los pasados años, donde los vientos rasantes que proceden del Atlántico barren sus cultivos en medio de una constante insolación, donde la lluvia es tan escasa como en los desiertos y donde las arenas voladoras, como un río vivo, cruzan la isla de una costa a otra. Pero el visitante se enfrentará con una realidad que parece increíble, los vientos, las arenas voladoras, los productos volcánicos, la misma sequía y la constante insolación, han sido puestos por el agricultor insular, de un modo asombroso, a su servicio para aumentar la producción y para cosechar riquísimos frutos de estas tierras que parecen una tierra calcinada o un desierto. Los descubrimientos de sus agricultores, intuitivos y basados en la observación, pueden figurar como verdaderos descubrimientos científicos en el campo de la Agricultura experimental. No es un mero ensayo de unas cuantas hectáreas, es la isla entera la que se beneficia de ellos y trasciende hoy al resto de los suelos áridos del resto del Archipiélago.

En el aspecto humano el visitante encontrará un ambiente de trabajo, de serenidad y sana alegría. Al hombre insular no lo encontrará egoísta ni encerrado en el mutismo de los clásicos campesinos aferrados a la gleba; no son orgullosos, tienen la dignidad, el señorío y la nobleza que les dá, un trabajo en medio de una naturaleza que han sabido poner, con reverencia, a trabajar en su compañía, hombro con hombro. Fuera del quehacer agrícola, encontraremos al marinero que se aleja de las costas de su isla durante meses, trabajando en las duras faenas de la pesca, extrayendo los peces de los bancos piscícolas africanos, de la bahía del Galgo y a lo largo de las áridas costas de Africa occidental. Pero por una vez al año, la gran flota pesquera de Lanzarote se da cita en el Puerto de Naos; centenares de barcos muestran su airosa silueta entre las ensenadas y resguardos de los islotes que rodean las costas de Arrecife. Esta fecha, 25 de Agosto, la fiesta de San Ginés de Arles, es el día cuando el trabajo se interrumpe, quedan desiertos los campos y las cubiertas de los barcos y cuando el ambiente de alegría se desborda combinando la fe religiosa con el arte, con la música popular y las costumbres de un pueblo de sana mentalidad. El visitante, si tiene la oportunidad de asistir a estas fiestas mayores, se admirará de este pueblo que sabe trabajar y divertirse con buena conciencia de lo que hace.

Visitas a monumentos y puntos de interés insular

Sector norte = Tegüise con sus antiguos conventos, sus iglesias y las ruinas del Castillo de Guanapay, sin duda merece la pena de ser

visitado por el turista. Veremos el paisaje desde las laderas de Malpaso y podremos admirar el valle de Haría con su hermoso palmeral y sus árboles frutales. El Balcón de la Batería, en el borde del acantilado de Famara es uno de los más bellos paisajes de las islas; en un horizonte amplísimo se enmarcan las lejanas siluetas de los islotes, La Alegranza, M.^a Clara y a los pies de la crestería del acantilado, La Graciosa, separada de Lanzarote por el luminoso y tranquilo canal del Río. La Cueva de los Verdes, el tubo volcánico que sirvió de refugio a los isleños cuando sufrían correrías de piratas berberiscos. El Jameo del Agua, otro tubo volcánico inundado por las aguas y vivienda de un pequeño decápodo blanco y ciego que tanta curiosidad despierta entre los científicos y por último la «Quesera» o gran piedra tallada por los aborígenes para un fin que hasta ahora desconocemos.

Sector central = En la gran plataforma central de la isla pueden visitarse los cultivos en el Jable y los espectaculares viñedos de La Geria con sus millares de «Calderas» abiertas en las arenas volcánicas. En este sector se encuentra la zona volcánica de Timanfaya. Desde Yaiza se puede llegar a ella en el clásico camello, especialmente si se sube al vértice de la M.^a del Fuego desde donde se domina todo el aspecto del campo de lavas, calderas, montañas destruidas, grietas, cascada de lava petrificada, etc. En el Islote de Hilario, si se lleva material combustible (aulaga seca) se la puede ver arder espontáneamente en huecos abiertos en el ardiente suelo. El calor, unos 400° C. está repartido en este sector en viejos suelos afectados por la erupción de 1730-36.

También puede visitarse el volcán de Tinguatón, o volcán Nuevo, situado entre M.^a del Fuego y la Aldea de Tinguatón (Tinajos). De fácil acceso, solo hay que caminar unos 200 Mts. por sobre las escorias para llegar a los profundos embudos por donde brotó el agua salada durante varios días.

También merecen visitarse en este sector, el Castillo y Quesera de Zonzamas, restos aborígenes de gran interés arqueológico.

En el volcán de Tizalaya, entre M.^a Negra y la de Guatiza, puede visitarse el hermoso tubo volcánico, cueva de Las Palomas o de los Naturalistas. Para llegar a ella hay que caminar unos centenares de metros por el malpaís.

Para mayores excursiones a pié es recomendable la gran Caldera Blanca de Perdomo, un gigante entre las calderas canarias. El punto de partida puede ser la Aldea de Tinguatón por el camino de los Islotes.

El cráter inundado de agua de la montaña del Golfo ofrece paisajes de colorido inimitable; las Salinas de Janubio, con sus lagunas y montañitas de sal, rodeando el Charco del Janubio que está separado del mar por una barra de arena. Hacia el sur existe el Castillo de Las Coloradas o Torre del Aguila que es una vieja fortaleza, hoy abandonada.

Alpinismo = Puede ser llevado a cabo en el gran acantilado de Famara partiendo desde la punta del Gallo, con base en la Fuente de Las Cañas, para remontar los paredones de 548 Mts. del acantilado; se encontrarán suelos de rocas basálticas con difíciles problemas montañosos y donde puede ser puesto a prueba el ánimo de los escaladores.

Espeleología = Pueden ser reconocidos los grandes tubos volcánicos del malpaís de La Corona y de los cuales solo se conoce una pequeña parte. Espeleología submarina puede también practicarse en el Jameo del Agua y la costa a través de los tubos inundados y bajo el nivel del mar, por otra parte se desconoce la profundidad de los pozos del volcán de Tinguatón por donde salieron los chorros de agua salada en la erupción de 1824. La inspección de estos tubos verticales, que indudablemente estuvieron comunicados con el mar podría ser un motivo de interés espeleológico.

Excursión marina a los Islotes. = El reconocimiento de los diferentes islotes del norte de Lanzarote es una excursión marina de gran interés deportivo. Pueden establecerse campamentos en las diferentes islas tanto para fines de pesca como para cualquier otra actividad. La visita a ellas es ya por sí misma una excursión llena de acontecimientos, navegando entre sus canales o abordando en sus pequeños puertos, caletas y playas.

FUERTEVENTURA

INTRODUCCION

CUANDO las nubes, impulsadas por la brisa marina del NE., penetran en los valles de la isla desdibujando las agudas crestas de sus «cuchillos» y de sus «morros» y dejando caer escasas gotas en el suelo reseco, los campesinos califican este fenómeno con el vocablo «blandura». Seguramente es porque suaviza el seco ambiente atmosférico o humedece levemente los campos donde crecen las cosechas. Fuerteventura es una isla grande en extensión y la que tiene más tierras de cultivo, tierras maravillosas con la que sueñan sus propietarios... pero es una isla de muy escasas lluvias y es también la menos poblada del archipiélago. El quehacer, luchando con la aridez, con la gran insolación, es demasiado grande para tan pocas manos. Fuerteventura es una promesa o una riqueza latente encerrada en el enigma de sus llanos. Desde hace 500 años, los hombres que gobernaban los destinos de las islas, la abandonaron para aposentarse en los riquísimos campos de las Canarias occidentales y hoy solo vemos en los solitarios rincones, entre sus montañas o en sus resecos llanos, la

silueta de los camellos que pastan desgarrados e inmutables, las plantas que solo nacen en los desiertos pedregosos. No obstante, en sus valles, las aspas de centenares de molinos de viento trabajan extrayendo del subsuelo el agua, agua salobre, con la que riegan los cultivos de tomates cuyos frutos son los más suculentos del archipiélago canario. Luego, ordenadas como en un campo de gimnasia, vemos las rígidas plantas de Henequén cubriendo grandes cuadriláteros. Solo plantas como éstas pueden resistir tan largas sequías. Las cabras, como furtivos salteadores, asoman sus hocicos curiosos tras el seco matorral o en las pinas laderas de las montañas. El pastor y su perro vigilan mudos el paisaje como los pastores bíblicos en los bordes de los grandes desiertos del Oriente Medio.

La entrada a esta isla es el Puerto del Rosario, un puerto acostado a la orilla de un mar tranquilo, brillante y bruñido por el sol. Allí podrá verse la silueta de un buque cisterna que descarga un precioso líquido, agua; o la silueta de un velero llenando sus bodegas con piedra, piedra caliza. Es ésta una isla que importa agua y exporta piedra. Sin embargo, los frutos que logran obtenerse de sus tierras son inmejorables; en los años lluviosos Fuerteventura es rica, alegre, llena de vida y de esperanza pues la cebada y el trigo, cereales y legumbres se amontonan en sus graneros, esos extraños graneros socavados en una gruesa columna de paja ordenadamente apilada y cubierta por encima con arcilla. Allí se conservan las simientes por años, épocas felices en que la actividad y la energía parecen haber nacido de entre los campos verdes. Las cosechas dan 100 por 1. En los años de sequía, el gris pardo de sus suelos exhaustos parece reflejarse en los rostros serios, silenciosos pero serenos y sufridos.

Fuerteventura es una isla vieja, su suelo casi integramente formado por rocas volcánicas. Aquí se cumple el fenómeno de relación entre la prosperidad en la vida humana y las edades de los suelos, es decir, los suelos son tanto más feraces y ricos en aguas potables, cuanto más modernos son. En Fuerteventura las erupciones volcánicas modernas cubren solo una mínima extensión en relación con su superficie. El resto de sus rocas son demasiado viejas y descompuestas y están dotadas de la propiedad de liberar sus elementos para formar sales. Solo la retención de las aguas de lluvia aumentando el almacén del subsuelo, pueden salvarla.

Durante los últimos cinco siglos se ha hecho de una manera inconciente todo lo necesario para que las aguas de lluvia se marchen libremente al mar. Fuerteventura se va desangrando con la pérdida de

su fertilidad, año tras año; las aguas subterráneas son escasas y por lo tanto, salobres. Por eso el gran sueño de la isla es el agua, es la isla sedienta de agua pura, agua que la naturaleza es parca en dejar caer sobre sus tierras torturadas por el sol y que, cuando los temporales del suroeste descargan sobre sus montañas y llanuras, si el agua es mucha, más que beneficiar desvasta. Fuerteventura, isla sedienta presenta la anomalía de sus carreteras y caminos, sus puentes, desbordados o destruidos por el agua salvaje. Esta agua pura de la que la isla tiene sed y que se va camino del mar.

Fuerteventura ofrece el misterio de sus «paredes», ya el istmo de La Pared, tiene su leyenda. Una pared de seis Kms. atraviesa el istmo de mar a mar pero en la isla ésto no es excepcional. Hay paredes por toda su superficie; paredes que desde el llano remontan las montañas siguen por sus altas divisorias y bajan por las laderas opuestas para perderse otra vez en los llanos. Murallas, «paredes» de diez Kms. de longitud no son raras. El malpaís Chico, de 10 Kms.² de superficie está cercado por una pared. En el norte de Fuerteventura, en el malpaís volcánico, se levantan kilómetros y kilómetros de paredes. Hay ruinas de larguísimas «paredes» en las llanuras centrales, en las mesetas, en los llanos occidentales y orientales. Es difícil pensar que limitan estas cercas artificiales en terrenos áridos, secos y yermos. Que significa el esfuerzo de construir estas enormes murallas donde escasas cabras pueden vivir de los escasos pastos, donde apenas existe algún cultivo y sí solo la soledad, la aridez y el silencio.

También Fuerteventura tiene un Islote, la isla de Los Lobos marinos, que los conquistadores europeos, con base en el Rubicón, cazaban para obtener cueros para sus zapatos. Hoy ya no hay más lobos marinos que los finos y ágiles marineros de Corralejo. Atravesar El Río, el canal que separa la isla de Lobos de Fuerteventura, en un día de calma, navegando sobre los bajos fondos nacarados, donde las rápidas flechas de los plateados peces se ven como dardos entre las cambiantes luces de aguas de esmeralda, todo parece un sueño, algo irreal como si se fuese a desvanecer en un despertar.

La historia habla también de sus viejos castillos, como el de Fustes, emplazado en un saliente de la costa, solitario como un monolito, guardando una caleta de aguas mansas y de fondo de finas arenas, donde las naves reposaban en las bajas mareas para ser carenadas. El castillo de Tostón o de Cotillo, vigilante en la cima de un áspero acantilado donde las olas baten con furia. Este castillo parece fué

construído cerca de las ruinas del llamado, Castillo de Rico Roque y que sirvió de base a los conquistadores.

Del esplendor de su pasado han quedado sus iglesias y sus ermitas; una peregrinación a la isla puede ser justificada si se visitan sus templos. Templo de Betancuria donde parece que las figuras fantasmales de aquellos hombres que conquistaron Las Canarias parecen vagar por sus silenciosas naves. Las ermitas, en los derruidos y antiguos caseríos, hoy casi desiertos, con sus paredes blanqueadas bajo el sol luminoso, nos hablan de la fe del pasado con sus imágenes, sus decoraciones y sus lienzos.

Fuerteventura parece un gigante dormido sobre las aguas del Atlántico, con sus lomos tostados por milenios de sol y su carne, tierra fecunda, le es arrebatada por los torrentes que de tarde en tarde azotan su suelo. Fuerteventura es por ahora una promesa y un pasado.

I

DESCRIPCION DE FUERTEVENTURA
E ISLA DE LOBOS

LA isla de Fuerteventura, es la más larga en longitud y segunda en extensión del archipiélago y pertenece, junto con la pequeña isla de Lobos, a la provincia de Las Palmas. Su capital es Puerto del Rosario. La isla de Lobos está habitada por oficiales de Señales marítimas que sirven el faro de Lobos, situado en la Punta Martino, en el extremo norte de la pequeña isla.

La extensión superficial de Fuerteventura es de 1,725 Kms.² y la de Lobos de 6, siendo su distancia máxima entre la punta de la Tiñosa en el norte y la punta de Jandía en el sur de unos 100 Kms.

Las alturas topográficas sobre el nivel del mar son poco acusadas existiendo varios vértices comprendidos entre 600 y 800 metros.

De norte a sur, las más acusadas montañas sobre el nivel del mar son las siguientes:

M. ^a de Bayuyo	269 Mts.	Sector de Corralejo
M. ^a de la Blanca	308 «	Sureste de Tostón
M. ^a de la Arena	420 «	Norte de La Oliva
M. ^a Escanfraga	531 «	Al este de La Oliva
M. ^a de Enmedio	532 «	Sur de La Oliva
Pico de La Muda	689 «	Norte de la Matilla
Pico del Aceitunal	686 «	Sur de la Matilla
Pico de la Fortaleza	596 «	Norte de Casillas del Angel
Morro de la Atalaya	593 «	Nordeste de Triquivijate
Pico de La Atalaya	724 «	Macizo de Betancuria
M. ^a Cardón	691 «	Chilegua
Pico de la Zarza	807 «	Jandía

En la isla de Lobos, la altura máxima está en La Caldera. No hay pues, ninguna formación que destaque como un punto dominante. En el Macizo de Betancuria hay varios vértices de importancia como, Morro Izcado de 701 Mts. y varios que pasan de 600.

Solamente en Jandía, península unida al sur de la isla, nos encontramos con un punto dominante sobre el conjunto topográfico, el Pico de la Zarza de 807 Mts.

Situación geográfica

Fuerteventura forma parte de una larga alineación, en parte sumergida y en otras, emergida del mar y que comienza en la plataforma costera del norte de Lanzarote, en la isla de Alegranza y termina varios Kms. al sur de Punta Jandía. Si se considera la curva batimétrica de los 200 Mts., límite de las plataformas continentales, la alineación Fuerteventura-Lanzarote es de unos 210 Kms. de largo. En la actualidad la profundidad del estrecho de La Bocaina, entre ambas islas, es de menos de 40 metros.

Fuerteventura es la isla más próxima al continente africano siendo los puntos más cercanos, La Punta de La Entallada en Fuerteventura y Saguia-el-Hamra en el Sahara Español, al sur de Cabo Juby; una distancia de algo menos de 100 Kms. (Unas 52 millas marinas).

La distancia mínima entre Gran Canaria y Fuerteventura, entre la península de Gando y la punta de Jandía es de unos 83 Kms. (45 millas).



View From North

© 1911



Fiestas herreñas de la Villa de Leguise

Foto Gabriel

El punto septentrional lo tiene en la Punta de La Tiñosa (Punta Gorda) a los $28.^{\circ} 45' 04''$ de latitud norte, frente al canal de La Bocaina. Su extremo meridional está en la Punta del Matorral o del Morro jable $28.^{\circ} 02' 16''$, punta arenosa y baja en la península de Jandía.

El punto más occidental está localizado en la punta del Tarajalito, $13.^{\circ} 49' 12''$ (Long. W. de Green) a 12 Kms. al norte del Puerto del Rosario y el otro extremo, occidental está situado en la punta de Jandía $14.^{\circ} 30' 24''$ (Long. W. de Greenwich).

La pequeña isla de Lobos, está situada frente a la costa de Corralejo de la cual está separada por un canal de 2 Kms., entre Punta Marrajo en Lobos y Punta de Tivas en Fuerteventura. Los fondos de este canal no pasan de 10 metros. Durante los temporales hay rompientes en todo el canal.

Esta islita tiene su punto más al norte en Punta Martino, afilada roca basáltica que penetra en el mar ($28.^{\circ} 45' 38''$ latitud N.) y en cuyas inmediaciones está emplazado el faro de Lobos que junto con los faros de Pechiguera, en Lanzarote y Tostón en Fuerteventura, dirigen la navegación en el canal de La Bocaina.

El punto más meridional está en el Islote de Barreto, islote a cuyo abrigo está El Puertito, unas ensenadas y canales de poco fondo para barcos de pesca. Sus coordenadas son $28.^{\circ} 43' 47''$ (lat. norte).

Hacia el naciente, la Baja del Dinero es el punto más saliente de su costa ($13.^{\circ} 48' 25''$ long. W. de Greenwich) y hacia el oeste. Los Toscones, en la base de La Caldera ($13.^{\circ} 49' 54''$, long. W. de Greenwich).

II

ESTUDIO FISIAGRÁFICO DE FUERTEVENTURA

FUERTEVENTURA presenta en la actualidad un relieve maduro, esto es, una fase en la que la progresiva denudación ha dejado testigos de estructuras que existieron hace muchos milenios y puesto al descubierto otras que formaban la infraestructura que soportaba a aquellas. Fuerteventura es el esqueleto de un gigantesco y alargado escudo volcánico orientado de NE. a SW. y cuya mitad occidental ha desaparecido en el mar por fallas. Esta isla que ha despertado la curiosidad de los geólogos no es más antigua que sus hermanas del archipiélago, Gran Canaria, La Palma y Gomera que presentan la misma edad y son semejantes en sus rocas. Tal vez la más afin sea la isla de Gomera a la que se puede calificar como la única isla del archipiélago que en los últimos cincuenta mil años no ha sufrido erupciones volcánicas. Fuerteventura, en cambio las ha tenido en los últimos cinco mil e incluso, durante la ocupación de los aborígenes. No obstante, hay que hacer constar que, en líneas generales, su relieve ha sido muy poco modificado por aquellas. Casi todas las islas del archi-

piélago han renovado su superficie rejuveneciéndose con ingentes masas de lavas a lo largo del Terciario. Han ganado altura, rellenado las brechas abiertas por la erosión y apilando conos volcánicos pero Fuerteventura, después de una actividad volcánica extraordinaria, entró en un período de calma desde el comienzo del Terciario. La actividad volcánica de construcción ha sido perezosa e insuficiente para contrarrestar la acción erosiva.

El gran escudo que formaba Fuerteventura fué reducido por una falla que hizo desaparecer en el mar, aproximadamente, un tercio de su superficie en la banda occidental.

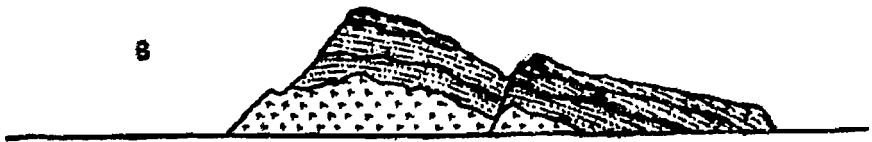
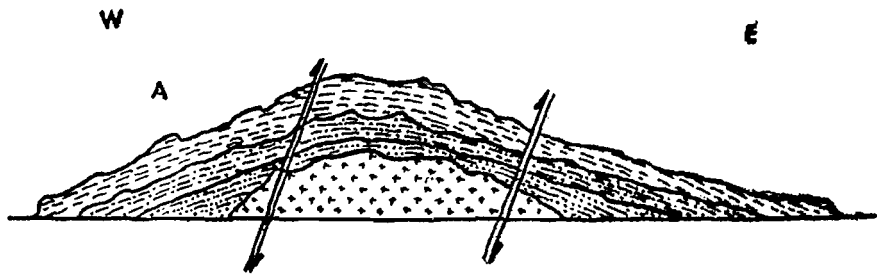
Con este fenómeno la red de drenaje de la vertiente occidental quedó reducida a un mínimum, mientras que la oriental permaneció con la misma longitud. Esta anomalía dió origen a que el frente de erosión occidental fuera ampliando sus colectores, capturando poco a poco las cabeceras y reduciendo la longitud de los valles orientados de oeste a este. Por eso los valles son tan anchos.

Este proceso erosivo desmontando una mitad de la isla de su cubierta de rocas efusivas y sus tobas puso al descubierto las antiquísimas estructuras basales, un complejo de rocas duras y masivas que resisten a la erosión formando hoy el gran macizo de Betancuría.

Durante el principio del Terciario, el nivel del mar en relación con el bloque insular era mucho más elevado, unos ciento cincuenta Mts. más de lo que es hoy, facilitando la formación de terrazas en el lado occidental de la isla. La península de Jandía, durante esa época, estaba separada de Fuerteventura por un canal de unos 8 Kms. de ancho.

A lo largo del Mioceno, el mar, con muy pocas diferencias, tenía el mismo nivel que en la actualidad. Durante su retroceso dejó terrazas llanas que pueden estudiarse a lo largo de la costa occidental trabajadas en parte en las rocas del basamento.

Una reactivación del vulcanismo efusivo tuvo lugar al final del Mioceno cubriendo con extensas capas de lava, las terrazas centrales. Estas corrientes de lava a través de los valles transversales, desembocaron en la costa oriental originando una terraza de unos 3 Kms. de ancho. La invasión de los valles bajos y costas no fué general en toda la isla sino que solamente afectó al norte a partir de una línea entre Ajuí, en la costa occidental y Caleta Blanca (norte de Pozo Negro) en la oriental. Este relleno detuvo, y aún detiene, el progreso erosivo en



EVOLUCION MORFOLOGICA DE FUERTEVENTURA

- A Primitivo escudo indicando dos fallas
- B Resto del escudo de los hundimientos
- C Actuación de la erosión
- D Fase actual

los llanos centrales y en las costas orientales. Desde aquella época la actividad volcánica, aunque perezosa, no ha cesado; en algún punto, el nacimiento de conos volcánicos originó cuencas cerradas que se fueron rellenando poco a poco como en el valle en que está el pueblo de La Oliva, que vió cerrada su antigua salida natural hacia el norte por la M.^a de la Arena que es un cono bastante reciente.

La actividad volcánica reciente ha tenido lugar en el norte y centro de la isla siendo la más espectacular la erupción que originó las montañas y malpaís que forman la costa de La Bocaina. Los terrenos que esta erupción ganó al mar pueden estimarse en unos 110 Kms., habiendo nacido también en esta época la isla de Lobos.

En el sur, una línea de volcanes originó el Malpaís Chico y el Malpaís grande; otras montañas recientes están diseminadas en la isla y alguna es de formación tan de última hora que puede que se haya formado en el presente milenio.

La península de Jandía es otro escudo volcánico que tiene cierta independencia con el resto de la isla y también sufrió la rotura longitudinal que afectó a Fuerteventura y que sumergió en el mar la mitad occidental.

En resumen, podemos decir, que Fuerteventura, después del período de acumulación de su gran estructura volcánica, sobre un basamento de duras rocas, solo ha sufrido la acción de los agentes destructivos que la han dejado reducida a un esqueleto. Las aportaciones de los agentes constructivos, aunque las ha tenido, no han sido lo suficientemente extensas para detener mucho la destrucción de sus estructuras.

Después de la ocupación de los europeos, la acción erosiva ha alcanzado grandes valores pues con la roturación de los suelos, aprovechamiento de la vegetación xerófila y los animales de pasto, han puesto a la isla en condiciones óptimas para que el ataque erosivo sea cada día más activo.

Entre los agentes constructivos pueden citarse la formación de travertinos calizos a expensas de la descomposición química de las rocas del subsuelo. Estos travertinos tienen un gran desarrollo alcanzando las capas de cal más de 50 metros de espesor. Es aquí el punto de las islas Canarias en que han alcanzado mayor expansión que solo es comparable a la formación de travertinos de la parte central de Lanzarote que hoy están cubiertos por lavas recientes.

También la acumulación de arenas de origen orgánico marino tiene aquí un gran desarrollo, como el jable de la costa sur de Corralejo, de reciente formación; el jable de Lajares, acumulado allí antes de las erupciones que dieron lugar al malpaís de La Bocaina; el jable del Itsmo de La Pared y las extensas playas de Sotavento y Barlovento en la península de Jandía. Aquí las arenas pasan volando, impulsadas por el viento, desde la costa occidental a la oriental por el Itsmo de la Pared originando un extenso campo de dunas de unos 45 Kms.² de superficie. Otro campo de dunas aunque de menor extensión es el jable de Vigocho formado por arenas que el viento lanza por el plano inclinado de la M.^a de Vigocho.

La acumulación de arenas de origen orgánico marino en la costa de la isla data desde el Mioceno. Hoy está transformado en duras arenicas calizas con fósiles de foraminíferos. Sin embargo, estas calizas no fueron nunca de formación submarina como se pensó puesto que en ellas se encuentran numerosos fósiles de *Helix* y *Pupa* terrestres. Se encuentran en algunos lugares de las costas occidentales siendo las más puras las de Ajuí, a la desembocadura del Bc.^o del mismo nombre. Fueron dunas miocénicas en parte tapadas por coladas volcánicas u otros gruesos sedimentos.

Otros sedimentos de canto grueso pueden encontrarse en diferentes puntos de la costa oriental desde Pozo Negro hasta el Itsmo de la Pared, zonas no invadidas por las lavas recientes. Fueron antiguos abanicos fluviales cuando la red tenía mucho mayor desarrollo que en la actualidad. Tales formaciones están siendo hoy destruidas por la acción del mar.

III

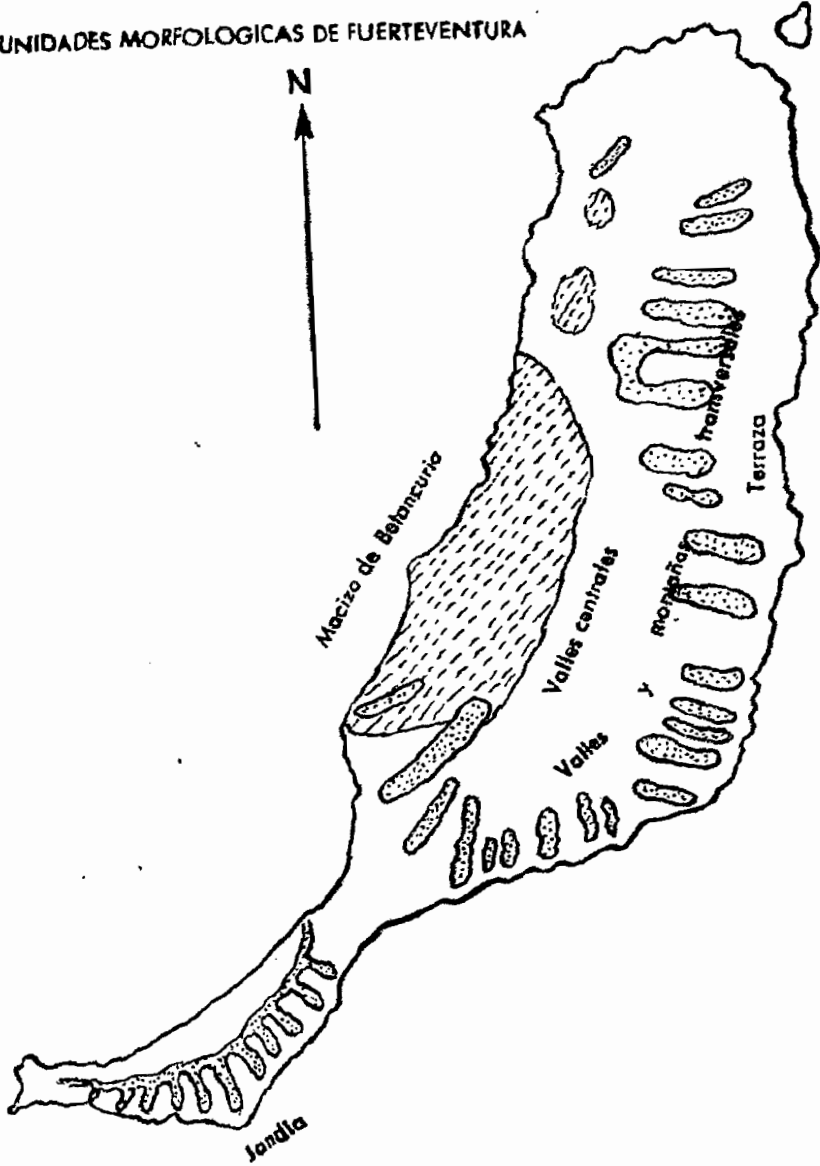
TOPOGRAFÍA

EL núcleo topográfico de donde irradiaba la antigua estructura montañosa de la isla, puede decirse que ha desaparecido. Posiblemente era una línea de altas montañas orientada de NE. a SW., desde M.^a de La Blanca, al SE. de Tostón, hasta la M.^a Cardones, al sur del macizo de Betancuría. Esta última montaña puede considerarse como el último resto de aquella antigua cordillera prolongada hacia la península de Jandía por la línea que hoy forma la costa de Cofete.

Después del hundimiento de la banda occidental de la isla, el progreso de la erosión y las aportaciones volcánicas han dejado una serie de formaciones montañosas que podemos estudiar en el orden siguiente:

- 1.º=Macizo de Betancuría
- 2.º=Prolongación norte del macizo de Betancuría
- 3.º=Morros y cuchillos centro-orientales
- 4.º=Valles y llanos centrales, costas y terrazas costeras
- 5.º=Formaciones recientes

UNIDADES MORFOLOGICAS DE FUERTEVENTURA



1.º—*Macizo de Betancuria*

Este macizo se destaca como una unidad topográfica porque su aspecto difiere de las formas topográficas, no solo de las de la isla de Fuerteventura sino de los del resto del Archipiélago. Aún cuando rocas muy similares hay en otras de nuestras islas, ninguna está como la formación de Betancuria completamente descubierta, sin otras formaciones distintas sobre su estructura. Las unidades montañosas, vértices y lomos, no presentan perfiles agudos sino suavemente redondeados, cupuliformes, sin que haya alineaciones orientadas en una determinada dirección. Por el lado occidental está limitado por el mar con una sucesión de pequeños acantilados con un cinturón de arrecifes desde la desembocadura del Bc.º y Puertito de Los Molinos hasta la desembocadura del Bc.º de Chilegua. Por el este lo limitan tierras llanas y valles que forman una ancha calle que rodea todo el macizo, excepto en el sur donde las altas estructuras de M.^a Cardón cabalgan sobre el macizo interrumpiendo el valle marginal. El límite del macizo por el lado oriental corresponde con el cauce del Bc.º de Los Molinos, Llanos de La Concepción y Valle de Santa Inés, Vegas de Antigua y Tiscamanita, Tesejerague y Las Vegas, M.^a Cardón y valle de Ugán o de Chilegua.

De norte a sur los principales vértices comienzan con M.^a y Lomo de Las Salinas de 184 y 132 metros de altura, bordeadas por Tablero de la Vega Vieja y el de La Muley. Las Atalayas de Risco blanco y de Risco Negro y Morro del Sol forman un grupo con el Alto del Cuchillo Morros Blanco y Negro, Morros del Sol y de la Cueva, todas montañas de alturas muy uniformes, destacando la del Sol de 355 metros.

Morro de La Cruz es un vértice de 676 metros desde donde se domina el verde valle donde se construyó la que fué capital de la isla, Betancuria. Desde este Morro parten varias divisorias, una hacia el oeste, de una longitud de unos 6 Kms. con la Torrecilla, la Torrecilla Chica y Morros Los Huesos, La Cangrejita y del Junquillo.

Desde La Torrecilla, otra divisoria se dirige hacia el SW. con el Morro de Gramán, Cuchillo del Agua Dulce y Morro Negro de 480 Mts.

Desde el citado Morro de La Cruz, parte una larga divisoria hacia el sur, de unos 8 Kms. de largo, divisoria para los colectores que llevan las aguas a uno y otro lado de la isla. Los Morros de Velosa y del Tegetuno (Tegú), degollada de Tegetuno, Morro del Cortijo, de-

gollada Janana, Morro de Tabanoste, Morro de La Vista del Pueblo, Morro Rincón del Atajo, Morro Malvasía y Gran Montaña, vértice de 708 Mts. de altura, al W. de Agua de Bueyes de donde parten otras divisorias hacia Pájara y Tiscamanita. Al oeste de esta divisoria corre el Bc.º de Betancuría y de Río de Palmas siendo la otra vertiente del valle, los contrafuertes del Pico de la Atalaya, (I) 724 Mts. de altura, el punto dominante de todo el macizo de Betancuría y de donde parten varios lomos de los cuales el más importante es el Filo de La Galga.

Al oeste de Pájara hay un aislado Morro, el de Pedregullo o M.^a de Mezquer.

Otra alineación tiene como vértice dominante la M.^a de Melindraga de 619 Mts. de altura. Hacia el NE. parte una larga divisoria cuyos puntos dominantes son Filo de Tejada, M.^a de La Fuente, Degollada de Adeje, cumbre Los Ancones y vértice de Carbón. Entre este vértice y Morro del Medio de La Caldera pasa la carretera de Tuineje a Pájara y Betancuría.

Hemos nombrado las principales divisorias y vértice pero este complejo montañoso presenta numerosas formaciones secundarias en complicada topografía descendiendo a uno y otro lado de sus divisorias.

2.º *Prolongación del macizo de Betancuría*

Esta formación está constituida por aislados grupos de montañas que solo tienen relación con el macizo de Betancuría en su similar constitución geológica y siguen paralelamente a la costa occidental dejando entre ellas y el mar una amplia terraza costera.

Comienza la formación al este de Tostón y al oeste de Lajares con el Morro de Diego Armas, de 194 Mts. y sigue hacia el sur por M.^a de Los Corralitos, M.^a del Fraile, Montañetas del Chacón, La Negra y Tarabates, M.^a de Milocho y M.^a de La Blanca, vértice dominante del grupo con 308 Mts. Al norte de toda esta formación hay tres montañas, La Costilla, Culata del Roque y La Mareta. Se incluyen aquí pero no pertenecen geológicamente al grupo sino a los basaltos de Meseta. Están algo separados y forman un pequeño núcleo independiente.

Al sur de M.^a de la Blanca hay otras montañas menores como la de Mazacote, Prieta y Lomo Gordo y, más al SE., Montaña Alta y M.^a La Morriña.



MORRO JABY, 40 (1840)

TYPE T. WALKO



Porto des Rosaris. Maris.

Foto: J. 1933.

También puede incluirse aquí la M.^a de Tindaya, bloque monolítico que fué puesto al descubierto por denudación. Es una gigantesca intrusión volcánica. Su vértice está a 394 Mts. de altura.

Otra formación la constituye el grupo con el vértice dominante del Morro de La Morena de 251 Mts. rodeado de M.^a Blanca, próxima a la costa, Morro de Las Orejas y Morro de Espino Gordo.

3.º *Morros y cucbillos centro orientales*

El carácter general de este sistema de montañas es el de ser perpendicular a la costa siendo una serie de alargados morros paralelos entre sí y dejando entre ellos profundos valles. En el norte estos morros ocupan la mitad oriental de la isla apareciendo cortados por acantilados que miran al oeste. Desde el valle de Pozo Negro, estos morros ocupan apenas la quinta parte de la superficie oriental. Comienza esta serie de alargados morros al este de La Oliva y termina en el Ítmo de la Pared.

Dentro de esta serie incluimos las montañas de la península de Jandía que pertenecen a la misma fase geológica.

La más septentrional formación que corresponde a esta serie es la M.^a La Lengua, orientada de N. NW. a S. SE. de 232 Mts., bastante separada del resto de la formación.

El cerro de La Oliva es una montaña al oeste del pueblo de igual nombre, viejo cono de productos volcánicos de 325 Mts.; M.^a de Escanfraga, al NE. de La Oliva, es otro elevado cono volcánico, lo suficientemente antiguo para ser incluido en esta serie topográfica. Es el cono volcánico más elevado de Fuerteventura que conserva todavía su estructura destacando de un suelo bajo con sus 531 Mts.; desde él desciende en lomo, el Lomo Delgado dirigido al este. Al este de La Oliva están dos lomos paralelos separados por el valle de Fimapaire. El del norte es una alineación de 4 Kms. y está formado por el Morro Grande (358) y Morro del Puerco (283) separados por la degollada del Sargento Pérez. La Calderetilla de Fimapaire, cono volcánico de tiempos recientes obstruye el valle y envió sus lavas hacia el mar. La ladera norte de Morro Grande lleva el nombre de Norte de Fenimoy.

El otro lomo de tres kilómetros, está formado por tres vértices, la M.^a del Frontón (386) con el Morro de Ozonoche, el morro del Medio (368) y Morro del Cabo (390).

Pasada la región de La Oliva encontramos el valle de Vallebrón, rodeado por el norte por una cadena de unos 7 Kms. de largo, con los Morros de Tabaiba (525), de La Majada (498), El Carnero (510) y Morros de La Solana Vieja (I-II), ambos de 342 Mts.

Por el oeste cierra el valle, la M.^a de Enmedio que tiene forma de pirámide triangular de 532 Mts.

Al sur de Vallebrón se levanta un complejo montañoso alargado también de oeste a este. Está cortado por numerosos pequeños valles, dirigidos hacia el valle de Vallhondo. Esta formación tiene unos 12 Kms. de largo culminado en el Pico de La Muda de 689 Mts. de altura que se extiende hacia el oeste con los Espigones de La Mesa y de Las Lajas y hacia el este con la degollada de Lezque, Morro de Lezque, degollada del Renegado, Morros Altos y Pico de Don David (553), y Pico del Sabio (566) de donde parten un lomo hacia el suroeste, La Erita del Cuchillo, Morro de la Atalaya (II) y Morro del Recogedero. Del Pico del Sabio hacia el este continúa el Cuchillo de Vallebrón, Morro de La Pila (460), Lomo de Garata, Morros de la Galga (310) y Lomo de Gutiérrez, terminando en la terraza costera.

Al sur de La Matilla y Vallhondo se alza el Cerro del Aceitunal (686) de base de pirámide cuadrangular y en cuyo pie norte existe un cono volcánico reciente, Montaña de La Caldera. Hacia el este encontramos el amplio valle de Tetir donde nace el Bc.^o de La Herradura flanqueada por cuatro conos volcánicos, M.^a de Piedra de Sal, Cerro de Temequereque, al norte de Tetir, y M.^a de San Andrés y La Caldereta en el sur de donde salieron corrientes de lava que originaron la Cuesta de Perico cerca de Puerto del Rosario.

El valle de Tetir está cerrado por el oeste con lomos dependientes del Cerro del Aceitunal tales como El Piquito, Morro de Agua Salada (503), Degollada de Las Gavias, Morro de Don Diego (463), M.^a Martínez, Morro de Cagadas blancas (522), Degollada de Facay, Morro Bermejo y Cerro Cuchillo, vértice de 628 Mts.

Desde Cuchillos parte otra cadena hacia el oeste formando la ladera norte de la vega de Casillas del Angel. Pico de La Fortaleza, de 596 metros forma un contrafuerte al suroeste del Cerro Cuchillos, un elegante y afilado vértice. Hacia el este están Morro de La Galera y Morro de La Atalaya (III) (569), de donde parte un contrafuerte formado por M.^a Tejuates, degollada de Jaifa y M.^a de Enmedio. Al este de Morro de La Atalaya (III), la cordillera continúa con el Morro de

Las Piteras y Los Castillejos, Grande y Chico, que terminan en laderas y Llano del Viso, Morro de la Higuera y Punta de La Atalaya (IV) al oeste de Puerto del Rosario.

Al SW. de Puerto del Rosario y como continuación de M.^a de Enmedio, está la M.^a de Las Veredas y Zurita, ancho lomo que continúa hacia el SE. por el Lomo de Lezque.

Al oeste de Casillas del Angel se levanta un cerro aislado, M.^a de Tao (425) entre la degollada de la Vista de Casillas y La Capellanía.

Al sur de Casillas del Angel hay otro grupo aislado, M.^a del Campo y Morro de Las Tinajas por el lado de Casillas y Morro El Castillejo por el lado de La Ampuyenta.

Al norte de Triquivijate está la M.^a de la Rosa y Degollada Vista de la Rosa (Rosa de Taro) que separa La Rosa, del Morro de La Atalaya (V) (593).¹ Desde este Morro parte un doble lomo dejando enmedio la Cabecera del Bc.^o Jenejey. Morro Pinacho, Morro de Valle corto y Cuchillo de Goray forman la rama septentrional y Morrito de Valle Higuera, Morro de los Asientos, Morrito de la Quebrada de Moseque, Piedra Gorda y Punta del Morrito, forman un largo lomo que lleva el nombre general de Montañas Negras o Cuchillo de Palomares.

Montaña del Negrito, del Sombrero y Morro de Las Cadenas son varias montañas aisladas que se levantan del extenso llano al este de Triquivijate.

Bordeando el ancho valle del Bc.^o de La Antigua por el norte hay una cadena de Morros que comienzan en Punta Teno y siguen por el Morro de La Degollada del Frontón, Morros Altos, Morro del Chupadero, Morro del Valle Largo, M.^a del Divisito, Morro de La Casa y el de la Majada Colorada, terminando en el Cuchillete de Mirafior.

Al oeste de La Caleta de Fustes, existen dos escudos volcánicos llamados Montañas Blancas de Arriba y de Abajo. También la M.^a del Dinero, otro escudo que está situado al norte de Fustes.

Al sur del valle del Bc.^o de La Antigua comienza otra serie de lomos comenzando con una loma aislada, M.^a de La Goma y siguiendo con el alto vértice de La Atalaya de Agudo (VI) (494) y del cual parten lomos cortos hacia el oeste como el morro del Recogedero y más

¹ Con el nombre de «Atalaya», aparte de las ya nombradas en el texto hay muchas más montañas y montañetas. Para evitar confusión se han ido numerando con números romanos.

largos hacia el este como el Morro del Halconcillo que se divide en dos ramas, El Lomo de Morro Blanco y Lomo Cumplido.

Otra dependencia de La Atalaya de Agudo (VI) es un largo lomo que forma una cadena de unos 7 kilómetros de largo y llega hasta la costa siendo la primera de las series de cadenas que forman los acantilados costeros que desde Pozo Negro llegan hasta el Istmo de la Pared. Esto supone que la terraza costera no existe, al contrario de lo que sucede desde la costa de Pozo Negro hacia el norte de Fuerteventura.

Como hemos dicho, desde la Atalaya Agudo sale hacia el S. SE. el Morro del Majo (454) Morro de Las Casas (409), Morro del Valle Caballo, Morro de Dámaso, cerros y solana de Pozo Negro terminando en la Atalaya de Pozo Negro (VII) (438 Mts.) junto al mar y donde forma las Puntas de Leandro y el Viento, muy acantiladas.

Un corto grupo localizado al este del Malpaís Chico, está formado por los vértices de Morrito del Asiento, Morro Halcones (428) y Morro de Punta Corrales.

Al sur del Valle de Pozo Negro está una ancha montaña en forma de Mesa, el Tablero del Saladillo que se continúa hacia el sur por un estrecho filo hasta la Atalaya de Pozo Negro (VII). De esta salen varios lomos en ancho abanico hasta el acantilado costero.

Pasado el valle de La Cueva hay otra corta cadena que comienza en Cuchillo de Los Olivos y culmina en las estribaciones de Caldera Jacomar (436) donde tuvo lugar una erupción que formó un malpaís que sustrajo al mar cerca de 2 Kms.

Al sur del valle de Jacomar está un doble lomo que parte desde el Morro del Peñón (308); ambos lomos llevan el nombre de Montes de Valles Cortos y dejan entre ambos el valle del mismo nombre.

Al sur de Bc.º de Gran Valle, se eleva un ancho nudo con el vértice de Vigán de 468 Mts. partiendo varios lomos hacia el mar y dejando entre ellos estrechos y cortos valles. El de más al norte termina en la Punta del Cháfiro. El alto Morro Blanco y el Morro del Cencerro son otras dependencias de este Grupo.

Después del valle del Roque, se eleva el vértice La Moñuda de 340 Mts. al que sigue el afilado cuchillo de La Entallada cuya ladera sur forma el acantilado de 283 Mts. donde se halla emplazado el faro de este nombre que está situado en lo alto del cerro como un nido de gaviotas.

La siguiente formación es la divisoria de Piedras Caídas o Cuchillo de Gran Tarajal que es un corto y agudo filo cortado en su mitad por el oleaje.

Entre el valle de Gran Tarajal y el Itsmo de La Pared, los valles y alineaciones montañosas costeras están orientadas de norte a sur, existiendo seis valles y seis cordilleras. Los valles están abiertos por uno y otro extremo que es fenómeno muy frecuente en la isla. De las cordilleras, la más corta y baja es de apenas dos Kms. de largo, la Montaña de Gran Tarajal con otro morro (Marisma) de 151 y 168 Mts. de altura. Luego viene el valle del Aceituno y el Cuchillo de La Lapa rematado por el norte con los Morros Negro y Paredejos. El valle de Agando separa esta formación de la siguiente que comienza en el Risco de Los Colinos de 338 Mts. y que se divide hacia el sur en tres lomos, el Cuchillo de Valle Largo, el Morro de La Paloma y Morro de La Pila, todos los cuales forman acantilado marino.

El valle de Giniginamar separa esta formación del nudo formado por La Atalaya (VIII) 464 Mts. y Risco Partido de donde salen hacia el sur un denso complejo de barranquillos y lomos que se unen formando el valle del Caracol. Los principales morros son la Atalayita de Marquina Yosa y el Morro de La Habana.

El valle de Tarajalejo separa la formación anterior del complejo siguiente cuyo vértice más elevado es el Morro de La Cruzada de 303 Mts. cerrado por el norte con el Morro de Los Gatos. Ambos morros descienden hacia el sur dejando entre los dos el valle de Tisajorey flanqueado por el Cuchillo de la Pedrera y el Morro de Los Tarajales.

El valle de Tarajal de Sancho es el último antes de llegar al Itsmo de La Pared. Su margen occidental son las laderas de la formación montañosa derivada de M.^a Cardón, la más elevada de este sector, con 691 Mts. de altura, y que se apoya sobre el extremo sur del Macizo de Betancuria. M.^a Cardón avanza hacia el norte como una gigantesca proa recibiendo aquí su extremo el nombre de El Castillo y desde donde parte al SW. en espigón, el Ojo de Cabra, y pasada Chilegua, la M.^a de Areguia. La estrecha montaña de Cardón se prolonga hacia el sur terminando en Punta de La Galera y Tablero de Guerime y pasada la carretera de Chilegua se encuentra el Morro del Resbaladero y Cuevas Labradas, Cuchillo del mismo nombre y Montañetas de Pedro Ponce. Por otro lado y más al oeste, paralelamente a las montañas nombradas, están Filo de Morro Blanco, Cuchillo Blanco y Filo de Los

Cuchillos. Otra serie de eminencias paralelas a las anteriores comienza con el Morro de la Degollada Negra, Morro de Sise, Morro del Majano y Cuchillo de los Charcos terminando en Cuchillo de Tabaibejo.

Península de Jandía. = La parte más baja del Istmo de la Pared está cubierta de arenales y dunas atravesando también por la pared de piedra que le da nombre.

Los acusados relieves desaparecen aquí bajo el manto de arenas, destacando el lomo del Granillo y la montañeta de este nombre, cerca del mar. Más hacia el sur a medida que el terreno se levanta escalonadamente, emergen del sudario de arena algunos morros, como el Alto de Agua de Oreja, Huesos del Caballo, Lomo de la Ruda, Montañeta de Los Verodes y en el centro, Montañeta del Queso. Los campos de arena voladora terminan casi bruscamente a lo largo del valle bajo de Pecenescal teniendo al este Lomo Negro, Montaña Rayada y Morrete de La Meseta.

Península de Jandía tiene forma de arco muy abierto, cuya concavidad mira al norte, cortado por un largo acantilado cuyo vértice superior está en el Pico de la Zarza, a 800 Mts. más alta que el macizo de Betancuría y unos 118 más que el Pico de La Muda. No es tampoco una altura dominante en el conjunto tectónico de esta isla.

La vertiente sur-oriental, como en el resto de la isla, es muy larga en comparación con la del norte, aquí en este caso representada por barranqueras y cortas cañadas. La falla que cortó la península lo hizo por una línea que coincide con la costa actual de Cofete. Los valles que irradian de la crestería de Jandía son unos 18 principales y varios otros de corto recorrido. Entre valle y valle existen divisorias, morros y cuchillos.

La cabecera del valle de Pecenescal y sus colectores rodean el Morro de La Cagada, de 419 Mts. y de cuyas faldas salen M.^a de Enmedio, separada por la degollada de Cuevas Labradas, continuando por Morro del Rinconcito ya en el borde del Jable. Atalaya Grande y Atalaya Chica, están a un lado y otro del Bc.^o Tras el Lomo, colector secundario del Bc.^o de Pecenescal cuya cabecera está en el Cuchillo del Medio.

Otro vértice es Morro de la Burra, de 515 Mts. desde donde parten hacia el S. E. el Filo de Pecenescal y Morro Chico. Morro Alto, Majano Alto y divisoria del Cuchillete rodean la cabecera del Bc.^o del

Valluelo. El Morro de Los Canarios es el último contrafuerte de la divisoria entre el Valluelo y el valle de Los Canarios.

Morro del Jorao (621), forma el punto más elevado entre el valle de Los Canarios y el valle de Mal Nombre. Esta divisoria está formada por Montaña Blanca y M.^a del Morro, separadas por sendas degolladas.

Pico de La Matanza (643) es el punto más elevado de la divisoria entre el valle de Mal Nombre y valle del Esquinzo. Morro del Puerco y divisoria de Las Aguillillas forman aquel Pico.

Pico de Mocán (794) es el vértice superior entre las cabeceras de los valles de Esquinzo y valle de Butihondo. Castillejo Alto y los Castillejitos son los principales accidentes de esta divisoria.

Pico de la Zarza, (807), es el punto culminante de Jandía y de la divisoria entre el valle de Butihondo y el de Vinamar, valle que es también el más largo de Jandía. Del Pico de la Zarza desciende un estrecho lomo que se divide en dos en el Castillejo de la Pila, Nortes Colorados, M.^a Aguda y Monte Redondo por un lado y la Tabla de Vinamar y Talahijas por el otro. Entre ambos lomos corre Valluelo de la Cal.

Morro del Cavadero (741) desciende hasta el S. SE. formando divisoria entre Valle de Vinamar y uno de los colectores secundarios (Valle del Cavadero); la Solana y Lomo del Ciervo junto con Pico Tehera y Corral Bermejo forman la ladera oriental del valle del Ciervo que nace en la degollada del Vizcaíno.

Pico del Ciervo (485) es el vértice de la divisoria entre el valle del mismo nombre y el Bc.^o Gran Valle. Cuchillo del Ciervo forma el principal cerro entre ambos valles.

Pico del Fraile y Orejas del Asno (683) es el vértice dominante entre el Gran Valle y el valle de Los Escobones. Desciende el terreno hacia el sur en ancho lomo con el Morro de La Habana que se divide en varias ramas que terminan en M.^a de Joros, Morro de Siete Fuentes y Morro Mungía.

Cuchillo del Palo cuyo vértice está a 612 Mts. y en unión con el Espigón del Mocho forma la divisoria entre el valle de Los Escobones y el valle de los Mosquitos.

La Sierra del Licanejo (429) es la divisoria entre el valle de Los Mosquitos y Bc.^o de la Bajada de Juan Gómez.

Agua Oveja (361), M.^a Aguda (441) Sierra Valluelos (329), M.^a Azufra (298) y Las Talahijas (189), son los últimos y decrecientes vértices de la crestería de Jandía hasta alcanzar el Llano del Cotillo o La Angostura.

4.º *Valles y llanos centrales, costas y terrazas costeras.*

Terraza costera occidental.—Abarca desde el Puerto de Tostón o de Cotillo hasta la desembocadura del Bc.º de Los Molinos, ocupando una banda de unos dos a cinco Kms. de ancho. Fué una terraza de *abrasión marina* recubierta *posteriormente* por capas de lava y con sedimentos que bajaron de la cadena occidental. Esta terraza es en parte completamente llana o con muy poca pendiente. En los Tableros de Molina al sur de la Aldea de Roque comienza esta terraza limitando por el mar por un monótono acantilado de 15 a 40 Mts. de altura. En Tostón el desembarcadero es poco abrigado, Caleta de Cotillo, y un poco más al sur hay un roque, Roque La Mar, batido por el mar. Frente a este roque, en el borde del acantilado costero está una Fortaleza llamada de Rico-Roque y que lleva este nombre por que sustituyó a otras cuyas ruinas deben estar en la proximidad y que fué construído por los conquistadores como base de operaciones militares. Más hacia el sur, Cerco Prieto, Piedra Hincada, Laderas de la Manta y Jable de Taca forman un extenso llano limitado por el sur con el Bc.º de Esquinzo. En la costa, en la base del acantilado hay algunas playas como Playa del Castillo, Playa del Aljibe de la Cueva, la del Aguila, etc., terminando este sector de costa en Punta de Taca y Punta y Playa de Esquinzo, en la desembocadura del barranco.

Entre barranco de Esquinzo y Bc.º de Jarubio (Jarugo es el nombre local) hay una extensa llanura de unos 25 Kms.² con los Lomos de Esquinzo y Rosa de Micoy que está rodeado de una ruinoso muralla. Más al sur el Jable de Tabeto y el de Jarubio. Toda esta costa es acantilada, uniforme con playas en la base de donde el viento arranca la arena y la lanza hacia la terraza superior. La Playa del Jarubio, forma una abierta ensenada rodeada de acantilados.

Entre Bc.º de Jarubio y Bc.º de los Molinos, la terraza costera se estrecha con el Llano de Las Pedreras y el de Los Opares. En la desembocadura del Bc.º de Los Molinos existe el Puertito de Los Molinos abierto y sin resguardo.

Entre el Puertito de Los Molinos hasta el Istmo de La Pared no existe terraza costera o es muy estrecha. Toda es costa acantilada, ás-

pera y llena de bajas y farallones. Algunas pequeñas ensenadas en las desembocaduras de los barrancos sirven de refugio a los barquitos de pesca. Puerto de la Cruz (I) es una pequeña entrada al sur de Los Molinos. Los Tableros de la Caleta del Barro, del Cantil y del Golfete son parte de una terraza costera. Las Playas de los Mozos y del Valle forman pequeñas ensenadas. Puerto de la Peña y Caleta Negra, así como la playa de Los Muertos, fueron utilizadas antiguamente para embarcaciones de cabotaje; fué cuando Betancuría ostentaba la capitalidad de la isla.

En la costa de Vigocho hay algunas playas y rampas por donde el viento lanza las arenas marinas hacia los altos del jable de Vigocho.

Desde el Bc.^o de Vigocho hasta el Itsmo de la Pared hay una sucesión de pequeñas playas y ensenadas. Cueva de Lobos, posiblemente refugio de lobos marinos, playas de Amanay, de Terife, Playas Negras, de Ugán en la desembocadura del Bc.^o de Chilegua. Playa de Las Hermosas y Puerto Nuevo en los estuarios de pequeños valles. Laja Blanca, punta donde termina la pared que cruza el Itsmo en las estribaciones de la Montañeta de Pasa si Puedes. Y por último, la playa de La Pared donde existen manantiales a los que las «gangas» van a beber a millares.

Valles y llanos centrales—Comienzan en Lajares, al sur del malpaís de la Bocaina, en gran parte cubierto de antiguos jables formados antes de la erupción que dió origen al malpaís, cuando la costa estaba en las proximidades de Lajares.

Entre La Oliva y Lajares solo interrumpe el valle central la reciente montaña volcánica de M.^a de la Arena. Al norte de ella están las laderas de Tejate y Los Jablitos, el Rincón de Cuba y las vegas del caserío de Villaverde y de La Oliva y el extenso valle de Juan Pablo.

Más hacia el sur el valle central se estrecha entre la M.^a de Tindaya y los Morros Orientales.

Al oeste de La Matilla, y con Tablero Blanco, comienza un extenso valle que ocupa la vega de Tefía, Tablero de la Avutarda, Llano de Muchichafe, Llano de La Laguna que fué utilizado como aerodromo, El Patronato, Los Llanos de López, Trágela y Las Gavias, Llanos de La Concepción y de San Cayetano.

Los centros urbanos de Llanos de La Concepción, La Ampuyenta, La Antigua, Triquivijate, Valles de Ortega y Casillas de Morales están emplazados en una ondulada llanura de más de 75 Kms.², limi-

tada por el oeste por el Macizo de Betancuria y por el este con los abiertos valles que desembocan en el mar. Numerosos cercados y llanos, como Llanos Negros, Llanos de Mafasca y fincas forman la más extensa llanura de la isla.

Gran parte del valle central, al sur de Casillas de Morales y al este de Tiscamanita fué invadido por las erupciones volcánicas como el llamado Malpaís Chico y más al sur, Malpaís Grande, al este de la vega de Tuineje. Llano de la Taramela, Llano Grande y Llano Prieto, se extienden entre Tuineje y el Malpaís Grande.

Entre el sector de Tuineje y los colectores del Bc.^o del Tarajal de Sancho hay una extensa meseta cortada por innumerables barrancos, lomos, tableros y montañetas orientadas hacia los valles marginales del sur.

Terraza costera oriental—Esta terraza es una banda de tierra casi llana o con ligera pendiente hacia el oeste y se extiende con un ancho variable entre 3 y 5 Kms. desde la Montaña Roja, al este de La Oliva, hasta las proximidades de Pozo Negro. Esta terraza ha sido ganada al mar por sucesivas invasiones de lavas procedentes de conos volcánicos cuyas lavas descendieron por los valles o por los lomos. El Malpaís de Roja ocupa una buena extensión de esta terraza. Lomo Cumplido, Laderas del Cavadero, El Tarajalito, Costa de Tinojay, Las Llanadas, los Llanos de Guisguey y Laderas del Time, ocupan unos 30 Kms.² de esta terraza hasta el Puerto y playa de Lajas.

Entre Puerto de Lajas y Puerto del Rosario hay un extenso llano ocupado por hermosas fincas como las Rosas de La Monja, de Juan Sánchez, de Las Arenas y del Viejo.

Entre Puerto del Rosario y el Bc.^o de La Antigua o de La Torre sigue la terraza costera. Puerto del Rosario está en el borde marino de ella. Al este y sur del Puerto está la Rosa de la Villa y los Llanos del Negrito y pasados los Lomos de Lezque, los llanos del mismo nombre, Llanos y Rosa de la Mareta, Hoya de Río Cabras, la vega del Matorral, Rosa de Abajo y Llanos del Dinero, situados al norte de la Montaña Blanca de Abajo que cubren esta parte de la terraza costera hasta la Caleta de Fustes.

Los Llanos de la Caleta de Fustes y los Llanos de la Guirra, de Mirafior y de las Salinas, de la Cancela, del Morrito y de las Goteras, junto al Bc.^o de La Antigua forman una extensa terraza que pasado el

barranco nombrado se estrechan dejando solo espacio para los Llanos de Paso Alto y de la Caleta Blanca donde termina la terraza.

La costa de la terraza oriental de Fuerteventura es baja alternando numerosísimas playas con pequeñas puntas pedregosas y bajos fondos; no existen acantilados excepto en las laderas de M.^a Roja, llamadas Costa Roja. Las playas situadas al sur de Puerto del Rosario son bastante extensas, como Playa Blanca y del Matorral; la Caleta de Fustes es una ensenada de bajo fondo arenoso y muy segura.

Desde Pozo Negro con su hermosa playa hasta el Itsmo de la Pared, la costa es una sucesión de altos acantilados alternando con calas y playas en las desembocaduras de los valles y barrancos. Las más características son, Ensenada de Pozo Negro, la de Toneles, de Puerto Rico, de Jacomar, de Valle Corto y de Gran Valle.

La Punta de La Entallada con la costa del mismo nombre es un gran acantilado cortado por el mar. En lo alto de este paredón está el Faro de La Entallada.

El Puerto y ensenada de Gran Tarajal, puerto más importante después de Puerto del Rosario, Playa y ensenada de Giniginamar, Playa y ensenada de Tarajalejo, son buenos refugios de barcos de pesca.

En Matas Blancas, en el Itsmo de la Pared, comienzan las bajas y arenosas playas de Jandía.

Costas de Jandía—La costa norte Jandía, entre la Playa de la Pared en el Itsmo y la Punta de Playa Larga, en un trayecto de unos 11 Kms., es acantilada, a veces con una estrecha cinta de arena en la base del cantil. Las arenas traídas por las corrientes marinas ascendentes son recogidas y lanzadas por el viento, pendiente arriba, suavizando los perfiles con sus amontonamientos.

Desde Punta de Playa Larga hacia el oeste, está la Playa de Barlovento de Jandía de unos 12 Kms. de largo e interrumpida por el islote rocoso de Cofete. Gran parte de esta playa está bajo el acantilado de Tierra Mala donde comienza la crestería de Jandía. Una parte de esta playa lleva el nombre de Playa de Cofete. Hacia el oeste la costa norte vuelve a convertirse en acantilado pasado el Roque del Moro. La línea costera se quiebra en varias puntas, la de Barlovento, Junquillo y Mal Rayo y en varias ensenadas como la del Paso, Caleta de la Madera, Los Salvajes y Rabo de Ratón. Punta de Pesebre es el extremo del llano de La Angostura y donde termina la costa norte de Jandía.

El llano de La Angostura es una terraza de abrasión marina, cubierta en parte por suelos arcillosos y pedregosos pero muy llana y de unos 5 Kms.² de extensión. Un largo brazo de tierra, la Punta de Jandía, penetra profundamente en el mar hacia el suroeste donde está el solitario faro de Jandía rodeado de una gran orla de arrecifes.

Entre Punta Pesebre y la de Jandía, la costa es baja o con un pequeño acantilado. Sus principales accidentes son, Punta Colorada, la de Cotillo o de Los Cachorros, Punta del Corralito, Playa de Ojos, Punta de la Turbina y la del Tigre.

La costa sur de la península entre Punta de Jandía y del Matorral o de Morro Jable, es un monótono acantilado de baja altura que bordea una corta terraza costera que termina en Tablero del Morro a la salida del Gran Valle. Algunas cortas playas están intercaladas en este sector. Dos pequeñas playas, el Puerto de la Cruz (II) y Puerto de la Cebada están en esta costa y son playas de pescadores.

Los Tableros de Betancores, Las Pilas, de Jagey, del Paso de Joros, de Peñas Blancas, Tablero de Casa de la Señora, y del Morro, forman la corta terraza costera.

La Playa de Sotavento de Jandía comienza en la playa del Matorral o de Morro Jable donde desemboca el valle de Vinamar, el más largo de la península. Aquella playa es ancha y de unos 4 Kms. de largo y se prolonga hacia el NE. en una continua banda arenosa transitable que forma la playa de Butihondo. A partir de la desembocadura del valle de Pecenescal la playa cobra anchura, terminando en punta de Los Mplinillos.

La mayor parte de las arenas de Playa de Sotavento proceden de la costa norte de la península que son llevadas al otro lado por los vientos que remontan el Istmo.

5 Formaciones recientes.

Las formaciones que Fuerteventura ha adquirido en tiempos recientes, es decir, hace menos de 5,000 años, no son muy extensas si las comparamos con las demás islas del archipiélago (excepto Gome-*ra*). La más amplia es el llamado Malpaís del Norte o de Bayuyo que forma toda la costa sur de La Bocaina, en unión de la Isla de Lobos. La antigua costa estaba trazada por la línea Tostón, Lajares y la Atalaya de Huriamen.

Las erupciones a lo largo de una línea recta de 12 Kms., tuvieron lugar en medio del mar y rellenaron los bajos fondos de la Bocaina emergiendo del mar en una superficie de más de 100 Kms.² y prolongando la isla hacia el norte unos 8 Kms. Los volcanes del extremo NE., dieron origen a la Isla de Lobos, cesando las erupciones antes de rellenar el canal que la separa de Fuerteventura.

La línea de volcanes está formada desde el SW. al NE. por Montaña Colorada y Calderón Hondo, Caldera de Rebanada, Caldera Encantada, Las Calderas, Montaña Bayuyo (269) y Montaña San Rafael. En Lobos (122) La Caldera, Morro de La Pila, Morro Colorado, Atalaya del Faro y M.^a del Faro. La Isla de Lobos es principalmente un campo de lavas.

Las costas del extenso malpaís abarcan desde Tostón, toda la orilla de la Bocaina, costa de Corralejo, hasta los alrededores de Playa Alzada. Es costa recortada a causa de los brazos de lava que penetran en el mar con bajos fondos, rocas y farallones. Destaca la pequeña península del Faro de Tostón que forma la Caleta del Marrajo. Punta Aguda y la Costa de Las Lajas, las Laderas del Purgatorio y Playa de Majanicho, situada en una profunda ensenada. Punta de La Tiñosa o Punta Gorda, la más septentrional de Fuerteventura. Punta y Playa de Corralejos, Playa Los Veriles y Punta de Tives.

En la Isla de Lobos destaca la aguzada punta Martino, Punta Mantequilla, las ensenadas y Canales del Puertito rodeado de islotes. Frente a La Caleta hay varios bajos conocidos con los nombres de El Carpintero y El Calafate y La Vaca, velando a media agua. Punta del Marrajo, Los Toscones y Punta Salidera son los puntos más salientes al oeste de la isla. Morro Felipe es una pinza de la Caldera que se abre hacia el mar. Roque Cercado es un largo farallón en forma de buque que está cerca de Morro Felipe. Playa del Sobrado, Caleta de la Madera y la del Vino están en la costa norte. La superficie de Lobos está llena de pequeños morros, depresiones y bloques rocosos. En algunos puntos de la costa el agua del mar penetra en depresiones interiores formando pequeñas lagunas saladas.

Otras formaciones recientes de Fuerteventura son, M.^a Roja, en la costa nororiental, M.^a de La Arena con su extenso malpaís, al norte de La Oliva. M.^a Negra y M.^a de Caldera Blanca al NE. de La Oliva. La Calderetilla en el valle de Fimapaire (La Oliva). Montaña Quemada de Ventosilla cuyas lavas derramaron hasta el Jarubio. Montaña La

Caldera al sur de La Matilla. Algo más antiguas son las Montañas de Piedra de Sal, Temejereque, San Andrés y La Caldereta, montañas que forman un cuadrilátero que rodea a Tetir, M.^a Bermeja y de Tei-fía en los valles centrales, son también de mayor edad.

La alineación de cuatro conos volcánicos que dieron origen al Malpaís Chico y Malpaís Grande; Caldera de Gairía, entre Agua de Bueyes y Tiscamanita. Caldera de La Laguna, Caldera de Liria y Caldera Los Arrabales. El Malpaís cubrió unos 38 Kms.²

Otra montaña reciente es la Caldera de Jacomar, con el volcán de Toneles cuyas lavas sustrajeron al mar dos Kms.²

Y por último, dos pequeños conos volcánicos en el sector de Toto y Pájara cuyas lavas corrieron por el fondo del valle y la montaña de Pasa sí Puedes cerca del Valle de la Pared en el Itsmo.

Otros conos volcánicos subrecientes están incluidos en formaciones ya descritas.

IV

LA RED DE DRENAJE. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS

FUERTEVENTURA tiene un maduro relieve, fase bastante avanzada en la evolución morfológica del suelo, y como consecuencia su red de drenaje es bastante densa y completa y a pesar de que las precipitaciones son escasas, toda la red indica que las aguas llegan repetidamente al mar.

La red de drenaje que desemboca en la costa oriental tiene mayor desarrollo que la occidental con la característica de que esta última, va capturando poco a poco la red oriental en toda la mitad norte de la isla.

Donde más desarrollo tienen las cuencas de los valles es en la mitad sur, entre La Antigua y Gran Tarajal.

En Jandía la red de valles importantes es solo la que se dirige a la costa oriental.

El extremo norte de Fuerteventura, cubierto por el malpaís derivado de la cordillera de Bayuyo no tiene red de drenaje. Las aguas se

filtran «in situ» debido a lo agrietado y poroso de las escorias volcánicas.

Red occidental = El barranco más septentrional desemboca por Tostón, de corto cauce, de unos cuatro Kms. de recorrido, nace en la M.^a Culata del Roque. Otro barranco es el del Villato que tiene la cabecera en la M.^a de Tarabates y desemboca por la playa del Castillo muy cerca del Castillo de Rico Roque.

El drenaje del Llano de La Manta se hace a través de cuatro barranquillos siendo el más importante el de Los Espárragos que nace en M.^a La Blanca. Algunos de estos barranquillos terminan en aljibes donde se recogen las aguas durante las lluvias.

El valle más importante es el de Esquinzo, con una cuenca colectora de unos 25 Kms.², adentrándose hasta las proximidades de La Oliva. Los barranquillos de la cabecera forman un amplio abanico como el Bc.^o de Las Calabazas y el de Las Gavias de Atrás que nacen al este de M.^a Tindaya; Bc.^o de los Troncos, el Bc.^o de M.^a Oliva que penetra hasta cerca del pueblo; Bc.^o de Risco Negro, el de Los Caideros y el de Moraña, drenan la meseta al oeste del Cerro de La Oliva. Bc.^o Agua Salada y de los Encantados bajan del grupo de montaña La Blanca.

Una cuenca interior que drena el valle sur de Lajares, entre Montañas La Blanca y La Oliva, se filtra en el subsuelo o sus aguas son dirigidas a los cultivos. La red de barrancos comprende el de Las Lajas y Bc.^o Hondo que unidos forman el de La Costilla. Bc.^o de Cho Cruz y el del Jable o de la Cañada Melián, se unen con los anteriores.

Al sur de Rosa de Miscoy y descendiendo de Tindaya y La Ventosilla, está el Bc.^o de Tebelo con un largo afluente, Bc.^o de Las Pilas que bordea el Sobaco del Malpaís derivado de M.^a Quemada.

Cuenca del Jarubio = Es un importante barranco que drena unos 30 Kms.² con sus cabeceras penetrando en el valle de La Matilla y toda la vega de Tefía. Sus afluentes son: Bc.^o del Risco que desciende desde el Pico de La Muda y La Matilla y diferentes cañadas que bajan del Pico Aceitunal y cuchillos cuyas aguas son utilizadas para regar.

Cuenca de Los Molinos = Extensa cuenca orientada de SW. a NE. Dentro de ella están comprendidos, la vega de La Ampuyenta y la de los Llanos de La Concepción y una parte de las laderas del norte del macizo de Betancuria. Su cabecera está formada por el Bc.^o de El Tan-

quillo que junto con los de Noria, que pasa por La Ampuyenta, y el de Los Maretones, forman el Bc.º del Almácigo. Por otra parte el Bc.º de Los Rinconcillos y el de La Capellanía se unen al de Almácigo.

El Bc.º de La Marichala, junto con otros colectores, forman el Bc.º de Leme. Este con los anteriores forma el Bc.º del Ralladero. Este con el Bc.º de Tao, el del valle de Las Cueväs que pasa por Llanos de La Concepción, el de Tío Natera y el de Las Majadas, todos juntos, forman el Bc.º de los Molinos. Aquí se ha construído una importante presa cerca de donde se le une el Bc.º de Fuente de López. Cerca de la desembocadura recibe el Bc.º Verde, el de La Casa y de La Mareta por su margen oriental y el Bc.º de La Solana y el de La Culata por su margen occidental. Desemboca por la Playa y el Puerto de Los Molinos.

Entre el Bc.º de Los Molinos y el Bc.º de La Peña, hay numerosas pequeñas cuencas y barranquillos que bajan bruscamente al mar. Los más importantes son el Bc.º de Los Mozos con su afluente el Bc.º del Agua Fría. Otro es el Bc.º del Valle con numerosos afluentes como el Valle de Los Huesos, el de La Galera, el de Sancha, el del Campo Viejo, el del Cigarrón y el del Valle de San Inés.

Otros Barrancos importantes son el de La Galera y Janey y el de Jinoyea.

Bc.º de La Peña = Es una larga y estrecha cuenca que recibe varios colectores desde el norte: el Bc.º de Los Sojames, del Aceituno y varias cortas majadas. La cabecera de esta cuenca es el Valle del Gran Barranco. Desde el sur recibe los Barrancos de Machase y el de La Galga.

Cuenca central del macizo de Betancuria = Cubre una extensión de 75 Kms.² y es un sistema de Barrancos que se unen y desembocan con el nombre de Bc.º de Ajuí. Uno de los largos afluentes nace en el Morro de la Cruz y atraviesa por el valle de Betancuria. En Vega de Río Palmas recibe este nombre. Luego recibe el nombre de Bc.º de Las Peñitas al pasar por un estrecho desfiladero donde se ha construído la presa que lleva ese nombre y donde está también la ermita de Ntra. Sra. de La Peña. Pasado el cañón de Las Peñitas recibe el nombre de Bc.º de Mal Paso.

El otro afluente del Bc.º de Ajuí nace al sur de Toto y Pájara, en un amplio anfiteatro, reuniéndose después de un largo recorrido con el Bc.º de La Peñita o de Betancuria. Cerca de su desembocadura re-

cibe otro afluente, importante por las fuentes de muy buenas aguas que nacen en él. Su nombre es Bc.º de La Madre del Agua.

Entre el Bc.º de Ajuí y el Itsmo de La Pared hay numerosas cuencas, barranquillos de Montaña, siendo los principales el Bc.º de La Solapa que desemboca por la playa del mismo nombre. El Bc.º de Garcey, el de Vígocho que recibe el nombre de Fayagua en el caserío de este mismo nombre; el Bc.º de Amanay y el de Terife.

El Bc.º de Ugán se prolonga hacia el valle de Chilegua donde recibe este nombre. El Bc.º de Chigüigos y el de Las Hermosas, desembocan por la playa de este mismo nombre. Y, por último, el Bc.º del Valle de la Pared que corta la histórica Pared del Itsmo.

Red oriental de barrancos.—El pequeño valle del Bc.º de Las Pilas con su afluente el Bc.º de Las Lajas, es el más septentrional de la red oriental. Nace en M.^a de Calderas Blancas y su afluente, en las estribaciones de M.^a Roja. Otro barranquillo, el Bc.º de La Salina, en la media caldera de M.^a Roja, la rodea por su pié y desemboca en La Salina.

Cuenca más importante es la del Bc.º del Cavadero que nace en las estribaciones de M.^a de Escanfraga. Tiene un largo afluente, el Bc.º Azul que desciende desde las proximidades de La Oliva, a lo largo del Valle de Finimoy. Desemboca por la playa del Chinchorro.

El corto Bc.º de Fimapaire solo recorre la terraza costera.

El Bc.º de Tinojay es largo y estrecho y recoge las aguas de La Caldereta. El cauce, en parte, está interrumpido por el malpaís de La Calderetilla. En la línea central de la isla le nace un afluente, el Bc.º de Vallebrón que recorre el valle del mismo nombre.

El Bc.º del Machete solo recoge aguas de la terraza costera desembocando por Los Charcones.

La cuenca del Valle de Guisguey, es larga y profunda, y tiene su cabecera entre los Picos de La Muda y del Aceitunal. El Bc.º de Valhondo, seguido por el Bc.º de Guisguey, recibe varios colectores de las laderas del norte, tales como el del Valle del Sabio y el Bc.º de Valle Corto. Este Bc.º recibe el nombre de Barlovento al llegar a la terraza costera y uniéndose con el Bc.º Hondo, desemboca en la Playa de Barlovento.

La cuenca de Tetir nace en las laderas del sur del Aceitunal; se le une Bc.º de Piedra de Sal, pasa La Herradura donde su cauce se enca-

ja en un cañón y donde se ha tratado de hacer una presa. Aquí lleva el nombre de Bc.º de La Herradura y desemboca con el nombre de Bc.º de La Monja por Risco del Roque.

De los Llanos de La Higuera y Cuesta de Pericó parten algunos barranquillos como el Bc.º de Juana Sánchez y otros de menor recorrido.

Al oeste de Puerto del Rosario hay varios barranquillos siendo los principales el Bc.º de Las Gavias que cerca de la costa se llama Bc.º de Lucas Méndez Lugo. Se une con el Bc.º de Jaifa o de Lugo. Desemboca al sur de Puerto del Rosario en Punta Los Pozos. Algo más al sur está el Bc.º del Negrito de muy corto recorrido.

La cuenca de Casillas del Angel nace al oeste de este pueblo en Bc.º de Majada Larga y en unión del Bc.º de Majamanca forma el Bc.º de Río Cabras. En el cauce medio hay un nacimiento de agua salobre.

El Bc.º de Joray recoge un barranquillo por el sur, Bc.º de Valle Corto. El de los Varichuelos, algo más al sur que el anterior es de corto recorrido.

El Bc.º del Morrito en Jinejey no llega al mar desapareciendo en los cultivos del Caserío, El Matorral.

Cuenca de Triquivijate = Es bastante extensa; forma un cauce muy evolucionado y maduro en su tramo inferior. Nace al NW. de Triquivijate, Bc.º de La Arena y se une al Bc.º de Perros formando entonces el de la Boca del Risco. Recibe desde el sur el Bc.º de Las Cañadas. Más hacia el este se une al de Manadero con su afluente superior, el Bc.º de Cueva de La Oreja. Después de esta unión recibe el nombre de Bc.º de La Muley y recibe otro afluente, el Bc.º del Negrito. Desemboca por la playa del Matorral en un ancho estuario. Entre la Caleta de Fustes y Bc.º de La Torre hay pequeñas barranqueras como el Bc.º de M.^a Blanca, el del valle de Mirafior, el de Los Lomos y el Bc.º de Morro Cancela.

Cuenca de La Antigua = Es una de las más extensas de la isla, unos 95 Kms.², y de aspecto más maduro. La Antigua, Pocetas, Valles de Ortega y Casillas de Morales están dentro de su cuenca. Su cabecera es un amplio abanico que desciende de las estribaciones orientales del macizo de Betancuria; tales son los Barrancos de Las Cañadas, del Pocillo, del Espejo del Durazno, de Teteguno, de Los Pozos, del

Cortijo y del Carbón, del Lomo Blanco, del Janichón y de La Arena. Todos éstos con el Bc.º de La Florida y de Fuencaliente y de La Carrera, forman el Bc.º de La Antigua.

Por otro lado, el Bc.º del Llano Verde, el de Tacha Blanca y de La Rosa, los de Valicho, (I) Negro o Mafasca, forman el Bc.º de Risco Negro.

El Bc.º de las Rosas de Casillas y de Majada Blanca en el sector de Valles de Ortega y Casillas de Morales, se unen al Bc.º de La Antigua formando un importante cauce, ancho, que presenta varios meandros cerca de su desembocadura con el nombre de Bc.º de La Torre y en el Puerto del mismo nombre.

Cuenca de Agua de Bueyes = Formada por un grupo de barranquillos que descienden del macizo de Betancuría al oeste de Agua de Bueyes. Comprende los Barrancos de Vega Vieja, de Los Almácigos, de Las Cuevas, Valicho (II), Tabaiba Bc.º de Los Gorriones y Bc.º de La Mujer, por un lado y, por el otro, Los Areneros y Bc.º La Raya; todos juntos forman el Bc.º de Los Almácigos que desaparece en los bordes del Malpaís Chico en Laguna de Las Mujeres. Es por lo tanto una cuenca cerrada.

Otra cuenca cerrada cuyas aguas se embeben en los bordes del Malpaís grande, está formada por el Bc.º de Los Arrabales en unión de muchos otros colectores. Las erupciones que dieron origen a los Malpaíses grande y Chico, perturbaron las cabeceras de Los Valles de Pozo Negro y de Gran Tarajal cortando parte de sus cabeceras.

Entre la desembocadura del Bc.º de La Torre, (Bc.º de La Antigua) y el valle de Pozo Negro, existen varios barranquillos de montaña como el de Majada Honda, de Monte Agudo, Majada de Las Cabras y el de Leandro.

La cuenca de Pozo Negro ofrece la particularidad de haber sido cortada longitudinalmente por un brazo derivado del Malpaís Grande, corriendo por el valle dos cauces paralelos a uno y otro lado de la escoria. El del lado norte es el Bc.º de la Boca de Pozo Negro. El otro Bc.º es un cauce intermitente que se embebe en el malpaís y apenas lleva aguas en los grandes aguaceros.

Entre ensenada de Pozo Negro y Gran Tarajal hay numerosísimos cauces de los que nombraremos algunos: la cuenca derivada de Atalaya de Pozo Negro que desemboca por Playa del Guincho; la

cuenca del valle de La Cueva; la del valle de Jacomar que desemboca en la ensenada del mismo nombre; cuenca del valle corto, del Gran Valle, de La Entallada con los Barrancos de Majadas Prietas y Bc.º del Roque y, por último, la cuenca de Angurria.

Cuenca de Tuineje-Gran Tarajal = Esta cuenca es la más extensa de Fuerteventura, unos 112 Kms.² y comprende parte de la Vega de Tiscamanita, Tuineje y Gran Tarajal. Sus más altos colectores están en Gran Montaña y Morro Izcado en la ladera oriental del macizo de Betancuria. El número de colectores de esta cuenca pasa del centenar y constantemente cambian de nombre según el lugar por donde pasan por lo que su denominación ocuparía una gran extensión. Nombraremos solo los más importantes: a los dos Kms. de su desembocadura el Bc.º de Gran Tarajal recoge un barranco desde el oeste, Bc.º Largo y sus afluentes principales son, Bc.º de Mazaror, el de Los Alguaciles, del Jurado y Natero.

A los cuatro Kms. recoge otro afluente por su margen occidental, el Bc.º de Morrete Redondo y varios colectores más. A los cinco Kms. el Bc.º de Gran Tarajal pierde su nombre dividiéndose en dos grandes colectores, y el oriental, es el Bc.º de Teguitar que recoge agua de muchos colectores y el otro es el Bc.º de La Mata cuyos principales afluentes son, Bc.º de Las Rositas con sus afluentes, Tamacite y Bc.º de Las Lajas. Otro afluente de Bc.º de La Mata es el del Pozo que recoge las aguas del NW. de Tuineje con los barranquillos de Tabaiiba, Sice y Manitaga. Otros afluentes del Bc.º del Pozo son, Madrigal, Mudo y Chamuscado que pasa por las cercanías de Tiscamanita.

Entre Gran Tarajal y el Bc.º de Giniginamar hay barranquillos de montaña, costeros, como la cuenca del Aceitunal, el de Valle Aguado, Vachuelo Largo y Vachuelo Corto.

Cuenca de Giniginamar = Es una cuenca estrecha y larga comprimida entre la cuenca de Gran Tarajal-Tuineje y la de Tarajalejo. Tiene sus colectores a unos catorce Kms. de su desembocadura, limitando con la cuenca de Pájara-Toto en el Filo de La Picada y M.^a de La Fuente; comienza con los barranquillos de La Cencerrita y el del Morro de la Fuente que se reúnen y forman el Bc.º de Los Adejes. Otro colector, el Bc.º del Cortijo, se reúne con aquel. De montaña Tirba bajan también algunas cañadas formando el Bc.º de Violante. Este con el Bc.º de Los Adejes se reúne para formar el de Giniginamar que desemboca por la playa de este nombre.

Entre Giniginamar y Tarajalejo hay barranquillos de montaña, costeros, como los valles de Morro Blanco y Marquina Yosa.

Cuenca de Tarajalejo = Tiene colectores en la divisoria central de la isla, en el alto de Los Garañones, Cuchillo de Los Pasos y Filo de Tejada. Los colectores que descienden de esta divisoria están separados en dos grupos por el Cuchillo del Paso y Filo del Cuchillo Negro. El grupo más oriental, forma el Bc.º de Los Corrales que pasa por la Aldea de Tesejerague; el otro grupo está formado por el Bc.º de M.^a Hendida y Bc.º de Los Tanques que, reunidos con otros barranquillos, forman el Bc.º de La Rosa, y se unen al Bc.º de La Palma que recoge las aguas de la parte oriental de la cuenca. A cinco Kms. de la desembocadura es cuando el Bc.º recibe el nombre de Tarajalejo y recogiendo varios barranquillos a uno y otro lado desembocan por la playa de ese nombre.

Las cuencas que quedan entre Tarajalejo y el sector del Istmo son cortas siendo las principales las de Tisajorey en cuyo cauce inferior ha formado una profunda depresión y otra cuenca, la de la Causuela.

El Bc.º de Tarajal de Sancho con sus afluentes, Bc.º de Los Rincones y el de Lucas, es algo mayor y desemboca por la playa de La Lajita.

Otros pequeños barrancos son el de Tabaibejo, Fuente Nueva, de Los Garañones y el de Los Cuchillos.

Red de drenaje de la Península de Jandía

En el sector del jable comprendido entre el Bc.º o valle de Pecenescal y el istmo de La Pared, las aguas de lluvia son absorbidas por las arenas y la formación de barrancos es nula o casi nula. Existen algunas cañadas muy cortas que desaguan en la costa de Barlovento, como cañada de Piedras Negras, la de Morros Negros y la de Agua Liques.

Las que se dirigen a las costas de sotavento son más largas: Las cañadas del Granillo (I-II), la de La Cueva, continuada por la del Río, la cañada de La Barca y la de Entremontañas. Todos los valles recorridos por estas cañadas están cubiertos por una espesa capa de arena y desembocan en la playa de Sotavento.

El valle de Pecenescal está en el límite del jable, con un afluente, Bc.º de Tras del Lomo. Entre este valle y el Llano de La Angostura en

el extremo occidental de Jandía existen numerosos valles, estrechos y profundos que nombrados de este a oeste, son: Bc.º del Valluelo, el Valluelo del Salmo, el valle de Los Canarios con su afluente Valle de Los Toros; el Valluelo de la Majada Boya y el del Guirre son cortos barranquillos. El valle del Mal Nombre con sus afluentes Valluelo del Moro y el de Tabivejo. El pequeño valle del Acebuche. El valle de Esquinzo. El pequeño de La Calderita. El valle de Butihondo. El Valluelo de La Cal. El valle de Vinamar con su afluente el Cavadero, el más largo valle de Jandía que desemboca por playa del Matorral. El Valluelo de Corrales de Bermejo. Valle de Los Burros. Valle del Ciervo que desemboca por Morro Jable. El valle de Gran Valle con su afluente Bc.º de Las Damas. Cañadas del Valle Munguía; el valle de Jorós. El valle de Los Escobones con su afluente el Bc.º de Las Campanas. Valle de Los Mosquitos, Bc.º de la Bajada de Juan Gómez, Bc.º de Agua de Oveja. Valle de Las Ovejas y el valle de Las Songas.

La vertiente de Barlovento es muy corta, torrencial y en ella se encuentran Las cañadas de Espigón Largo, Bc.º del Chupadero de los Cochinos, cañada de Agua Camellos y cañadas de Cofete.

Aguas superficiales = Las aguas superficiales de Fuerteventura pueden considerarse como muy escasas y las que existen se manifiestan en forma de manantiales, próximas a las desembocaduras de algunos cauces y también en numerosas fuentes de montaña.

En la costa occidental existen varios nacientes conteniendo un elevado porcentaje de sales que las hacen impotables o semi impotables.

Aguas salobres nacen al sur de Tostón en capas de rocas muy descompuestas que solo permiten una vegetación capaz de vivir en suelos de alta salinidad y no son aprovechables para el cultivo. Más importantes son las del Bc.º del Jarubio. Estas aguas con cierta salinidad dependen del Malpaís derivado de M.^a Quemada y son bastante abundantes.

Otro naciente está en Ajuí, en el Bc.º de Madre del Agua, probablemente son las aguas más puras de Fuerteventura ya que permiten vegetación que solo vive en aguas de gran pureza, como berros, ñames, etc. En el Bc.º del valle de La Pared hay un abundante manantial y a él van a beber las gangas. Sus aguas son algo salinas. Otro manantial costero es el de Agua de Cabras en la costa norte del sector occidental de la península de Jandía. En las costas orientales, los manantiales son mucho más escasos debido a la cubierta de rocas subcrecien-

tes que forman la terraza costera. Pueden considerarse, no obstante, como manantiales costeros, las fuentes de Los Tarajales y de Las Ovejas en el cauce inferior del Bc.º de La Antigua y de La Torre, así como la Fuente de La Muley, en el barranco del mismo nombre y la del Viso en el área de Puerto del Rosario.

Otro tipo lo constituyen las fuentes de montaña, muy numerosas en el macizo de Betancuria, con menos salinidad que muchas de las fuentes en los cerros cuchillos y morros del sector oriental de la isla a causa de la composición de las rocas del subsuelo.

La salinidad del agua de las fuentes en el sector oriental de la isla es tanto mayor cuanto más bajas de nivel se encuentran debido a que las rocas más altas están poco descompuestas y las más bajas en alto grado meteorizadas y capaces de formar gran cantidad de sales. Hay fuentes en las laderas y base del Pico de La Muda, (Fuente del Chupadero, Fuente de Valhondo, Fuente de La Paloma), así como en las laderas de Pico de La Fortaleza y Cuchillos (Fuente de Majada Larga, Fuente de La Breña) y en numerosos puntos de formaciones similares. Pero, en general, las aguas se filtran hasta las rocas de la base de la isla donde aquellas están altamente descompuestas y donde las aguas procedentes de lluvias que se filtran, se contaminan con las sales que liberan las rocas.

El mismo problema presentan las aguas superficiales en las montañas de Jandía. Aquí las fuentes de las altas montañas tienen algo menos de salinidad debido, a que la cantidad de lluvia precipitada es algo mayor que en los valles centrales de la isla. El número de fuentes es también mucho mayor. El brusco y alto relieve de la vertiente de Barlovento de esta península es causa de formaciones de nieblas que precipitan finas lluvias o al menos evitan la evaporación del subsuelo. Los manantiales del Tarajalito y de Agua de Camellos, los manantiales de Majada del Agua y Agua de Bueyes, de Agua Caballo, de Butihondo, Fuente Vieja, El Apio, Culantrillo y muchos otros más, nacen a lo largo de la crestería de las montañas a uno y otra parte de la divisoria.

Presas.—Se han construido dos importantes presas en la isla. La de Los Molinos y la de Las Peñitas pero debido a los altos valores de la erosión tienden a rellenarse completamente en un corto período de años.

Aguas subterráneas.—A pesar de la escasez de lluvias en la isla, las aguas, durante los aguaceros procedentes del S. SW. y W., caen de forma torrencial y permiten que una pequeña cantidad se filtre y pase al subsuelo. La recogida en el sistema de cultivo de las gavias, así como el enarenado artificial facilita también la filtración. A causa de ésta se ha formado en los valles centrales de la isla un depósito subterráneo de cierta importancia, aunque con una salinidad entre 2 a 8 gramos por litro. En la mitad sur de los valles centrales, es decir, desde Tuineje hacia el sur, el nivel freático de las aguas subterráneas es menos profundo que en la mitad norte puesto que no existe la capa de rocas modernas que cubren las rocas antiguas en la mitad septentrional. En la actualidad se han perforado un elevado número de pozos en Fuerteventura y si bien son de escaso rendimiento, son tan numerosos que la extracción de agua supera en mucho a la cantidad de agua filtrada a partir de las lluvias.

La falta de obras de captación superficial de aguas, la completa desaparición de la cubierta del material xerófilo de valles y montañas y la desnudez de un suelo expuesto libremente a la acción erosiva de las aguas torrenciales es causa de su pobreza en aguas subterráneas puras y aptas para cultivos de plantas que solo crecen con riegos de baja salinidad.

Aguas subterráneas, escasas pero con menos salinidad, están localizadas en el macizo de Betancuria debido a que las rocas no presentan la descomposición de las del resto de la isla. Aún cuando perforaciones de galerías pueden llevarse a cabo en este macizo, no es aconsejable hasta que los suelos superficiales no se hayan preparado aumentando su capacidad de retención de agua. De lo contrario, los caudales alumbrados se agotarían pronto porque el agua subterránea existente en toda la isla es la acumulada durante un largo período de tiempo y se extraería, y de hecho ya se extrae, a mucho mayor régimen de la que se filtra.

V

GEOLOGIA. ROCAS Y MINERALES

DIRECTA o indirectamente, de la geología de Fuerteventura se han ocupado diferentes geólogos comenzando con Leopoldo von Buch (1825) y seguido por otros como Georg Hartung (1857), Karl von Frisch (1867), Salvador Calderón y Arana (1884), Karl Sapper (1906), L. Finckh (1908), Curt Gagel (1908; 10; 25), F. Von Wolf (1931), J. Bourcart y E. Jérémine (1938), J. M. Fuster, E. Ibarrola y M. P. Lobato (1954) y Hans M. Hausen en (1954, 56 y 58). Se han trazado mapas geológicos y han contribuido con estudios petrográficos y otras aportaciones. No obstante, el estudio total de Fuerteventura no ha sido finalizado sino en líneas generales.

El conjunto geológico de la isla presenta varias formaciones que esquemáticamente podríamos exponer y según el diagrama adjunto y por el orden cronológico de su formación.

(1) Formación geológica de rocas comprendidas en el macizo de Betancuría que en un tiempo fueron emitidas por volcanes de la fami-

lia de los basaltos y que han sufrido cierto metamorfismo o autometamorfismo, haciéndose duras y compactas y que los geólogos han denominado «TRAPPS». Son diabasas y antiguos basaltos de grano fino, atravesadas por innumerables diques de variada edad, sienitas, traquitas, gabros y basaltos. El conjunto de diques en posición casi vertical y orientadas de NE. a SW., hace pensar en una basculación del bloque insular o en un plegamiento que ha llevado las capas horizontales hasta la posición vertical. Este aspecto es solo aparente debido en primer lugar a que los diques son muy numerosos y por otra, a que las pequeñas fallas están orientadas en la misma dirección y verticalidad. La inclinación de los diques no es uniforme, unas veces buzan ligeramente hacia el SE., otras son verticales y otras buzan hacia el NW. pero la orientación es casi constante en toda la formación, es decir, de N.NE. a S.SW o NE. a SW. La constitución de todo el macizo de Trapps recuerda constantemente a aquella otra de Gomera, maravillosamente expuesta en la costa N. de aquella isla, desde la Punta de Agulo hasta la Punta Peligros.

Esta formación abarca una quinta parte de la superficie de la isla estando los límites bastante precisos comprendidos por la costa occidental desde la desembocadura del Bc.º de Los Molinos hasta el norte de Punta Ugán o de Chilegua. Por el lado oriental comprende la línea seguida por el Bc.º de Los Molinos, Llanos de La Concepción, Vegas de Antigua, Agua de Bueyes y Tuineje. Sistema de montañas del Cardón y Bc.º de Chilegua. Otras manchas más pequeñas están localizadas en la costa occidental.

(2) Formación constituida por una masa de rocas granudas de tipos gabroides casi negras o negra, bastante alteradas en la superficie. Estas rocas parecen ser intrusivas, ascendiendo a lo largo de los planos de emisión volcánica. No obstante, lo más probable sería un producto de autometamorfismo de las antiguas rocas basálticas que rodeando la mancha principal de estas rocas, aparecen en pequeñas y grandes nebulosas en la masa de los Trapps. Las espilitas del Trapp presentan manchas, de bordes difusos en su masa, no pudiendo determinarse donde termina la espilita y donde comienzan los gabros. Esta transformación metamórfica de rocas volcánicas de grano fino en gabros y en diabasas de grano grueso se presentan también en la isla de Gomera como un fenómeno frecuente; similar también a la transformación que se verificó en las rocas del basamento de La Palma expuestas en La Caldera de Taburiente y a las sienitas nefelínicas del



Salinas en la costa oriental de Fuerteventura

Foto. T. Bravo



Windmill, B. 1904

Photo: T. G. Brown

barranco de La Aldea a partir de rocas de grano fino, de quimismo sienítico de Gran Canaria. Parece ser que todas las rocas granudas que aparecen en los basamentos de las islas son a consecuencia de metamorfismo de antiguas rocas volcánicas, excepto algunos cuerpos intrusivos que como pitones aparecen atravesando todas las estructuras en tiempos más recientes que la edad de los basamentos.

Aunque los límites de las rocas graboides son difusos y mezclados intensamente con Trapps, sus mayores yacimientos están hacia el centro del macizo de Betancuria, desde Pájara hasta el norte de Betancuria y al oeste de la presa de Los Molinos. Otras manchas de estas rocas aparecen con las mismas características, en los afloramientos noroccidentales de la isla.

(3) Rocas masivas, grises y granudas, de la familia de las sienitas; forman un extenso núcleo entre el pueblo de Betancuria y el Bc.º de Las Peñitas. No presentan uniformidad ni en textura ni en composición química, variando constantemente en cortos trayectos. Al igual que las rocas ya citadas parecen pertenecer a un autometamorfismo de un núcleo traquítico antiguo que penetró la estructura de los Trapps en tiempos muy antiguos. Diques traquíticos que penetraron a través de los trapps en otros puntos del macizo de Betancuria, aparecen también con diferentes grados de metamorfismo transformados en sienitas.

Desde la formación del grupo de rocas que acabamos de describir a las que seguiremos describiendo, pasó un larguísimo período de tiempo. Para llevarse a efecto la transformación metamórfica de las primitivas rocas, el macizo de Betancuria debió estar cubierto por muy elevadas estructuras y haber yacido a gran profundidad. Larguísimos ciclos erosivos debieron actuar sobre la cubierta rocosa hasta dejar desnudo el macizo actual sin dejar rastros de aquella. A juzgar por los infinitos diques que atraviesan el macizo y por donde salieron los materiales efusivos, debió tener un gran espesor.

(4) Después de este gran ciclo de tranquilidad volcánica y actividad erosiva, hubo nuevas emisiones lávicas, posiblemente al comienzo del Terciario y el viejo macizo fué recubierto por nuevos diques que se abrieron paso a través de los antiguos planos de emisión.

Este grupo de rocas está en la actualidad extraordinariamente descompuesto, atravesado también por numerosos diques en gran parte alterados. Forman lo que podemos llamar «Basaltos de la base» de la isla. Sus elementos minerales se han disgregado hasta tal punto que

sus grupos químicos están capacitados para formar sales que van cediendo lentamente a las escasas aguas subterráneas. Durante su máxima expansión cubrían la isla, incluso al macizo de Betancuría. Pueden considerarse de edad Pre-miocénica y fueron sometidos a una intensa acción erosiva de cuyo ciclo hay ingentes restos de conglomerados de pie de monte en diferentes partes de la isla. Tal es M.^a de Tao formada íntegramente por un conglomerado poligénico. Otro punto está localizado en la base oeste del Pico de La Muda y en diferentes otros puntos de la costa sur oriental.

Estos basaltos están en el subsuelo de los valles centrales de Fuerteventura y forman la base de todos los «morros» y «cuchillos» de la banda oriental de la isla, y la base del sistema de M.^a Cardón. En Jan-día forman también la base del frente de Barlovento de la crestería, medio cubierta por los derrubios.

La superficie de estos basaltos fueron convertidos por erosión en una penillanura atravesada por anchos y maduros lomos.

(5) «Basaltos intermedios» son hiladas de basaltos que se superpusieron en las viejas superficies de los «basaltos de la base», separados de ellos por conglomerados y tobas muy descompuestas. Su superficie es muy limitada y solo afloran en las laderas de los morros y cuchillos occidentales. Están también atravesados por diques pero con menor número que los basaltos de la Base.

(6) «Basaltos superiores» o tercer ciclo de emisiones basálticas de Fuerteventura muy poco descompuestas y que están formando hiladas en las cumbres de los «morros» y «cuchillos». Están separados de los anteriores por gruesas capas de tobas. Están atravesados por algún dique por lo que es de suponer que estas estructuras fueron aún mucho más altas y que soportaron sobre ellas diversas estructuras volcánicas.

Las lavas correspondientes a estos tres ciclos de basaltos presentan una concordancia aparente en muchos puntos siendo discordantes en otros. Ellos formaron durante el Mioceno un gran escudo sobre la isla prolongándose mucho más al oeste de las actuales costas occidentales de Fuerteventura.

El Mioceno inferior u oligoceno superior parece haber sido la época geológica en que las islas Canarias sufrieron grandes cambios especialmente fallas marginales a consecuencia de las cuales muchas

islas quedaron reducidas en un tercio de su superficie seguidas después de estas fallas, por ascensos de los bloques insulares, todo a consecuencia de los movimientos alpinos que afectaron a grandes superficies en todo el mundo.

El macizo de Betancuría sufrió un hundimiento a lo largo de la costa occidental. Esta falla afectó también a la isla de Lanzarote y a la península de Jandía y otras algo menores escalonaron el macizo y parte de la cubierta basáltica (véase esquema). Esta dislocación dió paso a una activa erosión ya que la acción remontante fué rápida a causa de las capas descompuestas, blandas, y a sus conglomerados que constituyen la base basáltica de Fuerteventura.

(7) Ciclo subreciente basáltico con la formación de grandes escudos que rellenan los valles centrales de la mitad norte de la isla cubriendo las costas orientales, formando una amplia terraza y derramando en parte hacia la costa de Betancuría por algunos sectores.

(8) Erupciones modernas durante los últimos 25,000 años y que siguen espaciadamente en la actualidad.

Una especial mención merece la M.^a Tindaya, roca volcánica ácida que a manera de intrusión penetra a través de las series de hiladas de los basaltos de la base. Es una montaña monolítica, ácida, traquiriolítica; esta roca recuerda otros yacimientos traquíticos de la península de Jandía tres de los cuales fueron descritos por H. Hausen (1958) y un cuarto observado por el autor (1960).

Estos yacimientos están formados por rocas gris verdosas y parecen haber sido emitidas al final de las emisiones del tercer ciclo de basaltos o en forma de diques o en pitones. El más occidental de estos yacimientos está hacia la degollada de Agua de Cabras llamada Morro de Moriscos. Otro yacimiento está en las proximidades de la costa, al este del Roque del Moro. El tercero es un dique que recuerda a otros que atraviesan las series basálticas del Pico de la Fortaleza, en el centro de Fuerteventura. Aquí también atraviesan todas las series basálticas superiores.

El otro yacimiento de traquitas gris-verdosa es el formado por el islote de Cofete, unido a la playa de Barlovento por una flecha de arena. La erosión progresiva ha dejado aislada esta roca al separarla de la orilla.

Formaciones secundarias = Como formaciones secundarias pueden citarse los jables «vivos» y los «muertos». Las placas de «caliches»

o travertinos calizos que cubren los suelos llanos o semi-llanos de Fuerteventura y las areniscas de calizas fosilíferas de la orla costera occidental.

Los jables «vivos» ocupan una gran extensión de la isla, al menos superficialmente, formados por arenas «voladoras» de origen marino y capaces de una vegetación xerófila abundante; ocupan una extensión superficial de más de 50 Kms.² Los principales son el jable de Laderas de Vera en el extremo norte de la isla donde las arenas han invadido unos cuatro Kms.² del malpaís de Bayuyo o de la Bocaina. El jable de Corralejo que se extiende a lo largo de unos ocho Kms. de la costa oriental en una superficie de unos 24 Kms.² El jable del norte de Tostón con unos cuatro Kms.² de extensión. Varias pequeñas manchas al sur de Tostón. El jable de Vigocho de unos 7 Kms.² de extensión y, por último, el jable del Istmo de la Pared y las playas de Barlovento y Sotavento de Jandía. Jables «muertos», aislados de la costa por erupciones volcánicas y suprimidas las causas que lo originaron, son: el jable de Lajares de unos 6 Kms.² y Los Jablillos al norte del caserío de Villaverde.

Los caliches o travertinos calizos ocupan una relativamente grande extensión y para la economía de la isla son de gran importancia. De la formación de los travertinos hemos ya hecho mención en las págs. 177 a 182 del primer Tomo. El mayor desarrollo de estas formaciones en todo el archipiélago está en Fuerteventura con capas de espesor variable entre 1 a 30 Mts., habiendo localidades en que tienen aún mayor potencia. El travertino calizo en esta isla está en plena formación y es posible que en la actualidad las condiciones adecuadas para su crecimiento sean las más favorables a lo largo de su historia. El hombre popular se ha dado cuenta de ésto y dice que la «piedra de cal» parece que «crece», y en efecto, así es, pero el crecimiento es en realidad extremadamente lento. Las condiciones óptimas para la formación de estos travertinos son: (1) Climas templados cálidos durante todo el año. (2) Suelo desertizado por supresión de la cubierta de vegetación xerófila. (3) Régimen de lluvia en forma de aguas torrenciales con un máximo de precipitación de menos de 25 mm. por día. (4) Precipitación anual de menos de 250 mm. de lluvia. (5) Humedad relativa entre un 50 y un 60.º/º (6) Insolación anual solo interrumpida durante 5 u 8 días durante los meses de invierno. (7) Evaporación superior a la cantidad de lluvia precipitada. (8) Filtración del subsuelo de menos del 5 º/º de la lluvia precipitada.

(9) Subsuelo de basaltos muy descompuestos o semi-descompuestos con un contenido mayor del 10% en peso de CaO , en condiciones de ser liberado. Todas estas condiciones hacen que Fuerteventura esté en situación de que se formen travertinos en todos los valles de suelos ligeramente inclinados donde la potencia del travertino es siempre grande mientras que en las laderas muy pinas el espesor es mucho menor.¹

Las areniscas fosilíferas costeras.—En gran parte de la costa occidental de la isla desde Cotillo o Tostón, hasta el valle de la Pared del Istmo, existen capas de areniscas compuestas de fósiles de foraminíferos, restos de conchas marinas y púas de erizos. En algunos puntos la caliza es de gran pureza y no contaminada con arenas volcánicas ni otros materiales. Tal es el caso del yacimiento de Ajuí pero aquí la arenisca contiene grandes conchas de *Helix* y *Pupas* terrestres. Por lo tanto estos depósitos se formaron en las proximidades del mar y por el mismo proceso que hoy se forman los jables. En otros puntos como en Jarubio las areniscas están compuestas además de los foraminíferos por grandes conchas de *Patellas* y otros gasterópodos. En otros yacimientos hay contaminación con arenas basálticas.

Algunos yacimientos están cubiertos por gruesas capas de lava y en este caso las arenas aparecen menos comentadas y muy friables ya que no han sufrido la travertinizacón. Tal es el caso de las situadas al sur de Cotillo.

Estas arenas están depositadas sobre una terraza de abrasión marina, de unos 10 a 15 Mts. sobre el nivel del mar y en muchos puntos han sido cubiertas por lavas que las han protegido. Cuando las lavas han desaparecido y han dejado expuestas las arenas han sufrido un proceso de travertinizacón, endureciéndolas en sumo grado.

La mayor parte de los yacimientos son de origen eólico, arenas recogidas en las playas y lanzadas tierra adentro por los vientos reinantes. Su edad es posmiocénica, aunque muchos de sus fósiles pertenecen al mioceno. La corriente marina de Canarias, en todo el sector de la costa occidental de Fuerteventura es del fondo a la superficie y draga los finos materiales del fondo marino y los transporta a la costa

¹ Diferimos de la opinión del profesor H. Hausen (1958) que estima que los travertinos se han formado en otra época cuando las condiciones climatológicas de Fuerteventura eran distintas.

donde el viento los arrastra tierra adentro. El proceso no se ha interrumpido aún y las formaciones de los jables continúan. Estos bancos costeros, foraminíferos, hacen recordar las playas levantadas, fósiles, del Gran Salvaje. En este caso las areniscas se encuentran a 100 Mts. sobre el nivel del mar con fósiles típicos del Mioceno. Algunas muestras pertenecientes al Instituto Oceanográfico de Mónaco fueron estudiadas por E. Jeremine (1950) sin saber la posición exacta de los bancos fosilíferos. Los de Fuerteventura fueron estudiados por H. Hausen y G. Colom (1958).

Las terrazas de abrasión marina = En Fuerteventura pueden considerarse dos terrazas de abrasión marina; una, muy destruída, puede localizarse en niveles de 100 a 120 Mts. sobre el nivel marino y donde el mar talló una serie de acantilados. Su edad puede considerarse miocénica y solamente existe en la costa oriental donde especiales circunstancias permitieron su conservación.

La 2.^a terraza puede considerarse hacia los 15-20 Mts.; fué tallada a posiblemente en los largos períodos interglaciares con un nivel marino algo superior al actual. Esta terraza se encuentra solamente en la costa occidental y en el extremo oeste de Jandía. A esta misma edad corresponden las terrazas de la costa del Rubicón en Lanzarote.

Las terrazas de abrasión marina entre 100-120 Mts. de altura, parecen haber afectado a todas las islas Canarias aunque solo con visibles puntos privilegiados. Son las más claras las terrazas miocénicas de Las Palmas que se pueden seguir hasta las proximidades de Agaete. El mecanismo de la conservación de tales terrazas solo ha consistido en la protección de los antiguos acantilados al ser invadidas las líneas costeras por lavas más recientes.

Cuando éstas no han protegido la isla solo se encuentra un solo acantilado costero. Tal sucede en las costas de Gomera donde no ha habido emisiones de lavas que hubieran protegido la isla sino en mínima escala. Igual fenómeno se presenta en las costas entre Agaete, San Nicolás de Tolentino y Arguineguín, en Gran Canaria, y en otras islas del archipiélago.

El semi-escudo volcánico de Jandía = Jandía antes de la falla transversal que cortó una gran parte de la isla, era un alargado escudo en el cual pueden considerarse los tres tipos de basaltos que hemos ya descrito para el resto de Fuerteventura, ésto es, una base formada

por los «basaltos de base» muy descompuestos, bastante deleznable y de fácil ataque por la acción erosiva y dos ciclos de emisiones basálticas más jóvenes que recubrieron a la base como dos cortezas más duras. Al ser cortado este escudo fué expuesto a la acción del oleaje en la parte central de la semi-bóveda, el núcleo descompuesto y la erosión progresó más que en los bordes donde las rocas más jóvenes y frescas han opuesto una mayor tenacidad a la destrucción. Esto le ha dado a la península la característica forma de semi-luna que hace pensar en un cráter gigante.

Rocas y minerales.—Entre las rocas del macizo de Betancuria podemos contar las sienitas, gabros, traquitas, diabasas, espilitas y queratófidos y basaltos modernos.

En el resto de la isla dominan los basaltos con algunas intrusiones de Traquitas. La montaña de Tindaya está constituida por una Traquiriolita que da una magnífica piedra para cantería fina por su color y grano. Rocas calizas travertínicas son muy abundantes así como las areniscas fosilíferas que pueden ser utilizadas en fabricación de cales y en piedras de filtro. Antiguamente se explotaban algunas canteras de piedra litográfica.

Entre los minerales es abundante y en cantidad industrial el yeso, muy puro. Minerales nobles en el macizo de Betancuria se han investigado desde hace mucho tiempo y en tiempos recientes. El porcentaje resultante ha sido inapreciable o algún gramo por tonelada. Estas investigaciones parecen que dieron lugar al nombre de La Majada y Lomo del Grano de Oro, al NW. del pueblo de Betancuria.

VI

CLIMA

SOBRE la climatología existen escasos datos y solo en los últimos pocos años se puede contar con algunos registrados en la dehesa de Jandía y más completos en el centro meteorológico del Aeropuerto de Los Estancos. La climatología de la isla viene dada por los mismos elementos que en Lanzarote modificados por la estructura topográfica y mayor extensión.

Si investigamos en la historia de Fuerteventura desde el punto de vista climatológico encontramos que hay grandes alternativas de un año a otro o dentro de grupos de años. Así leemos en el tan repetido autor, Alvarez Rixo, en su manuscrito «Fuerteventura-Bosquejo físico y moral de esta Isla, causas de sus frecuentes escaseces y nociones para su remedio» que... «Los años de 1810, 11 y 12 fueron esterilísimos y con plaga de langosta; los de 1813 y 14 fueron muy productivos pero el 15 fué estéril. El año 1819 fué abundante...» La cantidad de lluvia se refleja inmediatamente en la producción alcanzando cifras extraordinarias en los años lluviosos.

Los alisios son vientos muy homogéneos con unas constantes muy equilibradas a lo largo de su camino sobre el mar. Son vientos húmedos en cuyo «techo», al ponerse en contacto con las capas superiores se forma una capa de nieblas en alturas comprendidas entre 600 y 2000 metros. Las precipitaciones acuosas son en general débiles y solo tienen valor como portadoras de vapor de agua. Tienen una humedad relativa bastante elevada, entre 70 y 80. %.

Estos vientos, al pasar las costas de Fuerteventura, sufren un ligero aumento de temperatura produciendo un descenso en la humedad relativa por lo que la posibilidad de lluvia disminuye notablemente. En dos puntos de la isla pueden, no obstante, formarse nieblas y precipitaciones de agua en pequeña cantidad, éstos son: el macizo de Betancuria con elevaciones entre 500 y 600 metros y la crestería de Jandía, un poco más elevada. En ambos casos el aire húmedo, en su progreso hacia el SW. es obligado a ascender ligeramente produciendo sobre ambas regiones un clima algo más húmedo que en el resto de la isla. Los morros y cuchillos de la mitad oriental de la isla, aunque con alturas que pueden ocasionar la elevación del aire, son demasiado aislados y sin extensión suficiente para crear grandes masas de nieblas. No obstante, este fenómeno sucede cuando siendo débiles los alisios, la isla está sometida a un régimen de altas presiones. En este caso se forman nieblas en los cortos valles transversales dando lugar al fenómeno que en la isla llaman, «blandura».

Damos a continuación los datos estadísticos meteorológicos correspondientes al aerodromo de los Estancos de Fuerteventura. Para los macizos de Betancuria y de Jandía pueden considerarse algo más elevados que para los suelos bajos y llanos.

SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

Observatorio de Los Estancos

PRECIPITACIONES RECOGIDAS EN EL OBSERVATORIO DE TEFIA AÑOS 1945 AL 1951 Y DE 1952 A 1960 EN EL DE LOS ESTANCOS (FUERTEVENTURA).¹

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1945			Inap.	—	6,4	—	—	—	—	3,4	38,5	5,5
1946	66,5	11,5	0,6	5,6	8,7	1,5	—	—	2,4	2,7	14,4	2,4
1947	39,8	28,7	0,8	—	0,9	0,1	—	—	4,9	6,6	9,3	7,3
1948	6,2	10,6	0,2	25,0	2,5	—	—	—	—	4,6	—	39,1
1949	7,5	8,0	25,1	26,6	1,3	—	—	0,4	3,9	—	8,8	72,3
1950	78,1	8,5	4,6	0,8	—	—	—	—	2,7	5,5	89,0	4,4
1951	12,8	17,1	19,8	—	2,4	0,4	—	—	6,1	0,8	16,3	36,4
1952	53,8	6,4	1,6	26,5	—	—	—	—	16,2	4,1	60,5	6,2
1953	14,3	47,9	8,8	0,7	—	5,5	—	6,6	36,2	21,6	15,5	121,8
1954	11,0	23,4	16,0	19,0	—	—	—	—	—	0,4	84,7	15,0
1955	7,3	9,5	1,9	—	0,5	—	—	—	—	10,4	3,8	16,7
1956	38,9	58,1	17,4	4,4	—	—	—	—	—	2,2	21,1	0,7
1957	8,1	1,0	4,6	1,4	0,3	0,9	—	—	—	28,8	2,8	49,4
1958	42,2	1,5	—	—	7,8	0,6	—	—	—	0,9	37,8	14,4
1959	6,2	5,4	17,0	0,9	1,3	—	—	—	—	5,8	5,8	1,7
1960	2,5	3,8	18,7	10,3								
TOTAL	395,2	241,4	137,1	121,2	32,1	9,0	0,0	7,0	73,5	97,8	411,4	393,4

Nota: Estos datos son-referidos a litros por metro cuadrado.
Aerodromo de Los Estancos 12 de Abril de 1960.

¹ Por cortesía de D. Antonio Marchal Bueno, jefe del observatorio meteorológico nacional de Los Estancos.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

Observatorio de Los Estancos
Fuerteventura

LLUVIA MÁXIMA EN UN DÍA Y DÍAS DE LLUVIA

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1945			—	—	—	—	—	—	—	2,6-6	22,0-7	2,2-3
1946	18,0-	6,5-2	0,5-1	4,0-2	6,4-1	1,5-1	—	—	1,8-2	1,0-4	10,0-11	1,0-3
1947	15,0-1	17,0-5	0,8-2	—	8,7-4	0,1-1	—	—	2,2-3	3,8-4	4,9-4	2,7-4
1948	2,1-8	10,3-2	0,2-1	12,8-7	0,5-2	—	—	—	—	3,0-2	—	15,5-3
1949	7,5-1	5,0-3	10,3-7	9,0-9	2,5-1	—	—	0,4-1	3,6-2	—	4,0-4	31,4-15
1950	34,0-9	6,7-2	4,6-2	0,5-2	0,5-3	—	—	—	1,4-2	2,9-4	48,8-6	3,8-2
1951	5,5-5	4,6-7	5,7-5	—	—	0,4-1	—	—	2,6-5	0,5-2	5,2-8	12,1-9
1952	16,0-9	6,4-1	1,6-1	21,0-3	1,8-2	—	—	—	—	—	—	—
1953	4,2-8	23,3-7	4,2-6	0,5-2	—	—	—	—	8,4-3	3,3-3	20,7-9	5,3-2
1954	6,2-6	7,3-11	9,0-5	11,7-7	—	5,0-3	—	6,6-1	34,6-2	10,0-9	10,0-4	38,1-11
1955	5,9-5	4,0-4	1,9-3	—	—	—	—	—	—	0,4-1	53,0-10	5,4-4
1956	13,1-9	11,8-15	14,8-4	1,5-4	0,5-1	—	—	—	—	8,0-3	3,4-2	8,0-5
1957	4,7-4	0,5-2	4,6-1	0,5-3	—	—	—	—	—	2,2-1	11,4-3	0,7-1
1958	17,1-9	1,3-2	—	—	0,3-1	0,9-1	—	—	—	11,1-12	1,2-5	22,0-14
1959	2,2-4	4,7-4	12,1-3	0,5-2	6,3-2	0,6-1	—	—	—	0,6-2	21,4-6	13,2-3
1960	1,4-4	3,4-2	8,3-5	9,4-2	1,3-1	—	—	—	1,1-1	5,8-1	3,1-8	0,7-5

Nota: Estos datos corresponden del año 1945 a Mayo de 1952 al Observatorio de TEFIA y de Junio de 1952 a 1960 en los Estancos.

Las cifras del primer término de cada mes corresponden a la lluvia Máxima en un día y las comprendidas en segundo lugar después del orden del guión a los días de lluvia.

SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

Observatorio de Los Estancos
Fuerteventura

EVAPORACION MEDIA EN m/m.

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1945			12,2	9,6	7,3	6,1	7,1	7,2	6,0	7,3	5,1	5,0
1946	4,5	7,1	5,8	6,8	5,9	6,2	5,2	6,5	7,1	5,1	4,0	3,5
1947	4,1	3,2	7,1	8,5	3,5	3,8	—	—	—	—	—	—
1948	—	—	8,8	4,7	7,4	5,5	7,2	7,1	5,9	5,0	12,2	5,9
1949	8,1	6,8	4,5	8,6	6,5	6,6	6,9	10,1	6,5	7,8	7,4	3,8
1950	4,0	6,6	3,9	6,1	7,1	5,4	5,5	4,8	5,1	3,0	6,0	6,5
1951	4,2	3,7	5,8	5,9	6,5	5,9	6,4	6,8	5,5	6,1	5,7	4,4
1952	4,1	5,0	6,1	6,5	4,6							
1953	4,1	5,0	5,5	6,1	6,1	4,3	7,2	5,1	3,3	4,7	3,9	3,3
1954	4,5	4,1	5,2	4,6	5,4	5,6	6,8	7,0	5,4	4,3	5,0	4,8
1955	3,3	4,4	4,4	5,2	7,1	5,7	6,7	5,2	5,5	5,9	3,1	4,2
1956	3,7	4,3	4,4	5,2	5,8	6,2	6,0	5,4	6,6	5,1	5,1	3,9
1957	4,0	5,2	4,4	5,6	4,9	5,1	7,1	9,1	6,2	—	—	—
1958	4,9	6,5	4,3	5,4	6,4	5,8	9,8	5,8	6,4	4,3	4,7	5,0
1959	4,7	5,0	5,0	5,7	6,0	5,8	7,4	7,8	5,8	6,4	5,2	5,1
1960	5,4	5,0	5,5	5,6		6,2	6,4	5,4	5,4	5,1	4,5	4,7

Nota: Estos datos corresponden del año 1945 a Mayo de 1952 al observatorio de TEFIA y de Junio de 1952 a 1960 al de Los Estancos.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

Observatorio de Los Estancos
Fuerteventura

HUMEDAD RELATIVA MEDIA

AÑO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1945			49	54	64	67	73	69	72	66	74	72
1946	71	55	59	71	71	64	66	64	73	77	76	68
1947	68	72	63	59	64	68	71	64	62	71	57	69
1948	60	61	54	66	63	68	66	60	70	73	47	62
1949	59	61	73	68	65	74	64	59	66	63	68	75
1950	69	65	69	62	61	66	71	71	66	73	71	66
1951	69	69	63	62	58	66	63	66	67	68	72	77
1952	71	63	64	57	65							
1953	69	65	62	63	60	67	62	68	73	68	77	74
1954	69	74	70	65	66	64	64	66	68	74	72	74
1955	76	72	72	32	71	67	61	66	67	64	81	74
1956	70	66	69	66	66	72	69	66	70	71	74	72
1957	69	63	64	66	71	70	67	62	68	64	67	71
1958	69	69	73	68	69	66	59	74	64	76	73	68
1959	71	63	72	66	63	70	68	68	80	72	74	70
1960	68	67	65	67		67	67	60	70	70	71	74

Nota: Estos datos corresponden del año 1945 a Mayo de 1952 al observatorio de TEFIA y de Junio de 1952 a 1960 al de Los Estancos.



Palmas en valle central de Fuencaballo

Foto. P. Bravo



El Cañón de Jandía

Foto. T. Bravo

SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

Observatorio de Los Estancos
Fuerteventura

TEMPERATURA MEDIA

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1945			18,4	20,8	19,7	20,9	22,8	22,2	22,7	22,9	20,0	18,2
1946	15,8	16,6	16,9	16,9	18,4	20,8	23,0	22,8	24,1	21,2	18,2	17,9
1947	15,9	15,6	18,8	20,2	18,8	20,8	21,3	23,7	23,1	21,8	22,2	17,3
1948	17,9	18,2	19,3	18,1	19,6	21,3	22,6	24,5	23,2	21,4	21,4	17,4
1949	16,2	16,4	16,3	19,5	18,8	21,5	23,7	26,8	23,1	22,9	20,4	16,6
1950	15,3	15,6	17,6	18,1	19,1	24,0	22,4	23,9	23,2	21,0	20,0	18,4
1951	15,4	15,0	18,6	18,5	18,8	21,5	22,8	23,5	24,0	20,8	19,0	16,2
1952	14,9	16,0	18,8	1,7	18,9	21,4	23,8	23,0	21,3	22,0	19,3	16,9
1953	16,1	15,2	15,9	17,8	20,0	20,4	23,9	23,2	22,6	20,0	18,6	16,0
1954	14,5	14,2	15,5	15,9	13,5	19,6	22,1	22,1	21,9	21,7	18,6	15,8
1955	16,8	16,5	15,8	18,3	20,8	21,2	21,8	23,0	23,3	17,8	19,8	17,3
1956	15,5	15,5	15,1	16,5	18,1	19,6	21,8	22,4	21,5	21,9	18,0	15,3
1957	14,5	15,9	17,3	16,8	17,8	20,1	23,7	22,6	23,2	20,1	18,3	15,1
1958	15,6	17,5	17,4	17,3	19,7	19,7	21,4	23,3	22,5	21,1	17,7	16,7
1959	15,9	15,0	15,8	16,5	18,0	19,2	21,1	23,3	21,8	20,7	17,7	16,1
1960	15,9	16,9	17,6	17,2								

Nota: Estos datos corresponden del año 1945 a Mayo 1952 al observatorio de TEFIA y del 1952 (Junio) a 1960 al de Los Estancos.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

Observatorio de Los Estancos
Fuerteventura

TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1945			24,0	26,7	24,8	25,3	27,9	26,5	28,0	28,5	24,7	22,3
1946	19,0	21,7	22,0	21,8	23,4	25,5	28,6	28,02	29,4	26,5	23,7	21,0
1947	20,0	19,5	23,9	25,2	22,9	25,4	25,9	29,1	22,8	22,6	26,3	20,8
1948	21,4	22,4	23,5	21,7	23,8	26,0	27,7	24,5	28,3	25,8	26,2	21,8
1949	20,1	21,4	20,8	23,9	23,1	26,4	28,9	32,8	28,1	28,3	24,9	20,5
1950	19,3	20,0	22,7	23,3	24,1	25,7	28,4	28,7	27,2	25,9	23,6	21,4
1951	19,3	19,2	23,7	23,2	23,6	26,1	27,8	28,0	28,8	25,5	22,6	20,0
1952	18,0	20,1	23,1	21,8	22,4	25,0	27,3	26,4	24,3	25,7	22,4	19,4
1953	18,7	18,4	19,4	11,8	23,4	23,4	27,8	27,2	26,1	23,0	21,8	18,7
1954	17,1	16,8	18,8	19,2	22,6	23,2	26,1	25,6	25,7	25,4	21,5	18,6
1955	19,0	20,0	19,8	22,4	24,6	25,3	25,1	26,7	28,6	24,2	22,9	20,1
1956	18,2	17,6	18,3	20,2	21,4	23,1	25,6	25,9	25,0	25,3	20,4	17,5
1957	17,4	19,3	21,2	19,8	21,1	23,8	28,0	26,1	26,7	22,7	21,1	17,3
1958	17,9	20,6	20,9	20,5	23,1	22,8	24,9	27,2	26,0	24,8	20,6	19,2
1959	18,8	17,5	18,9	19,6	21,1	22,4	24,6	27,6	25,0	23,7	20,4	18,3
1960	18,8	20,9	21,0	20,5								

Nota: Estos datos corresponden del año 1945 a Mayo 1952 al Observatorio de TEFIA y del 1952 (Junio) a 1960 a Los Estancos.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

Observatorio de Los Estancos
Fuerteventura

TEMPERATURA MINIMA MEDIA

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1945			12,	14,9	14,6	16,6	17,9	17,9	17,5	17,3	15,3	14,2
1946	12,7	11,8	11,9	12,1	13,4	16,2	17,4	18,2	18,7	15,8	13,9	12,9
1947	11,2	11,7	13,8	15,2	14,7	16,3	16,8	18,2	19,0	17,5	18,1	14,1
1948	14,5	14,1	15,3	14,6	15,0	16,6	17,6	18,6	18,0	16,9	16,7	13,3
1949	12,4	11,4	11,8	15,1	14,5	16,6	18,5	20,8	18,2	17,5	15,9	12,8
1950	11,3	11,2	12,5	13,0	14,0	15,2	17,1	19,2	19,3	16,7	16,4	15,0
1951	11,6	10,9	13,9	13,8	14,4	16,9	17,8	19,1	19,1	16,0	15,4	12,5
1952	11,8	11,9	14,4	13,7	15,4	17,7	20,2	19,6	18,5	18,4	16,1	14,5
1953	13,5	12,0	12,3	13,7	16,1	17,1	20,0	19,3	19,1	17,0	15,5	13,3
1954	11,9	11,5	12,3	12,6	14,5	16,0	18,1	18,4	18,2	18,0	15,8	12,9
1955	13,9	12,9	11,9	14,2	16,9	17,7	18,3	19,3	19,7	17,4	16,7	14,1
1956	13,1	13,1	12,0	12,9	14,8	16,2	18,0	19,0	18,0	18,4	15,6	13,1
1957	11,6	12,6	13,3	13,7	14,5	16,2	19,4	19,1	19,7	17,5	15,5	13,0
1958	13,4	14,4	14,2	14,0	16,3	16,7	18,0	19,4	18,9	17,5	14,9	14,1
1959	13,0	12,5	13,3	13,4	14,7	16,0	17,6	19,0	18,7	17,8	14,9	14,1
1960	12,9	13,1	14,1	13,9								

Nota: Estos datos corresponden del año 1945 a Mayo 1952 al observatorio de TEFIA y de Junio de 1952 a 1960 al de Los Estancos.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

Observatorio de Los Estancos
Fuerteventura

HUMEDAD RELATIVA MEDIA

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1945			29,6	36,2	31,5	28,5	28,0	29,5	31,5	37,5	31,0	26,0
1946	20,5	25,5	29,5	24,5	26,0	28,0	34,0	37,5	38,1	31,0	26,5	25,0
1947	23,5	22,5	35,5	35,5	25,0	28,6	29,0	36,6	32,6	29,2	32,2	23,5
1948	29,0	28,0	27,6	23,2	31,5	34,5	32,0	37,0	33,4	31,5	31,4	27,7
1949	23,7	23,8	24,0	33,0	25,3	30,6	35,1	39,8	33,6	32,5	31,5	23,7
1950	22,3	23,4	32,4	29,2	30,5	28,0	35,7	34,6	35,4	30,6	29,0	27,4
1951	24,0	23,5	38,2	27,0	27,6	29,2	32,8	32,8	35,6	27,6	25,4	23,6
1952	21,6	26,6	31,6	30,6	24,4							
1953	22,4	22,4	30,2	24,2	33,4	34,2	39,2	33,0	27,4	33,6	29,6	22,0
1954	20,4	20,2	22,0	26,0	30,0	27,0	40,6	36,0	30,0	28,4	24,6	23,0
1955	20,6	25,0	29,0	31,6	36,0	27,2	36,4	35,6	32,5	32,8	24,4	20,0
1956	20,0	26,6	21,0	26,6	28,4	31,4	27,4	33,6	34,0	24,2	27,0	22,4
1957	19,6	23,8	26,4	33,6	28,0	27,6	33,4	41,4	31,7	30,0	25,6	19,0
1958	22,6	31,6	36,8	25,0	34,4	27,8	42,6	30,4	35,6	35,6	24,0	20,0
1959	23,0	20,4	21,0	23,0	31,6	26,6	29,4	41,0	29,2	35,0	25,4	23,0
1960	21,6	32,6	31,6	23,4		25,2	27,0	42,8	26,6	28,2	23,6	22,2

Nota: Estos datos corresponden del año 1945 a Mayo de 1952 al observatorio de TEFIA y de Junio de 1952 a 1960 al de Los Estancos.

SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

**Observatorio de Los Estancos
Fuerteventura**

TEMPERATURA MINIMA ABSOLUTA

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1945			8,7	10,4	12,0	14,5	15,5	16,0	15,0	15,0	11,5	11,0
1946	9,5	7,5	8,5	10,0	11,0	22,5	15,5	15,0	15,6	11,5	11,0	9,0
1947	8,0	8,0	9,0	10,5	11,5	15,0	15,0	15,5	14,5	14,0	12,8	8,4
1948	11,2	11,0	12,0	11,4	12,2	15,0	14,4	16,5	15,4	13,0	12,5	10,6
1949	9,0	6,0	10,2	12,0	11,6	15,2	15,6	17,2	15,6	14,7	12,0	8,7
1950	8,6	6,4	9,6	8,9	6,4	12,8	12,1	16,7	16,6	11,2	11,6	10,0
1951	8,9	9,0	9,6	10,4	10,0	12,6	15,6	17,2	16,4	13,0	12,0	9,6
1952	8,8	8,4	10,4	11,8	12,6							
1953	9,4	8,0	9,0	10,6	13,0	15,4	17,0	17,6	16,4	14,8	11,6	9,8
1954	7,4	6,6	8,4	9,0	12,2	14,6	17,4	18,2	15,0	13,4	10,6	9,6
1955	10,6	8,8	7,6	10,8	15,0	14,2	15,0	16,2	16,4	15,4	10,2	9,4
1956	10,0	10,2	7,6	9,6	12,2	14,6	17,0	17,2	17,6	15,2	12,4	11,6
1957	7,0	9,6	9,0	12,0	12,6	14,6	15,4	16,0	16,0	15,6	14,0	9,8
1958	11,2	12,0	11,2	10,4	14,2	13,4	16,6	18,0	17,0	16,2	11,2	11,4
1959	10,0	10,6	11,0	9,0	13,6	14,6	16,4	17,8	16,6	14,2	12,0	10,8
1960	9,8	9,6	12,0	12,0		13,6	16,2	17,0	17,0	16,2	10,6	11,8

Nota: Estos datos corresponden del año 1945 a Mayo de 1952 al observatorio de TEFIA y de Junio de 1952 a 1960 de Los Estancos.

Los mayores aguaceros que se precipitan en la isla acompañan a las perturbaciones atmosféricas que proceden del tercero y cuarto cuadrante y especialmente las del SW., llamadas por los naturales de la isla, «vientos canarios». Las precipitaciones débiles proceden del NNE. o Alisios.

Luz de Mafasca.—Uno de los meteoros más extraños y que no tiene fácil explicación es el llamado «rayo en bola» que tiene lugar en los países tropicales y que frecuentemente se produce en los llanos centrales de Fuerteventura, especialmente en una faja comprendida entre La Oliva y La Antigua siendo más frecuente en Tefía, Valle de Santa Inés y Ampuyenta.

La aparición de este meteoro es mas frecuente entre los meses de Noviembre a Febrero y mas aún en años lluviosos presentándose tanto en noches despejadas como nubladas. Con menos frecuencia se presenta en otras épocas del año. La descripción del meteoro no coincide exactamente con las observaciones hechas por diversos meteorólogos que han estudiado el fenómeno en países tropicales pero puede clasificarse como «rayo en bola»; y por otra parte las manifestaciones del meteoro en Fuerteventura son variables.

Damos a continuación una descripción dada por el Jefe del Servicio Meteorológico del Aerodromo de Los Estancos, Don Antonio Marchal Bueno testigo presencial del fenómeno:

«Tenía una forma redonda cuyo tamaño sería del foco de una linterna y un color blanquiazul bastante brillante; en estas condiciones la observé durante unos cinco minutos y una distancia aproximada de sesenta metros; acto seguido se vino hacia donde yo estaba «posándose» si así podemos llamarlo en el copo de una higuera que se encontrada a unos nueve metros, entonces aumentó su tamaño hasta llegar a obtener unos cuarenta centímetros de diámetro, siempre completamente redonda y un color entonces, de un blanquiazul que tenía en un principio, a un color oro rojizo como si tuviera llamas en su centro; también observé que al llegar al máximo de su tamaño se desprendían una chispas por todo su periferia, definiéndosele vulgarmente, como lo que sucede al afilar una herramienta en la piedra de esmeril, dejando de brillar dichas chispas a unos veinte centímetros del disco y sin dejar rastro alguno; una vez ocurrido esto y pasados unos nueve minutos volvió a su primitivo estado viéndolo desaparecer a ras de la tierra a gran velocidad; cuando llegó al máximo de su

desarrollo, la iluminación fué tan extrema que el campo quedó completamente iluminado».¹

Según los meteorólogos las puntas metálicas no tiene acción sobre el «rayo de bola» y por lo demás es completamente inofensivo. La «luz de Mafasca» es conocida en Fuerteventura desde hace muchísimo tiempo y ha dado origen a peregrinas leyendas populares.

¹ Esta observación fué hecha en el mes de noviembre de 1950 en el antiguo aerodromo de Tefía, siendo la noche despejada y de buena luna.



Sidilce de Isla de Lobos

Foto. F. Bravo



Cosas de Tella

Foto. T. Bravo



Cultivo de Maniôco en Teller

Foto. T. Bravo



Tenjates y palmeras en Alca

VII

FLORA Y FAUNA

LA fauna marina y terrestre y la flora de Fuerteventura no difieren sino muy ligeramente de las de Lanzarote. En fauna marina puede considerarse que es igual salvo algún raro molusco gasterópodo.

Los reptiles que aquí viven pertenecen al grupo llamado *Lacerta Atlántica*, de pequeñas dimensiones que solo existe en las islas de Fuerteventura, Lanzarote e islotes. No se encuentran en el resto del archipiélago. La existencia de grandes lagartos en Fuerteventura, citados por los historiadores, no hemos podido comprobarla hasta ahora. Hasta el momento solo el grupo occidental, incluyendo Gran Canaria, tiene o tuvo grandes lagartos. En Gran Canaria abunda extraordinariamente el *Lacerta Simonyi stehlinei*; en el Hierro existe, o existió hasta hace muy pocos años, el *Lacerta Simonyi*. En Tenerife y La Palma existió el *Lacerta Goliath*, (Mertens 1942), solo encontrado fósil y en Tenerife el *Lacerta máxima*, también fósil (T. Bravo 1953). El *Lacerta Galloti* del grupo occidental excepto Gran Canaria, tampoco existe en Fuerteventura.

Entre los geos están los llamados «perenquenes», extensivos a todo el archipiélago.

Aves: Fuerteventura no posee como Lanzarote refugio para las aves emigrantes o residentes, salvo para un pequeño grupo de ellas. Las más características zonas de refugio, son: Jandía con sus elevados acantilados de Barlovento y la Entallada para aves marinas. Sin embargo, aves de paso sí son numerosas aunque su visita es efímera ya que en su ruta de emigración hacia el norte o sur a lo largo de las costas africanas, arriban a ella.

Podemos citar algunas aves residentes de esta isla siendo en realidad las mismas que existen en Lanzarote pues la separación de tan pocos Kms. entre ambas islas, ya que solo media el corto canal de La Bocaina, hace que ambas islas se pueden considerar como una unidad desde el punto de vista ornitológico.

Entre los cernícalos está el *Tinnunculus Tinnunculus dacotiae* que es típico de esta isla y de Lanzarote pero que no se encuentra fuera de estas islas. Otro cernícalo, el *T. T. haliaetus*, es una especie residente. Una *Saxicola* (*Saxicola dacotiae dacotiae*), reside solamente en Fuerteventura y es muy similar a otra que vive como residente en M.^a Clara y Alegranza: Las calandrias de Fuerteventura (*Chlamydots undulata fuerteventurae*), también suelen extenderse por ambas islas como una subespecie residente. El Buho de Fuerteventura (*Tyto alba gracilirostris*) es también típico de la isla y especie residente además.

Las especies más notables y que se ven en grupos de 15 a 20, confundidos con los pedregales, son los «engaña muchachos», (*Cursorius gallicus gallicus*). También se ven numerosísimas gangas, especialmente en las solitarias fuentes cerca del mar (*Pterocles arenarius*). Las garzas se ven solitarias o en parejas, tanto en las orillas del mar como tierra adentro. (*Ardea cinerea*).

Animales domésticos: El número de animales domésticos es bastante elevado existiendo una extraordinaria riqueza de animales de rebaño. Como paradoja, aunque ésto ha representado un preciado capítulo económico para Fuerteventura, posiblemente ha sido la causa inmediata de la desertización de la isla. Si miramos en la historia de la isla de Fuerteventura y entresacamos de las listas oficiales el número de animales de ganado que pagaban diezmo cualquier año «bueno», por ejemplo 1813 (Alvarez Rixo) no nos asombra que la isla se haya convertido en un erial.

Corderos	1,824	En la actualidad, como entonces, predominan entre los animales domésticos, sea en rebaños cuidados y conducidos por pastor o en grupos confinados en cercados o no, las cabras que están en número mucho más elevado que el de ovejas y ganado vacuno. De estos últimos existen en realidad un número mas bien reducido.
Beceros	331	
Cabritos	56,760	
Cerdos	4,251	

En la actualidad, como entonces, predominan entre los animales domésticos, sea en rebaños cuidados y conducidos por pastor o en grupos confinados en cercados o no, las cabras que están en número mucho más elevado que el de ovejas y ganado vacuno. De estos últimos existen en realidad un número mas bien reducido.

Otro animal muy útil es el dromedario, perfectamente adaptado al suelo, clima y pastos de la isla y al tipo de trabajo que se le encomienda, ésto es, carga, labores del campo de arado y trilla.

Entre los animales de caza solo existen la perdiz, la codorniz y el conejo. Todos son abundantes, especialmente el último pero lo han sido mucho más hasta hace poco años. El conejo es abundante en los malpaíses del norte y centrales.

Flora = Igual que la isla de Lanzarote, Fuerteventura tiene una flora con dominio de flores anuales herbáceas. Debido a lo bajo de su relieve y a su clima, más árido que el del resto del archipiélago, su flora solo se desarrolla después de los abundantes aunque esporádicos aguaceros. Los grupos de plantas extraordinariamente resistentes a las sequías constituyen las especies más comunes. De otro lado, un pastoreo secular y excesivo ha eliminado unas y seleccionado otras. El cuadro florístico es por lo tanto bastante diferente al del resto del archipiélago. Practicamente no existen estratos florísticos, tan marcados en las islas de alto relieve. La zona marítima puede decirse que abarca la isla. Excepto algunas elevadas cumbres, como las de Betancuria y Jandía y algún aislado pico de la banda oriental, todo lo demás pertenece a aquella zona. Por las escasas fuentes de aguas puras hay poca vegetación de plantas jugosas. Vegetación arbórea espontánea puede decirse que no existe y aún la palma canaria es escasa y salvo algunos densos grupos formando bosquesillos en los barrancos del macizo de Betancuria, en el resto de la isla los ejemplares están aislados. La palma canaria (*Phoenix Canariensis*), solo puede vivir en suelos húmedos y con humedad relativa del aire algo elevada y por eso los grupos más densos están localizados en el valle de Río Palmas, los espléndidos grupos del Bc.º de Ajuí, los del valle inferior de Gran Tarajal y en el cauce medio del valle de Chilegua. El Tarajal también es un árbol que se desarrolla en Fuerteventura en buenas condiciones y así muchas de sus localidades tienen nombres derivados de este resistente árbol.

Prefiere los fondos de los barrancos aunque las aguas tengan en el subsuelo una alta salinidad. Los frutales especialmente la higuera, se desarrollan muy bien y rápidamente si tienen las condiciones mínimas para subsistir y sus frutos son riquísimos. Los olivos son también numerosos en algunos valles cultivados, como en La Matilla y Tetir. Los ágaves y especialmente el henequén están cultivados con fines industriales de extracción de fibras. Otra planta que forma bancales y que cubre a veces laderas de montaña son las «tuneras» u opuntias. Sus frutos y sus carnosos tallos son aprovechados de diversas formas. La opuntia hace una excelente función como planta que se opone a la erosión, a falta de otro material. Recientemente el Ministerio de Agricultura está repoblando el macizo de Betancuria con nogales, acacias, pinos canarios y árboles de otras especies.

Otras plantas arbustivas, como las Tabaibas incluso siendo el régimen climático de Fuerteventura el más adecuado para su desarrollo, son escasas e indudablemente han sido utilizadas como combustible. Tampoco se encuentran nombres de localidades derivadas del de este grupo de plantas como sucede en todas las demás islas. Las dos tabaibas más comunes son la *Euphorbia Regis-Jubae* que se encuentra en Jandía y Malpaís del norte, así como en la isla de Lobos. También existe la *Euphorbia balsamífera* o Tabaiba dulce, en los malpaíses y en Lobos.

Entre los cardones existen el cardón canario (*Euphorbia canariensis*), tan abundante en otras islas pero que aquí se encuentra en pocas localidades. El grupo más extenso está en Jandía, en las Cañadas de Cofete. Otro cardón cuya localidad única es Fuerteventura, y dentro de ella el valle de Los Mosquitos, en Jandía, es una magnífica planta (*Euphorbia Handiensi*) con tallos de sección estrellada, gruesos y con grandes espinas. Es una planta que se confunde con los pedregales y de una talla de menos de un metro.

Pero las plantas más caracterizadas son las aulagas (*Zollikoferia spinosa*, *Z. nudicaulis*) que crece en los más variados suelos, desde los más pedregosos hasta los suelos de cultivo. Su resistencia a la sequía, su prolífica y rápida difusión y crecimiento, hacen de esta planta un elemento de casi todo el paisaje de la isla. Utilizada como pasto o seca, para combustible, tiene ocasión de reproducirse inmediatamente.

En general, las plantas introducidas y adaptadas son bastante numerosas y crecen juntas con las especies y variedades endémicas del archipiélago.

En lugares húmedos, y cerca de fuentes, pueden encontrarse algún helecho (*Odiantum Capillus Veneris*) en unión de algunas plantas crasas (*Aichryson tortuosum*), sin embargo, no es frecuente.

Entre las crucíferas hay bastante variedad en toda la isla (*Erucastrum canariensis*, *Lobularia libyca*, *L. marginata*, *Matthiola Bolleana*, *Sisymbrium Irio*, *Crambe Sventenii*), casi todas pertenecen a la flora regional. El alelí, (*Matthiola Bolleana*), en años lluviosos florece extraordinariamente y perfuma el ambiente.

Los «conejos» (*Linaria heterophylla*, *L. arvensis*), con sus tallos finos y largos y sus flores amarillas, se observan trepando por los roquedales o entrelazados a otras plantas. El *Helianthemum canariense*, una planta de la familia de las jaras, acompaña en la isla a otra de su misma familia (*H. ledifolium*).

Las siemprevivas también están representadas en Fuerteventura, (*Statice papillata*) que crece en los arenales; en la isla de Lobos crecen también dos de estas plantas canarias (*St. Tuberculata*, *St. ovalifolia*). Se las ve en las proximidades del mar, en denso matorral y formando verdaderos montículos compactos. En la época de la floración, el perfume de estas siemprevivas se percibe en la lejanía antes de acercarnos a la isla.

Una de las plantas que más se ve, plantada incluso como ornamento y al mismo tiempo para proteger los bordes de las carreteras, es el «mimo» (*nicotiana glauca*) y que es planta que lleva diferentes nombres en cada isla de esta provincia. Esta planta parece fué introducida en el archipiélago canario entre 1834 a 1838 y se reprodujo con facilidad. En Fuerteventura alcanzan el tamaño de arbolillos.

Entre los lotus encontramos dos aunque solo uno pertenece a la flora canaria (*Lotus lancerottensis*) que crece en alturas de 250 Mts. en los acantilados marinos. Otros lotus crecen en los arenales de las playas junto con pequeñas lechetreznas y mimos. Entre los ononis introducidos crece el *Ononis hebecarpa* de la flora isleña; tiene flores amarillas.

La región de los arenales costeros y dunas están poblada por los salados, tal y como ocurre en las otras costas del archipiélago. También crece la barrilla que aquí alcanza un desarrollo extraordinario (*Mesembrianthemum*) y el cosco, más pequeño.

Esta isla tiene gran riqueza de compuestas; el pajito es una margarita que crece entre los trigales y cultivos (*Chrysanthemum*). La tramera con sus flojas hojas y flores amarillentas (*Andryala cheiranthifolia*). La tojia de hojas claras y grandes flores (*Odontospermum sericeum*); la joriada (*O. intermedium*) y otras (*O. odorum*, *O. Schultzii*). Algunas de éstas crecen también en Lanzarote.

Muchas otras compuestas (*Senecio crassifolius*, var. *falcifolius*) (*S. flacidus*, *S. rhombifolius*), crecen en regiones accidentadas y en las altas cresterías de Jandía. Se les une algún cerrajón. (*Sonchus*).

VIII

AGRICULTURA - INDUSTRIA - COMERCIO

I.—Agricultura

El carácter general de los cultivos en la Isla de Fuerteventura es la de ser de «secano». Sus tierras de cultivo son muy extensas, de gran espesor y fértiles, faltándole únicamente agua potable para ser puestas en producción. De estas extensas zonas solo existen pequeñas fracciones de regadío, que más bien se refieren a los últimos años pero que en todo caso solo alcanza a unas 2,000 hectáreas. La carencia de manantiales que tengan menos de 1 gr. de sales por litro, impide que se implante allí el cultivo de platanera y sí solo el de tomateras capaces de crecer con aguas relativamente salobres.

La clasificación de sus zonas agrícolas se puede hacer según el procedimiento empleado:

- a) = Cultivo de suelo natural
- b) = Cultivo en gavías
- c) = Cultivo en suelos enarenados artificialmente
- d) = Cultivos de regadío.

a) *Cultivos en suelo natural*.—Son los más antiguos y con solo la preparación de labores ordinarias. En ellos se plantan cereales. Durante los años de abundantes lluvias, la producción en estos suelos es extraordinariamente elevada pero, en general, las lluvias son insuficientes para que este tipo de cultivo sea económico pues si bien un año puede ser muy bueno pronto pueden venir dos o tres que agotan las pocas reservas que se hacen en los años de abundancia.

b) *Cultivos en gavias*.—Corresponde a suelos que se han preparado en forma de artesa, con bordes realzados, con el objeto de ser inundadas con agua. Se disponen las gavias en las márgenes de los barrancos, con un tomadero, que suele ser un muro de tierra de piedras dispuesto en ángulo en relación con el lecho del barranco y capaz de recoger el agua y conducirla a la gavia. Durante los aguaceros se van llenando las gavias por riguroso turno establecido por los agricultores.

Una vez llena la gavia, se deja que el agua se filtre. Suelen ser suelos de tierra profunda. Se cultivan en ellos cereales, legumbres, cebollas, etc. Cuando las gavias han recogido agua suficiente, la cosecha es segura y abundante. No siempre llueve lo necesario para llenar todas las gavias dependientes de una misma cuenca colectora pero en otras ocasiones el agua de que se dispone es más de la necesaria y se deja correr al mar.

Por cada hectárea de gavia regada es necesario una extensión de unas cuarenta de superficie colectora si los aguaceros son de 25 mm.

c) *Cultivo en suelos enarenados artificialmente*.—Es el mismo procedimiento empleado en Lanzarote, ésto es, cubriendo los suelos con una capa de arena volcánica (lapilli) de 10 a 15 cm. de espesor. Aunque Fuerteventura no ha sufrido erupciones históricas tiene bastantes conos volcánicos con arenas apropiadas que se pueden explotar. Los principales yacimientos explotables son: en el norte, los conos del malpaís de Bayuyo; M.^a Las Calderas y Coloradas. En el sector de La Oliva, Montañas de la Arena, de Los Altos y de Escanfraga. En el área de La Matilla y Tetir, La Caldera (Rincón del Cercado). En el sector de Tiscamanita, la Caldera de Gairía. La distribución de los areneros es bastante irregular.

Hay ya cultivados con arena volcánica grandes sectores y otros se van cubriendo. Muchos cultivos experimentales de Henequen se han llevado a cabo por el Ministerio de Agricultura en Tetir y Antigua

y han sido sometidos a enarenado. Este procedimiento da a los cultivos muchas más probabilidades económicas que las que les dá el suelo natural. Basta un aguacero de unos 5 L. por un día para sostener la tierra húmeda durante 20 ó 25 días mientras que los suelos no enarenados quedan secos rápidamente.

El porvenir económico de Fuerteventura puede estar asentado en este tipo de cultivo, es decir, enarenando sus campos, pues el único problema serio con que se enfrenta la isla no es sino la falta de aguas subterráneas y aquella cubierta protectora, reteniendo las aguas y facilitando la filtración del subsuelo por un lado y evitando la erosión por el otro, puede ser el vehículo que acrezca las aguas del subsuelo y con ello la disminución de la salinidad. El enarenado de los suelos puede hacerse con ayuda del Estado en condiciones mínimas de gravámenes.

d) *Cultivos de regadío.*—En los últimos años la perforación de pozos, de poca profundidad, en los valles de Fuerteventura, está suministrando un caudal bastante apreciable que se ha destinado al riego durante la zafra del cultivo del tomate. La superficie de regadío es algo menos de las 2,000 hectáreas pero se ha ido acrecentando de año en año y aún aumentará más. Las aguas tienen un alto porcentaje de sales y solo pueden ser utilizadas en riego de tomates. Los suelos quedan inutilizados por acumulación de sales en la superficie pero la extensión de la isla permite cultivar suelos que no se cultivaron en años anteriores.

Aguas de mejor calidad han sido alumbradas en los valles de Totto y Pájara habiendo una cadena de pozos en explotación y cultivos de tomateras.

La construcción de presas como las de Las Peñitas y de Los Molinos, también permitiría disponer de caudales con destino a riego pero la irregularidad de las lluvias no las hace muy eficaces y de otro lado, la acumulación de lodos y arenas en el vaso hace que disminuya su capacidad de embalse de año en año.

Los productos agrícolas más importantes son: tomates que se cultivan, embalan y explotan. Alfalfa que se consume en el interior y que también se exporta una vez seca y empacada. Trigo y cebada muy abundantes en los años húmedos son deficitarios en los años secos. Se guarda en los «pajeros» convertidos en graneros y que representan un magnífico sistema de conservación en condiciones inmejora-

bles y por largo tiempo. La producción de estos cereales en años buenos llega a ser suficiente y aún sobra y se exporta en algunas ocasiones pero en los años malos, en cambio, no alcanza ni aún al mínimum indispensable para sus habitantes que tienen que importarlo. Otros productos agrícolas son: patatas, cebollas, legumbres, algodón etc. Boniatos y otros diversos productos. Todos los frutos de la isla son de inmejorable calidad. También hay producción de pastos en los suelos acotados y reservados a las plantaciones de pinos.

II.—Industria

La actividad industrial está representada por la explotación de canteras. De sus grandes yacimientos de calizas travertínicas, Fuerteventura ha suministrado, durante largo tiempo, la materia prima para la fabricación de cal al resto del archipiélago donde estas rocas no son tan abundantes. Las canteras son a cielo abierto, escogiendo entre las capas que afloran los mejores bloques. La fabricación de cales a partir de esta piedra se hace también en la isla si bien, tropieza con la dificultad del combustible. La aulaga se utiliza como tal.

El contenido de carbonato de cal de los travertinos varía entre un 80 y un 90%, con algo de magnesio, aluminio y sílice que en general proceden de las partículas basálticas que a veces están englobadas como impurezas en el travertino.

Parte de los travertinos, cuando poseen grano fino y homogéneo, ha sido utilizada como piedra litográfica de buen rendimiento.

También se explotan en cantera abierta, las calizas fosilíferas de la costa occidental, habiendo canterías en Ajuí, en playa de Ugán y otros puntos. El contenido de carbonato de cal de estas calizas llega a superar al 90%. En Fuerteventura se les llama «Piedra de cal de albeo» mientras que a los travertinos solo «Piedra de cal».

Una roca similar es utilizada para la confección de filtros para agua.

También las arenas blancas son objeto de explotación, especialmente las más puras, como las de la playa de Tostón que son utilizadas en la fabricación de mosaicos debido a su gran pureza y no estar contaminadas con fragmentos de ninguna otra roca.

El yeso es otra fuente de riqueza, o puede serlo, si sus yacimientos son utilizados convenientemente.

La cantería de Tindaya es también explotada en algunas ocasiones con destino a edificaciones suntuosas.

Las industrias del mar no tienen mucho desarrollo y solo nos podemos referir a la conservación del pescado salado y seco, por pescadores de bajura. Los principales puntos donde se practica esta pequeña industria, son: Puerto de la Cruz y Morro Jable en Jandía; Tarajalejo, Gran Tarajal, Pozo Negro, Puerto del Rosario y Corralejo por la costa oriental. Por la costa occidental esta práctica tiene menos importancia pues el mar, más energético, no permite durante todo el año la salida de las pequeñas barcas.

Otra industria es la salinera que aunque no alcanza gran desarrollo cuenta, no obstante, con muy buenas salinas como las de Roza del Viejo, en la proximidad de Puerto del Rosario, Las Salinas de la Playa del Muellito y otras de menor importancia.

Entre las industrias típicas pueden considerarse las de sombrería en Corralejo donde se hacen unos sombreros de trabajo muy fino y de una gran elegancia; la industria de los calados es practicada en varios puntos de la isla pero especialmente en la aldea de Lajares.

La molinería de cereales se hace principalmente en los pueblos por eficaces y antiguos molinos de viento que también son empleados para la explotación del agua de los pozos.

Industrias eléctricas están representadas por diferentes plantas en Puerto del Rosario. Antigua, Betancuria, Tuineje, Gran Tarajal y algunos pueblos más.

Entre las industrias agropecuarias pueden considerarse la fabricación de quesos y el curtido de pieles, especialmente de cabras.

Comercio = La actividad comercial está ligada a la agricultura y a la exportación de sus productos de minas y cantería, actividades las más acusadas de la isla. E intercambio comercial puede resumirse así:

Exportación

Frutas, cereales, legumbres y tomates
Cantería y materiales de construcción
Sal
Productos de Artesanía

Productos alimenticios; quesos y mariscos
Cueros

Importación

Petróleos y derivados
Cereales y legumbres
Productos alimenticios manufacturados
Vehículos y maquinaria
Materiales de construcción
Tabaco
Tejidos y calzados

El comercio se hace a través de líneas interinsulares de cabotaje con los principales puertos del archipiélago.



El Faro de San Esteban

Foto T. φανος



Montaña de Tolaya

Polo Y Bravo



View of the tower

View of the tower



Molino de viento near Hotel Zocalo

Foto: T. Brown

IX

VIAS DE COMUNICACION

LAS comunicaciones con el exterior se hacen por vías marítima y aérea.

El aerodromo de Los Estancos, situado a 5 Kms. de Puerto del Rosario, está enlazado diariamente con el de Guacimeta y Lanzarote y con los de Gando en Gran Canaria, Los Rodeos en Tenerife y Buenavista en La Palma. Así mismo, a través de Gran Canaria, con España y el Extranjero.

Líneas mixtas de navegación, de pasaje y carga, o solo de carga, unen el Puerto del Rosario con los del resto del archipiélago, con varios barcos semanales.

Vías de comunicación interior = Carreteras locales = Desde Puerto del Rosario parten varias importantes vías entre las que podemos citar la carretera local de La Oliva. Esta asciende por la Cuesta de Perico y pasa por el aeropuerto de Los Estancos (5 Kms.) y caserío del mismo nombre, por el lugar de Tetir (9 Kms.) y de La Matilla (13 Kms),

cruce con el camino de Teiffa (15 Kms.), cruce con los caminos de Tindaya y de Vallebrón (19 Kms.) para llegar a La Oliva (23 Km.).

Desde La Oliva parten varios caminos vecinales, utilizables por vehículos. Uno llega a Corralejo a unos 17 Kms. pasando por el caserío de Villaverde (3 Kms.). Un ramal de este camino llega hasta las casas de Peña Azul y M.^a del Cuervo, otro llega hasta el malpaís de Roja y de Las Pilas enlazando con la pista costera oriental que llega a Puerto del Rosario. De La Oliva parte otro camino que cruza el valle Fimapaire y llega a la aldea de Las Calderetas, enlazando también con la pista oriental.

Otro camino vecinal que sale de La Oliva es el de Lajares (Km. 8) y Tostón (Km. 16) y desde aquí, por pistas para camionetas y coches para todo terreno, puede descenderse a lo largo de toda la costa hasta el Bc.^o de Esquinzo para subir luego hasta Tindaya. Enlaza con la carretera local La Oliva-Puerto del Rosario.

Vallebrón también tiene comunicación tanto desde la carretera local subiendo por la degollada de Lezque para descender al bien cultivado valle, como desde la pista oriental pasando por Las Calderetas.

Desde La Matilla parten varios caminos con los que se puede alcanzar, Tefía, presa de Los Molinos, playa y puerto de Los Molinos y playa del Jarubio, por un lado y Los Llanos de La Concepción, Valle de Santa Inés, Casillas del Angel, La Ampuyenta y Antigua por otro. Estos caminos constituyen la comunicación del valle central con la carretera local de Puerto del Rosario a Tuineje.

Carretera local de Puerto del Rosario a Tuineje = Se dirige hacia el oeste pasando por Tejuate (Km. 9), Casillas del Angel (Km. 12), cruce con el camino de Llanos de La Concepción y Valle de Santa Inés (Km. 13), La Ampuyenta (Km. 15), Antigua (Km. 21), cruce con el camino de Pozo Negro (Km. 22'5) Valles de Ortega (Km. 25), Agua de Bueyes (Km. 28), Tiscamanita (Km. 30) y Tuineje (Km. 34).

Desde Tuineje parten dos importantes carreteras locales, la de Betancuria hacia un lado y la de Gran Tarajal hacia el otro. La primera cruza la zona montañosa del oeste, adentrándose por el valle de Toto, (Km. 7) y Pájara (Km. 9) y continuando por zona de montaña hasta Vega de Río de Palmas (Km. 20). Termina en el valle de Betancuria (Km. 24).

Desde Pájara puede alcanzarse el caserío de Ajuí y Puerto de La Peña a través de un camino trazado a lo largo del fondo del Bc.º de Pájara y Ajuí.

A Betancuria podrá llegarse por otra carretera que partiendo de Antigua cruza por Valle de Santa Inés siendo una espléndida carretera de montaña, la más alta de Fuerteventura y un verdadero mirador especialmente desde el cerro de Tegú desde donde se domina un magnífico paisaje.

Desde Tuíneje sale la carretera local a Gran Tarajal que es de gran interés para la economía de aquella zona. Desde ella parten importantes pistas como la que lleva hasta el faro de La Entallada, punto dominante de la costa; también puede alcanzarse la playa de Pozo Negro. Otro importante camino que enlaza con esta carretera es el que conduce a Jandía y de donde parten derivaciones a Giniginamar, Tarajajelo y Bc.º de Chilagua y playa de Ugán y numerosas otras pistas que conducen a centros de producción tomatera.

Antes de llegar al Istmo de La Pared se cruza el valle de Tarajal de Sancho, valle de importancia agrícola. Al pasar el istmo se entra en la Dehesa de Jandía que ocupa toda la península del mismo nombre. Después de pasar el jable del istmo se llega a la costa de Sotavento hasta el caserío de Morro Jable. Desde este caserío continúa la carretera hacia el oeste penetrando un ramal hasta la cabecera del Gran Valle. Pasa por el caserío Jorós y más a poniente se alcanza el faro de Jandía. Un ramal atraviesa la crestería de Jandía por la degollada de Agua Oveja penetrándose en el sector de Cofete y Agua Camellos.

Desde Puerto del Rosario parten dos importantes caminos o pistas, una, de la que ya hemos hablado, sigue hacia el norte por la pista del borde de la costa oriental, pasando por las salinas de Rosa del Viejo, con diferentes ramales. Tienen gran utilidad en la industria minera pues es por donde se conduce gran parte de la «piedra de cal» de la plataforma oriental. Por aquí se puede llegar a Las Calderetas, a Vallebrón y a La Oliva.

También está comunicado por la pista de Guisgüey, a partir de la Cuesta de Perico y a través del valle de La Herradura.

Otra pista que parte de Puerto del Rosario es la que recorre la costa sur oriental que cruza El Matorral, proximidades de Caleta y Castillo de Fustes, Las Salinas y Puerto de La Torre, desembocadura

del Bc.º de Antigua, pudiéndose llegar hasta Pozo Negro. Desde Puerto de La Torre y de Las Salinas, hay pistas que se internan en los valles centrales. Desde Antigua puede también irse al lugar de Triquivijate.

Otras comunicaciones.

Fuerteventura forma parte de red nacional de comunicaciones postales y telegráficas contando además con estación de radiocomunicación.

X

LA RAZA ABORIGEN



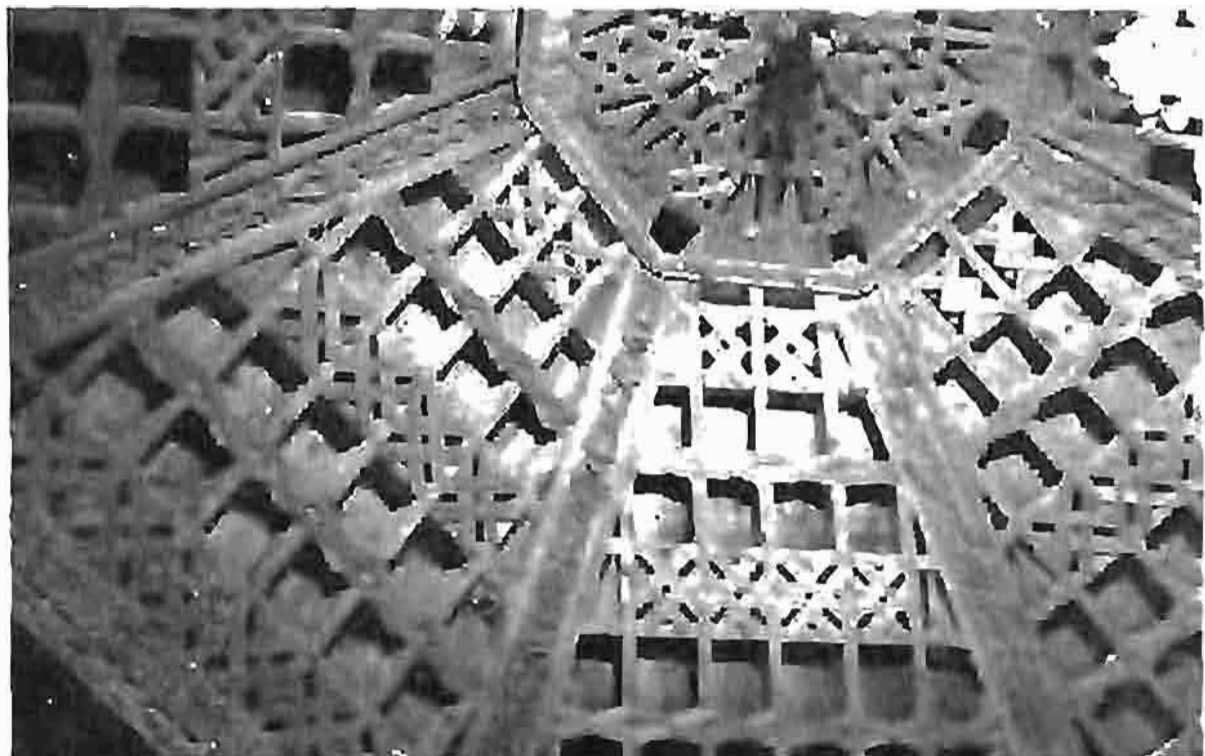
Estado da Igreja de Helmouza

Foto T. Serra



Detalle de la Iglesia de Betancourt

Foto. Y Bravo



Artesonado de la Iglesia de Río Palmás

Foto T. Bravo



Detalle de la Iglesia de Payara



Igreja da Fajã

Foto: T. Braga



Castillo de Iostón o Rico Roque

Foto. Z. Bravo



Castillo de Fustes

Foto. T. Bravo

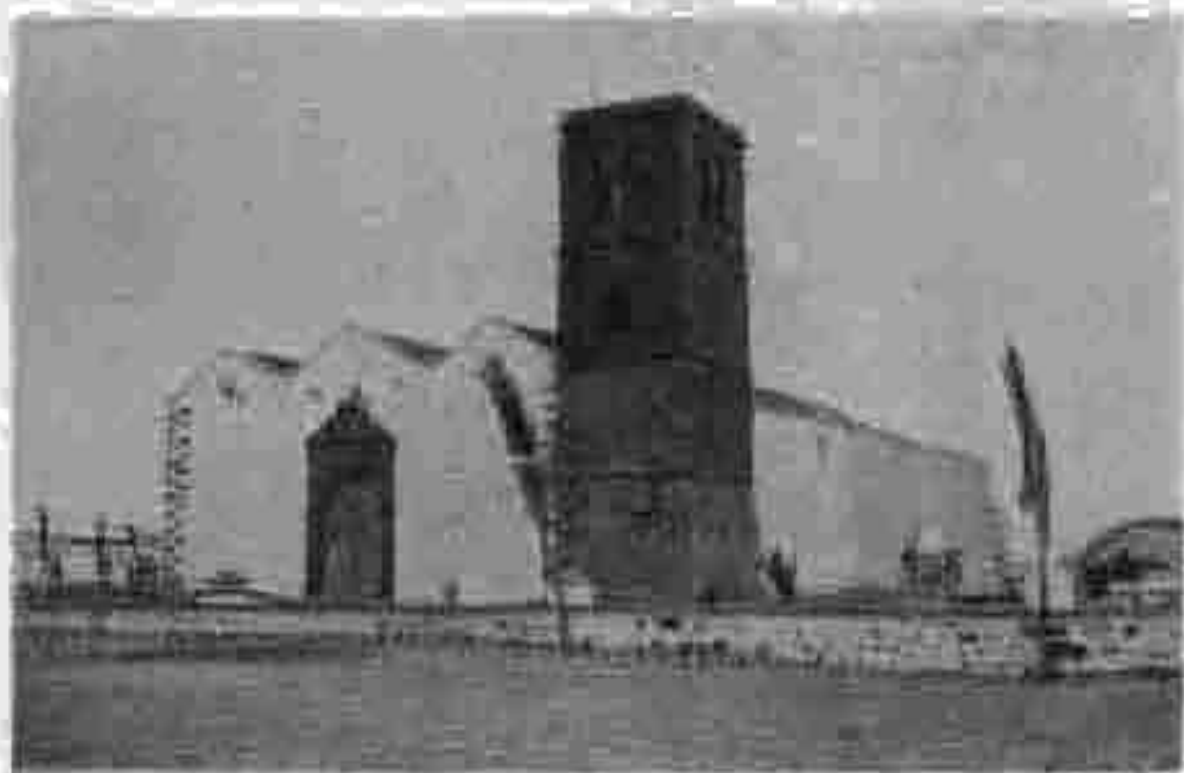


Figure 10. 10. 10. 10

10. 10. 10



San Juan Bautista Mission
San Juan Bautista, California

San Juan Bautista
Mission



Iglesia de Iteir

Foto T. BRASS



Caravan on the road



Familia de pescadores en la isla de Lobos

Foto: T. Bravo

FUERTEVENTURA fué posiblemente la isla del Archipiélago que primero fué invadida por las razas aborígenes y el escalón de donde pasaron a las demás. Es la más cercana al continente africano y desde sus montañas se ve un horizonte que alcanza a las proximidades de la costa africana. Desde Fuerteventura, Gran Canaria se ve distintamente en todo su sistema montañoso completo pues desde Jandía se domina hasta la ciudad de Las Palmas. De Tenerife se ve solamente la parte superior emergiendo el Teide del horizonte como un triángulo.

Según los arqueólogos, los utensilios de los aborígenes de Fuerteventura tienen una marcada influencia de las culturas que florecieron en el occidente africano. Los restos culturales especialmente la cerámica es bien conocida conservándose numerosos vasos. Otros restos los constituyen casas o cuevas artificiales del tipo de «cueva honda» con declive de la entrada al interior y con corrales anejos para sus ganados. Se citan también las construcciones que se suponen con fines

religiosas de los llamados «efequenes» como corredores concéntricos o espirales que rodeaban un espacio central.

La cabra fué al parecer su más importante animal doméstico y su ocupación principal el pastoreo.

Una de las construcciones que citan los historiadores como trazada y construída por los aborígenes es la muralla que dió nombre al itsmo que une Jandía con el resto de Fuerteventura y que, por tal motivo, se denominó Itsmo de La Pared. Esta tuvo unos 6 Kms. de largo y en la actualidad se puede seguir su trazado. Una gran parte, unos tres Kms., parece haber sido reconstruída en épocas recientes mientras que los otros tres están en ruínas perfectamente claras. Se inician por la costa de Barlovento, en la base de la M.^a de Pasa si Puedes, un cono volcánico reciente que debe su nombre a lo difícil de cruzar por el frente marino de la montañita. Al terminar el primer Km. a partir de Pasa si Puedes, sección que está en completa ruina y cuyo trazado forma un cierto ángulo con la costa, se une a otro sector que parece reconstruído con un ramal de unos 600 metros que también llega a la línea costera y en las proximidades de la Punta de Guadalupe. A lo largo de 3 Kms. por la parte central del Itsmo, la pared es perfectamente visible hasta otra sección de ruínas que llega al mar por Barlovento si bien sus materiales han sido utilizados en parte para construcciones modernas.

A lo largo de su recorrido pueden observarse ruínas de tosca construcción y fragmentos de cerámica aborigen. En las áreas donde la erosión ha sido particularmente activa, los cimientos fueron alcanzados y la pared reducida a un informe montón de rocas. Se puede estimar la desaparición de 3 Mts. de espesor de tierra en los 560 últimos años lo que es suficiente para alcanzar los cimientos y destruirlos.

En las proximidades del Valle de La Pared aparecen esparcidos en amplios espacios los componentes de la antigua Pared. Los materiales fueron acarreados, en gran parte, de los afloramientos basálticos del sector oeste del itsmo, medio enterrados por las arenas voladoras. En otros puntos los cimientos y parte de la estructura está bien conservada pero en los lugares donde la erosión abrió barranquillos hay huecos bastantes amplios.

Ruínas de otras paredes, posiblemente tan antiguas como las del Istmo, existen en muchos sectores de Fuerteventura.

La práctica de momificar sus muertos no se sabe si la poseían ni ha sido confirmada en tiempos más recientes.

No se conoce gran cosa de las costumbres de esta isla, sus tradiciones se perdieron y solo sabemos algún detalle de la época de la conquista, de su valor, de su estatura, de su resistencia, etc. La historia cuenta que la isla estuvo dividida en dos reinos por el istmo de La Pared y que entre ellos había sendas guerras. La célebre pared marcaba los límites. Lo cierto es que las paredes límites de pastos o de propiedades de largas dimensiones son bastante comunes en la isla. Si sus principales medios de vida eran los rebaños de cabras debían tener acotados diferentes sectores para procurarse pastos una vez agotados los de otro coto. Debían tener una organización racional para sostener sus rebaños en un suelo tan parco en lluvias. Esto por lo demás son simples suposiciones de las que no se habla en la historia.

XI

DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA

LA isla de Fuerteventura, cuya capital es Puerto del Rosario, es parte integrante de la provincia de Las Palmas. A ella está unida la pequeña isla de Lobos. Depende de los organismos político-administrativos, militares y religiosos residentes en la capital Provincial con funciones en régimen especial de acuerdo con las características que ofrece la unidad territorial «Isla».

Los organismos representativos de las primeras autoridades residentes en Las Palmas son: un Delegado del Gobierno, dependiente del Gobernador Civil de la Provincia; el Cabildo Insular de Fuerteventura que entiende de la Administración local con capacidad para plantear y resolver sus propios problemas. Está constituido por un Presidente y ocho Consejeros nombrados por los Ayuntamientos de la Isla y por las corporaciones económicas, culturales y profesionales entre las cuales se nombran las distintas secciones que atienden a: Gobierno, Beneficencia, Obras Sociales, Sanidad, Urbanismo y Vivienda, Agricultura, Ganadería y Repoblación forestal, Educación, Deportes y Turismo,

Hacienda y Economía. Dos miembros de este Cabildo le representan en la Mancomunidad Provincial, organismo superior administrativo que entiende de los intereses inherentes a la Provincia.

La administración de Justicia depende de la Audiencia Territorial de Las Palmas con Juez de Primera Instancia en Puerto del Rosario que es Cabeza de Partido Judicial que abarca toda la isla.

En el orden cultural existen centro de Enseñanza Media y Primaria, privados y nacionales. Instituciones culturales y sociedades de recreo.

Valles y pueblos

La isla está constituida por los siguientes seis ayuntamientos:

		Censo 1950 H.	Censo 1958 H.	Hl. por Km. ²	Distancia a la Capital
Puerto del Rosario	Capital insular	4,852 Hab.	5,888 Hab.	20'23	
Antigua	Lugar con Ayuntam.	1,791 "	2,272 "	9'82	a 21 K. Cap.
Betancuria	Villa " "	710 "	809 "	7'76	" 57 " "
La Oliva	Lugar " "	1,692 "	2,393 "	6'73	" 23 " "
Pájara	" " "	1,722 "	2,256 "	8'87	" 42 " "
Tuineje	" " "	3,078 "	4,130 "	14'88	" 33 " "

La población total de Fuerteventura es, por lo tanto de 17,748 en 31 de diciembre de 1958 siendo el censo de 1950 de 13,517 Habitantes.

La población ausente en 1958 fué de 358 personas lo que significa un notable descenso con respecto al año 1950 en que el número de ausentes llegaba a 629 personas.

Puerto del Rosario

Es la capital insular donde residen los organismos estatales de gobierno, administrativos, justicia, militar, cultural, comercial e industrial de la isla. Es el Puerto principal de la isla donde hacen escala regular, interinsular, los buques de pasaje y carga. Posee aeropuerto a 5 Kms. del casco urbano.

Puerto del Rosario es una de las poblaciones más modernas de Canarias pues hacia el año 1790 no había ninguna construcción en aquel lugar, en 1809 había unas 20 casas y se le conoce por Puerto de Cabras. Entre 1816 y 1833, la población aumentó rápidamente. Fué habilitado su puerto para verificar tráfico con el extranjero en 1837.



44. View of Yuma, Yuma, Arizona

Copyright 1911

Su iglesia se termina de construir en 1860. Está consagrada a Nuestra Señora del Rosario cuya fiesta se celebra el primer domingo de octubre. Recientemente la capital cambió de nombre, tomando el de Puerto del Rosario derivado de la Patrona de su Iglesia. Cuenta con buenos edificios para Hospital, Mercado, Comandancia de marina, para el Cabildo insular, Delegación del Gobierno, Residencias para militares, Cinematógrafo y teatro, Hotel y algunos más.

Constituye un municipio con ayuntamiento con 5,888 habitantes y unos 300 Kms.² que abarcan de mar a mar. Se integran con él numerosos agregados urbanos distribuidos en su jurisdicción. Uno de los más importantes es el Lugar de Casillas del Angel a 12 Kms. de la capital, con su Caserío de Tejuates. En su área hay muy buenos palmerales y un manantial de aguas salobres que nace en la margen del Bc.^o de Río Cabras. Su contenido en sal es de unos 6 grs. por litro. Antiguamente esta agua era llevada a Puerto del Rosario para usos domésticos. Hay algunos pozos y se cultivan tomates. Tiene una iglesia de 1781 de rara fachada de piedra negra. Está dedicada a Santa Ana.

La Aldea de la Ampuyenta a 15 Kms., tiene una blanca ermita dedicada a San Pedro Alcántara y cuyo interior está cubierto por lienzos algo deteriorados por el tiempo. El techo y coro debieron estar policromados. Los lienzos son del siglo XVIII. Junto a ella se encuentra un edificio donde radican las Escuelas Nacionales y que fué donado por el Dr. Mena como Hospital pero que no funciona como tal. Llanos de la Concepción es otra Aldea situada en el borde del valle central; tiene una vega muy feraz con magníficos cultivos de henequén, alfalfa y tomateros.

El Lugar de Tetir fué un antiguo municipio; está situado en una hermosa vega a 8 Kms. de Puerto del Rosario con frutales, henequén y cultivos ordinarios. Su iglesia es del siglo XIX, muy elegante, dedicada a Santo Domingo de Guzmán que se celebra el 4 de agosto. La Matilla es una aldea a 14 Kms. con frutales, olivos, trigo y cebada. Tefía es una Aldea que se subdivide en Tefía de Arriba y de Abajo y está situado en un extenso llano con numerosos pozos, cultivos de tomateros, cereales y legumbres. Hay numerosos molinos de viento para moler granos. Su ermita está dedicada a San Agustín.

Las Aldeas de Guisgüey y El Time se hallan situadas en el valle de Valhondo o de Guisgüey. La Aldea de Puerto de Lajas, habitada por pescadores, está situada en el fondo de una amplia bahía en la

costa de sotavento. El Matorral es una aldea con buenos cultivos y varios pozos, en la costa sur de Puerto del Rosario.

Las Parcelas, es un caserío de reciente construcción situado en los Llanos de La Laguna, cerca de Bc.º de Los Molinos. Puerto de Los Molinos es también una agrupación de casas, en la playa de Los Molinos, deshabitadas gran parte del año. Los Estancos, es un caserío en las proximidades del aerodromo y La Asomada en las de Tetir.

Antigua.—Lugar con ayuntamiento, con 2272 habitantes, a 21 Kms. de Puerto del Rosario, está situado en la línea central de la isla en una extensa y ancha vega parte de la cual ha sido cubierta de arena para proteger los suelos de la evaporación. La extensión territorial del municipio es de unos 265 Kms.², abarcando gran parte de la costa oriental de la isla entre Punta del Cangrejito, al sur de la Aldea del Matorral hasta la punta de Cháfiro, al sur del Gran Valle. Tiene numerosos pozos de los cuales algunos tienen agua buena y extensos cultivos de tomates, henequén, cereales y legumbres.

Su iglesia está dedicada a Ntra. Sra. de La Antigua cuya festividad se celebra el día 8 de septiembre.

Entre los agregados urbanos debemos contar la Aldea de Pocetas y los Valles de Ortega y Casillas de Morales que están situados en la prolongación sur de la vega de Antigua. Tienen numerosos pozos y algunos suelos enarenados. Entre los Valles de Ortega y Casillas de Morales está la ermita de San Roque que sirve para los servicios religiosos de ambas aldeas.

Algo más al sur está la Aldea de Agua de Bueyes ubicada a lo largo de un estrecho valle y muy cerca de la caldera volcánica de Gairía.

Otra importante Aldea es Triquivijate, en un extenso y seco llano, con cultivos de nopales, higueras y algarrobos. Es zona poco enarenada. Tiene una ermita dedicada a San Isidro Labrador el cual es sacado en una carreta tirada por bueyes el día de su fiesta mayor.

Un pequeño caserío a 3 Kms. al NE. de Antigua es El Hospinal que está en medio del llano. Pozo Negro es un caserío de pescadores en la playa y Punta del mismo nombre. Posee una magnífica ensenada enlazada con Antigua por carretera. En el valle de Pozo Negro hay excelentes cultivos de tomateros regados por abundantes pozos. Hace algunos años se hacían por su puerto operaciones de cabotaje.

Otros caseríos son, La Guirra al sur de Caleta de Fustes, Las Salinas junto a una salinas en explotación y cerca del puerto de La Torre

donde hay también algunas casas en la desembocadura del Bc.º de Antigua o de La Torre.

Las casas de Jacomar están en la ensenada del mismo nombre.

Santa María de Betancuria

Hoy la Villa de Betancuria es un pequeño pueblo escondido en un estrecho valle y para llegar a él se sube por una carretera de montaña colgada en pinas laderas. Betancuria es el centro histórico de Fuerteventura y su nombre deriva de Juan de Bethencourt que inició la ocupación del archipiélago por los españoles. Su situación, escondida en un laberinto de valles parece huir del mar y de los piratas que con harta frecuencia saqueaban y destruían los pueblos costeros en los siglos XVI y XVII.

Tiene en la actualidad unos 809 habitantes y una extensión territorial de unos 110 Kms.² Está en zona montañosa a 57 Kms. de la capital y es el municipio más pequeño de la isla y con menos superficie cultivable. Su jurisdicción abarca una parte de la costa occidental comprendida entre la Playa de Los Mozos y el Puerto de La Peña.

La iglesia es la más hermosa de Fuerteventura consagrada a La Purísima, con antiguas imágenes y ornamentos de gran valor. Es digno del mayor elogio el artesonado policromado de la sacristía, cuyas paredes están cubiertas con lienzos que representan varios pasajes de la vida de La Virgen, su presentación en el Templo, los Desposorios, Visita de Santa Isabel, Nacimiento, Adoración de los Reyes, Huída a Egipto, etc. Uno de ellos tiene como fondo a los Reyes Católicos, otros están completamente borrados por el agua de lluvia que ha corrido desde el techo.

Betancuria es el pueblo que está situado a mayor altura en la isla, a 400 Mts. Los productos de su campo son frutas, cereales y legumbres, etc. Tiene muy buenas fuentes de agua potable. En su jurisdicción está construída la presa de Las Peñitas en cuyas inmediaciones está la ermita de la Virgen de La Peña.

Son sus principales agregados urbanos, Vega de Río de Palmas, situado en un estrecho valle con cultivos de frutales, palmerales, cereales y legumbres, tomateros, almendros e higueras.

Su iglesia con buen artesonado esta consagrada a Nuestra Señora de la Peña.

La Aldea del valle de Santa Inés es un esparcido caserío en el borde del valle central de la isla con numerosos pozos y buenos cultivos.

La Oliva

Es el municipio que se extiende por toda la zona norte de Fuerteventura incluyendo la isla de Lobos. Tiene una población de 2,393 habitantes y gran parte de su territorio está invadido de malpaíses y conos de arena volcánica. Su extensión superficial es de unos 373 Kms.² y está a 23 Kms. de la capital.

Produce en su extensa y bien cultivada campiña trigo, cebada y patatas.

Su iglesia está consagrada a Ntra. Sra. de Candelaria celebra su fiesta el día dos de febrero.

Sus agregados urbanos están distribuidos en todo su término, la Aldea de Corralejo, a 14 Kms., es una aldea de pescadores y desde su ensenada se hace la travesía a través de la Bocaina, hasta el Puerto de Papagayo o Playa Blanca en Lanzarote.

El Caserío de Villaverde, eminentemente agrícola, forma parte del mismo valle de La Oliva. Lajares, está situado en el borde del Malpaís del Norte y tiene una pequeña ermita consagrada a San Antonio. Los Molinos de viento de este caserío parecen arrancados de las llanuras de La Mancha. Las Aldeas de Roque y Cotillo o Tostón están en las proximidades del mar, cerca del castillo de «Rico Roque» que hoy está en ruinas. Su pequeño puerto fué bastante activo en otra época. Tindaya posee una vega cultivada con frutales, cereales y legumbres. Se encuentra cerca de la M.^a del mismo nombre que está compuesta de una roca volcánica, monolítica y de excelente material para cantería ornamental. Vallebrón es un productivo valle con pozos de abundante caudal. Las Calderetas están situadas hacia la salida del Bc.^o de Vallebrón con buenos cultivos y canteras de piedra de cal. Pequeños caseríos están dispersos en diferentes áreas tales como el de Majaniche en la costa de la Bocaina. El Puertito en la isla de Lobos, El Jablito en la costa oriental y Taca en el Bc.^o de Esquinzo. En su jurisdicción hay extensos suelos agrícolas cubiertos de arena. Existen también buenos areneros en las montañas volcánicas.

Pájara

Es uno de los municipios de más extenso término en Fuerteventura, unos 387 Kms.² incluyéndose la Dehesa y Península de Jandía,



View of the dunes at dusk

Photo by [unreadable]

unos 180 Kms.² Pájara tiene 2,256 habitantes y está situado en un valle del macizo de Betancuria, a 42 Kms. de la capital. Tiene numerosos pozos y excelentes cultivos de frutas, cereales y legumbres así como de tomateros.

Su iglesia tiene una portada digna de admirar como numerosos tallados en piedra, completamente diferentes del resto de las iglesias de la isla. Está consagrada a Ntra. Sra. de Regla cuya fiesta se celebra con feria el día 15 de agosto.

Sus agregados urbanos son importantes El valle de Toto está situado muy cerca de Pájara, aguas arriba en el mismo valle. Tiene magníficos tomateros y cebollas. El caserío de Bargeda y el cortijo de Te-tuú están también muy cerca de Pájara.

Otro caserío importante es Fayagua que está situado en la parte alta del valle de Vigocho. Los de Cardón y Las Huertas de Chilegua, a ambos lados de la M.^a Cardón. En Chilegua hay algunos pequeños cultivos de platanera. Los caseríos de Lajita y Matas blancas en la costa oriental son caseríos de pescadores.

Hacia el norte de Papagayo están los caseríos de Mesquer, Ajuí, poseen magníficas aguas potables y palmerales. Puerto de La Peña está situado frente a la playa de este nombre.

La Dehesa y península de Jandía pertenece a este municipio; sus más importantes centros urbanos son: Morro Jable con servicios religiosos y centro de educación primaria, y otros pequeños caseríos que están situados en sus profundos valles como las casas de Pecenescal, de Los Canarias y de Mal Nombre, Esquinzo y Gran Valle. Otros están en la costa como las casas de Butihondo, del Matorral, de Jorós, Cueva de La Negra y Puerto de la Cruz. También en este sector está el faro de Jandía.

En la costa de Barlovento está el caserío de Cofete, en general abandonado durante todo el año.

Tuineje

Después de Puerto del Rosario, Tuineje, con sus agregados urbanos, es el municipio más importante de Fuerteventura. Ocupa una extensión de unos 290 Kms.², extendiéndose por una larga línea de la costa oriental comprendida entre Punta del Cháfiro hasta el oeste de Tarajalejo. Tiene 4,130 habitantes de los cuales una gran parte pertenecen a sus agregados.

La vega de Tuíneje y sus dependencias tienen abundantes pozos pero como tienen bastante salinidad solo sirven para regar los cultivos de tomates que aquí son muchos y de muy buena calidad. En su suelo en numerosas parcelas enarenadas se cosechan todos los cereales y legumbres que se cultivan habitualmente en toda la isla.

La iglesia de Tuíneje está consagrada a San Miguel Arcángel con su fiesta mayor el día 13 de octubre.

La población de Tuíneje está abandonada en gran parte pues sus habitantes se han trasladado a su principal agregado urbana que está situado en la salida del valle de Gran Tarajal donde existe el 2.º puerto de Fuerteventura con muelle para operaciones de carga y descarga. Se encuentra a 11 Kms. de Tuíneje. Su fiesta mayor se celebra el día 2 de febrero a Ntra Sra. de Candelaria. En Gran Tarajal existen almacenes para empaquetado de tomates. También posee buenas canteras de piedra caliza. Por su puerto se exportan los productos de la región y se reciben los suministros del exterior.

Otros agregados urbanos son la Aldea de Tiscamanita, el norte de Tuíneje, con el caserío de Las Cañadas en medio de una importante zona agrícola. Hacia el sur, en los valles centrales de la isla están los Caseríos de Las Casitas, La Florida y Casilla Blanca. El importante Caserío de Tesejerague con producción de tomates; el de Montaña Hendida y el de Tamaretilla con numerosos pozos y plantíos de tomates.

Al norte de Gran Tarajal están los caseríos de Teguitar, Malpaís y El Charco, zona de abundantes pozos y extensos cultivos de tomates.

Los Caseríos de Giniginamar y Tarajalejo están en dos importantes valles con gran producción de tomates.

Fuerteventura y el visitante

Fuerteventura tiene dentro de su perímetro bellezas naturales, monumentos religiosos y viejas fortalezas, así como una interesante etnografía, para despertar el interés de todos los que la visitan, turistas, deportistas y científicos. No obstante, hay que indicar que el visitante no encontrará en Fuerteventura hoteles o residencias con grandes comodidades sino más bien sencillos, limpios y cómodos albergues con excelente trato y respeto para el viajero. La principal base para el turismo es Puerto del Rosario con un hotel con servicios adecuados aunque de poca capacidad. Igualmente puede decirse de Gran

Tarajal. Acogedores, nobles y serviciales, el viajero siempre encontrará un colaborador en el habitante de cualquier parte de la isla.

Playas = Distribuídas tanto por las costas de Barlovento como por las de Sotavento, siendo las últimas utilizables durante todo el año ya que al abrigo de los vientos dominantes, están generalmente en calma. Al sur de Puerto del Rosario están las playas Blanca, del Matorral y Caleta de Fustes que son excelentes para practicar toda clase de deportes. La Playa y ensenada de Pozo Negro es amplia y apacible. Las de Gran Tarajal, Giniginamar, Tarajalejo, La Lajita y Matas Blancas son igualmente buenas si bien carecen de servicios adecuados teniendo el visitante que depender de los propios medios o de los servicios que puedan ofrecerles algunas casas particulares. Otras playas son las de Corralejo, donde existe una fonda que recibe algunos huéspedes, en el norte de la isla y las maravillosas ensenadas y canales del Puertito en el Islote de Lobos. Por la costa occidental las playas de Tostón y de Jarubio, de Los Molinos, Puerto de las Peñitas, etc. aunque buenas son menos adecuadas por ser más agitado el oleaje.

Monumentos religiosos = Una peregrinación a lo largo de la isla solamente para visitar sus iglesias y ermitas, estaría justificada ya que el visitante encontrará verdaderas sorpresas de sencillez, arte y ambiente de siglos pasados. Las iglesias de Betancuría, Vega de Río Palmas, Pájara, Tuineje y Antigua son dignas de mención. Diferentes ermitas como las de Ampuyenta, Triquivijate, etc. no defraudarán al visitante.

Castillos = Son interesantes los de Fustes y de Cotillo o Rico Roque, de planta circular.

Entre sus carreteras merecen citarse especialmente la de la Ampuyenta a Betancuría por Valle de Santa Inés que asciende las laderas del macizo de Betancuría y desde la que se divisan magníficos paisajes de gran amplitud. Es muy espectacular la que conduce el faro de La Entallada desde el que se contempla un acantilado marino de gran belleza.

Pesca submarina = La principal base para ella sería la Aldea y playa de Corralejo. Los fondos marinos del Río, entre la isla de Lobos y Fuerteventura, son fondos que no pasan de los 10 Mts. y en ellos pueden encontrarse numerosos bancos de peces. Así mismo, es buen

sitio para la práctica de este deporte, la Bocaina con base en Corralejo o en Playa Blanca en la vecina isla de Lanzarote. Los fondos de este amplio canal de 12 Kms. de ancho, no pasan de los 40 metros.

En costumbres puede el visitante hacer numerosas observaciones en todos los órdenes en las pequeñas aldeas y poblados.

En el orden científico, los macizos de Betancuria ofrecen magnífica oportunidad para los geólogos y para el naturalista en general.

Índice de ilustraciones

El signo (x) indica se trata de lámina fuera de texto, indicándose la página frente a la cual fuera colocada

1. Isla de Fuerteventura	21
2. Roque del Este	22
3. Isla de Lobos	23
4. Montaña Clara y Roque del Oeste	24
5. Fuerteventura e Isla de Lobos	25
6. El Roque del Este es el resto de un cono volcánico de cenizas	28
7. Comparación de las plataformas costeras entre las costa jóvenes y las maduras de Gran Canaria	30
8. Geología-Volcanismo moderno.-Fósiles cuaternarios sobre basalto, que se han levantado.	46
9. Exposición en un bloque-diagrama de las diferentes zonas de una colada de composición fonolítica.	49
10. Bloque diagrama que representa una gruesa colada de basalto columnar. Diferentes tipos de coladas.	50
11. Esquema de la situación de la falla que divide a la isla en dos semi-bloques	55
12. Caldera de Bandama	100
x 13. Roque Nublo en el borde del Valle de Tejeda	104
x 14. Fondo de la Caldera de los Marteles	105
16. La Caldera de los Marteles y su cuenca hidrográfica cerrada	106
17. Bco. de Balo y Roque Acuario desde la Mta. de los Perros	107
18. El Cañón del Bco. de Arguineguín	116
x 19. Cabecera de Bco. de Arguineguín	120

x 20.	La Montaña de Escusabarañas	120
x 21.	El Valle de Tejada	121
x 22.	El Valle de Agaete	121
	23. El Roque Bentaiga	124
	24. Desembocadura del Bco. de La Aldea.	125
	25. El cono volcánico de Gáldar	134
x 26.	Borde de la caldera de los Pinos de Gáldar	136
x 27.	La plataforma de Roque Nublo	137
x 28.	La Mesa de Acusa y la Montaña de Altavista.	152
x 29.	El Roque de San José en la proximidad de Roque Nublo	152
x 30.	Viejas rocas del basamento de la isla. Cuenca de Tejada	153
x 31.	El Valle de San Nicolás de Tolentino	153
	32. Formas isoclinales con sienitas en el Bco. de la Aldea	158
	33. Bloque representativo de la disposición de los milonitos en la falla de Tejada	159
	34. Esquema de los suelos miocénicos de Las Palmas	163
	35. Situación de las capas de brecha bajo el monolito de Roque Nublo	167
x 36.	Risco Faneque y Cruz de Dionisio	168
x 37.	Tentiniguada y El Saucillo	168
x 38.	Barrio de Agaete	169
x 39.	Sector de Escusabarañas	169
	40. Evolución de un valle miocénico invadido por brecha volcánica	170
	41. Mesa de Acusa, Mesa del Junquillo y Roque Bentaiga	171
	42. Mesa de Acusa con los diferentes tipos de rocas	173
	43. Formaciones de travertinos	178
	44. Esquema del curso de los vientos alisios	188
x 45.	Nieve en las cumbres de Gran Canaria	188
x 46.	Nieve en las cumbres de Gran Canaria	189
	47. Circulación nocturna de los vientos	190
	48. Esquema de las zonas de lluvia de la isla	193
x 49.	Distribuidora de agua para el riego. «Cantonera»	196
x 50.	Cola de la presa Cuevas de las Niñas	197
	51. Agua subterránea	207
	52. Aguas subterráneas y superficiales	211
x 53.	Cola de la presa de Chira	216
x 54.	Canal en el Bco. de Arguineguín	217
x 55.	Presa de los Hornos	232
x 56.	Tabayba dulce	232
x 57.	Palmas canarias en el Bco. de Balos	242
x 58.	Tallos de cardones y verodes	242
x 59.	Diversas euforbias canarias	242
x 60.	Palmas canarias y «tunerás»	242
x 61.	Cardones (Euphorbia canariensis)	242
x 62.	Detalle del cultivo de cochinilla	242
x 63.	Orijama, Leña buena o Leña blanca	242
x 64.	Un ejemplar de Balo	242
x 65.	Cerámica aborigen de Gran Canaria	290
x 66.	Cerámica aborigen de Gran Canaria	290

x 67.	Cerámica aborigen de Gran Canaria	290
x 68.	Cerámica aborigen de Gran Canaria	290
x 69.	Cerámica aborigen de Gran Canaria	290
x 70.	Cerámica aborigen de Gran Canaria	290
x 71.	Recipiente de madera	290
x 72.	Dorso del recipiente de foto anterior	290
x 73.	Los letreros del Barranco de Balos	290
x 74.	Los letreros del Barranco de Balos	290
x 75.	Los letreros del Barranco de Balos	290
x 76.	Utensilios de los aborígenes.	290
x 77.	Utensilios de los aborígenes	290
x 78.	«Arado» de cuerno de cabra	290
x 79.	Cerámica aborigen de Gran Canaria	290
x 80.	Escultura de barro cocido	290
x 81.	Escultura de barro cocido. Cerámica aborigen	290
x 82.	Cerámica aborigen de Gran Canaria	290
x 83.	Cerámica aborigen de Gran Canaria	290
x 84.	Escalinata de un túmulo de la Guancha	290
x 85.	Escultura femenina	290
x 86.	Calle de Fataga (Gran Canaria)	310
x 87.	Túmulo de la Jarra	322
x 88.	Detalle del túmulo de la Jarra	322
x 89.	Prensa de lagar	322
x 90.	Muchachas de Tenoya	322
x 91.	Arucas	322
x 92.	El Valle de Tejeda y el Roque Nublo	322
x 93.	Lavanderas en Tenteniguada	322
x 94.	El Puerto de la Luz	322
x 95.	Playa Blanca en la Bocaina.	322
x 96.	Salinas de Janubio	322
x 97.	Cuevas aborígenes en Cuatro Puertas	322
x 98.	Detalle de un túmulo en La Guancha	322
	99. Isla de Montaña Clara	330
	100. Roque del Este	346
	101. Isla de Alegranza	348
x 102.	Cráter del Golfo y laguna de los «Clicos»	362
x 103.	Cadena de cráteres de Timanfaya	362
x 104.	Carretera de montaña	362
x 105.	El Bentaiga	362
x 106.	Bahía de Las Coloradas	362
x 107.	Jameos del Agua	362
x 108.	Cabreros en el acantilado de Famara	362
x 109.	Tubo lávico desplomado en las lavas de 1730-36	362
x 110.	Barrio de Haría y Montaña de Faja	394
x 111.	Cultivos de viña en La Geria. El castillo de Las Coloradas	394
x 112.	Las salinas del Río y La Graciosa	394
x 113.	Horno natural en el Islote de Hilario	394
x 114.	Grupos de volcanes de la erupción de 1730-36	394

x 115. La Montaña del Fuego desde el aire	394
x 116. Cráteres del grupo de Montaña del Fuego desde el aire	394
x 117. Cráter adventicio de la Montaña del Fuego	394
118. Cultivos	420
x 119. Bahía de Arrecife	426
x 120. Bahía de Arrecife	426
x 121. Petroglifo de Zonzamas	426
x 122. Fragmento de cerámica aborigen de Zonzamas	426
x 123. Paisaje de Yaiza (Lanzarote)	442
x 124. La «Quesera» en el malpaís de los Jameos	450
x 125. Plantando cebollino	450
x 126. Trilla con camellos	450
x 127. Pescadores en la isla de Graciosa	450
x 128. Palmeral de Haría	450
x 129. Plantación de sandía en el jable Soo	450
x 130. Nopal (Tunera) cargada de higos	450
x 131. Secado de higos tunos	450
x 132. Litoral del Golfo (Lanzarote)	450
x 133. Betancuria (Fuerteventura)	450
x 134. La isla de Lobos desde Corralejos	450
x 135. El Puertito en la isla de Lobos. Al fondo Fuerteventura	450
x 136. Proceso de enarenado en Lanzarote	450
x 137. La Geria de los Vinos y Caldera Riscada	450
x 138. Rofero (arenero) en las inmediaciones de Mala	450
x 139. Pesqueros en Arrecife	450
x 140. Faena agrícola y típica zaranda (Lanzarote)	450
x 141. Mercado de sandías en Soo	450
x 142. Arando en el jable de Guacimeta	450
x 143. Preparando la trilla en Uga	450
x 144. Muelle de Gran Tarajal	466
x 145. Tierras bermejas de la Villa de Teguíse (Lanzarote)	466
146. Evolución morfológica de Fuerteventura	472
147. Unidades morfológicas de Fuerteventura	480
x 148. Morro Jable en Jandía	482
x 149. Muelle de Puerto del Rosario	482
x 150. Salinas en la costa oriental de Fuerteventura	514
x 151. Molino de viento	514
x 152. Palmas en valle central de Fuerteventura	530
x 153. El Cardón de Jandía	530
x 154. Státice de Isla de Lobos	538
x 155. Casas de Teiffa	538
x 156. Cultivo de Henequén en Tetir	538
x 157. Tarajales y palmeras en Ajuf	538
x 158. El faro de la Entallada	554
x 159. Montaña de Tindaya	554
x 160. El faro de Jandía	554
x 161. Molino de viento para moler cereales	554
x 162. Detalle de la iglesia de Betancuria	562

x 163. Detalle de la iglesia de Betancuria	562
x 164. Artesonado de la iglesia de Río Palmas	562
x 165. Detalle de la iglesia de Pájara	562
x 166. Iglesia de Pájara	562
x 167. Castillo de Tostón o Rico Roque	562
x 168. Castillo de Fustes	562
x 169. Iglesia de La Oliva	562
x 170. Ermita de La Ampuyenta	562
x 171. Iglesia de Tetir	562
x 172. Campesinas de Vallebrón	562
x 173. Familia de pescadores en la isla de Lobos	562
x 174. La Vega de Tetir (Fuerteventura)	570
x 175. Casas de la Oliva (Fuerteventura)	574

INDICE GENERAL

	<u>Páginas</u>
PROLOGO	3
INTRODUCCION	9
I. DESCRIPCION DE LAS ISLAS DE LA PROVINCIA	17
Situación geográfica	21
Las máximas alturas de las islas	22
El mar que rodea estas islas	23
Las Canarias y la ciencia geográfica	32
II. ISLA DE GRAN CANARIA	35
Introducción	37
Estudio fisiográfico de Gran Canaria	41
Agentes constructivos.	
a) Acumulación de materiales de emisión vol- cánica	42
b) Levantamiento tectónico del bloque insular	44
c) Formaciones de terrenos sedimentarios. .	45

Agentes destructivos	
d)	Erosión marina y terrestre 47
e)	Hundimientos 56
f)	Explosiones volcánicas y calderas 57
III.	TOPOGRAFIA. 61
	Topografía de los suelos superiores a la cota 1,500. 65
	Topografía de los suelos comprendidos entre las cotas 1,000 y 1,500. 67
	Suelos comprendidos entre las cotas 500 y 1,000 73
	Suelos inferiores a los 500 metros 80
	Sector de Tamadaba—Punta de La Aldea 81
IV.	LA RED DE DRENAJE: BARRANCOS 91
	Cuencas del Este 96
	Cuencas del Sur 96
	Cuencas del Oeste. 97
	Cuencas del Norte. 97
	Cuenca del Guinguada 97
	Cuenca de Jinamar-Barranco de Las Goteras 99
	Cuenca de Telde 101
	Cuencas de Aguatona, Silva y adyacentes 103
	Cuenca de la Caldera de Los Marteles 105
	Cuenca de Balo o de Temisa 105
	Cuenca de Tirajana 109
	Cuencas derivadas de la Cumbre de Amurga 111
	Cuenca de Fataga 113
	Cuenca de Arguineguín 115
	Cuencas derivadas de Monte Tauro 118
	Cuenca de Mogán 120
	Cuenca de Veneguera 121
	Cuenca de Tasarte. 122
	Cuenca de Tasartico 122
	Cuencas de Gui-Gui y Peñón Bermejo 123
	Cuenca de La Aldea 123
	Cuenca de «El Risco» 130
	Cuenca de Guayedra 131
	Cuenca de Agaete 131
	Cuencas del Juncal y derivadas de Almagro 132
	Cuenca de Gáldar 133

Cuenca de San Felipe	135
Cuenca de Moya	135
Cuenca de «El Drago»	136
Cuenca de La Virgen	136
Cuencas de Arucas.	137
Cuenca de Tenoya.	139
Cuenca de San Lorenzo	140
V. GEOLOGIA	143
Introducción	145
Hipótesis	147
Investigaciones petroquímicas	151
Zonas geológicas insulares	155
1.º Rocas basales insulares.	156
2.º La existencia de la falla que divide el blo- que insular.	160
3.º Los suelos miocénicos	162
4.º La brecha llamada de Roque Nublo	166
La serie general de rocas	174
Travertinos calizos.	177
Las tierras rojas	182
VI. EL CLIMA	185
Los Alisios.	189
Otros vientos	191
Lluvias.	192
Zonas climáticas	194
Semi isla del NE	194
1. ^a Zona costera del NE	195
2. ^a Zona baja del NE. (200-400 metros)	196
3. ^a Zona media del NE. (400-800 metros)	197
4. ^a Zona alta del NE. (800-1,500 metros)	197
4. ^a Macizo central de más de 1,5000 metros	198
Semi isla del SW.	
1. ^a Zona costera de O a 100 metros	199
2. ^a Zona baja del SW. de 100 a 500 metros	200
3. ^a Zona media del SW. de 500 a 1,000 metros	200
4. ^a Zona alta del SW. de 1,000 a 1,700 metros.	201

VII.	LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES	203
	A.—Aguas subterráneas	208
	1.º Pozos costeros.	208
	2.º Pozos abiertos en las laderas de las monta- ñas o en fondos de barrancos	212
	3.º Galerías practicadas en las laderas	213
	4.º Manantiales naturales	215
	B.—Aguas superficiales.	216
	5.º Tomaderos para captura de las aguas de los barrancos	216
	6.º Presas	216
	C.—Aguas mineralizadas	218
	7.º Manantiales de aguas minero-medicinales	218
VIII.	ROCAS Y MINERALES	221
	Rocas	224
	1.º Sedimentarias	224
	2.º Rocas basales	224
	3.º Riolitas	226
	4.º Traquitas	227
	5.º Fonolitas	228
	6.º Andesitas	228
	7.º Basaltos	229
	8.º Brechas	230
	Minerales	231
	Minerales de Titanio	231
	Otros minerales.	232
	Algunos silicatos	233
	Minerales en las sienitas.	234
IX.	FAUNA	235
	Reptiles	239
	Aves	240
	1.º Aves residentes	241
	2.º Residentes parciales	244
	3.º Visitantes de verano	245
	4.º Visitantes de invierno	246
	5.º Aves de paso	247
	6.º Visitantes anuales	248
	7.º Visitantes ocasionales	249
	8.º Visitantes raros	249
	Fauna marina	250

X.	FLORA	253
	Estratos vegetales	257
	Estrato inferior de la Palma y el Drago.	257
	La Palma	257
	El Drago	258
	El Cardón	258
	Las Tabaibas	259
	El Balo	260
	La Leña buena u Orijama	260
	La Aulaga	261
	Otras plantas	261
	Estrato medio o de la Laurisilva	262
	Estrato superior del pinar	263
	Estrato de las leguminosas de alta montaña.	264
XI.	AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO	265
	Agricultura	267
	El tomate	270
	La patata	271
	Otros cultivos	271
	Tabaco.	272
	Riqueza forestal	272
	Industria	272
	Pesquerías y salazones	273
	Industria de tabaco.	274
	Otras industrias	274
	El Puerto de La Luz	274
	El comercio	275
XII.	VIAS DE COMUNICACION	279
	a) Vías de comunicación terrestres: carreteras locales y caminos	281
	Comunicaciones marítimas.-Servicios interinsulares.	284
	Comunicaciones aéreas	284
	Líneas telegráficas y postales	285
XIII.	LOS ABORIGENES	287
XIV.	DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA	301
	Los centros urbanos	305
XV.	GRAN CANARIA Y EL VISITANTE	315

ISLA DE LANZAROTE	319
Introducción	319
I. DESCRIPCIÓN DE LANZAROTE Y SUS ISLOTES	325
Situación geográfica	328
II. ESTUDIO FISIOGRAFICO DE LANZAROTE	333
Agentes constructivos	336
a) Acumulación de materiales de emisión volcánica	336
b) Levantamiento tectónico del bloque insular	337
c) Depósitos sedimentarios	338
Agentes destructivos	
d) Hundimientos y fallas	339
e) Erosión marina y terrestre	340
III. TOPOGRAFIA	343
Roque del Este.	347
Isleta de Alegranza.	347
Montaña Clara.	350
La Graciosa	350
Lanzarote	352
Zona central de los conos volcánicos	358
Campo de volcanes y malpaís de Timanfaya	361
El Jable,	365
Terraza marina oriental.	366
Costa de Arrecife	366
Costas al Oeste de Arrecife.	367
IV. LA RED DE DRENAJE: AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS	371
Aguas subterráneas.	377
Aguas del acantilado de Famara	378
Aguas del macizo de Los Ajaches	379
Área del Rubicón	379
V. GEOLOGIA - ROCAS Y MINERALES.	381
VI. EL CLIMA	399
VII. FAUNA Y FLORA	405
Fauna	407
Aves	408
Otros animales	411
Flora	411

VIII. AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO	415
Agricultura.	417
a) Cultivo en suelo natural	419
b) Cultivo en gavías	419
c) Cultivo en suelos cubiertos de arena de más de un metro de espesor	421
d) Cultivos en suelos cubiertos artificialmente con arenas	422
e) Cultivos en suelos creados artificialmente	423
f) Cultivos en jable	423
g) Bebederos	424
Industrias. Pesquerías y salazones	424
Comercio	426
Exportación	426
Importación	426
IX. VIAS DE COMUNICACION	427
Vías internas de comunicación	429
Carreteras de la zona central	430
Carreteras del Sur y el Sureste.	430
Otras carreteras y pistas	431
Otras comunicaciones	431
X. RAZA ABORIGEN	433
XI. DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA	439
Ciudades, villas y pueblos	442
XII. LANZAROTE Y EL VISITANTE	449

FUERTEVENTURA

Introducción	459
I. DESCRIPCION DE FUERTEVENTURA E ISLA DE LOBOS.	463
Situación geográfica	466
II. ESTUDIO FISIOGRAFICO DE FUERTEVENTURA	469
III. TOPOGRAFIA	477
1.º Macizo de Betancuria	481
2.º Prolongación del Macizo de Betancuria	482

3.º	Morros u cuchillos centro orientales	483
	Península de Jandía	488
4.º	Valles y llanos centrales, costas y terrazas cos- teras.	490
	Terraza costera oriental	492
	Costas de Jandía	493
5.º	Formaciones recientes.	494
IV.	LA RED DE DRENAJE. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS.	497
	Red occidental.	500
	Red central del Macizo de Betancuria	501
	Red oriental de barrancos	502
	Red de drenaje de la Península de Jandía	506
	Aguas superficiales.	507
	Presas	508
	Aguas subterráneas	509
V.	GEOLOGIA. ROCAS Y MINERALES.	511
VI.	CLIMA	523
	Luz de Mafasca	536
VII.	FLORA Y FAUNA	539
	Fauna	541
	Flora	543
VIII.	AGRICULTURA. INDUSTRIA. COMERCIO	547
	Agricultura	549
	a) Cultivos en suelo natural	550
	b) Cultivos en gavias	550
	c) Cultivos en suelos enarenados artificialmente	550
	d) Cultivos de regadío	551
	Industria	552
	Comercio	553
	Exportación	553
	Importación	554
IX.	VIAS DE COMUNICACION.	555
X.	LA RAZA ABORIGEN.	561
XI.	DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA	567
	Valles y pueblos	570
	Fuerteventura y el visitante.	576
	INDICE DE ILUSTRACIONES	579

ERRATAS ADVERTIDAS MAS IMPORTANTES

Pág.	Línea	Dice	Debe decir
48	5	no lo presentan	no presentan
50	1	Bloque diaframa	Bloque diagrama
58	12	Sur el estrecho	Sur por el estrecho
66	8	presenta	presentan
84	-10	izquier-	izquierdo de
85	17	Cercad a	Cercado
117	-18	elegante de	elegante Montaña de
121	-6	la Mogán	la de Mogán
121	-5	con La Aldea	con la de La Aldea
123	-6	El puerto	El Puerto
129	6	por base	por su base
129	-4	mientras hasta	mientras que hasta
146	-8	aporraciones	aportaciones
164	-20	por miocénicas	pos miocénicas
165	3	estey acimiento	este yacimiento
166	3	por miocénicos	pos miocénicos
175	12	perturba	perturban
182	-13	Herjos	Erjos
197	12	llega	llegan
200	20	lo constituye	lo que constituye
210	-6	francas	franjas
214	13	sobrepasa	sobrepasan
219	5	tomadas	tomados
228	3	están	estén
228	4	forman	formen
230	-16	su menor	en menor
230	-17	inclusio-	inclusiones
232	-17	de	da
234	6	contenerlo	contenerlos
238	-9	que se suponen	especies que se supone
239	-16	máxima	maxima
241	-18	climas	climax
245	-9	micropus	Micropus
250	18	difieren	refieren
260	13	convienen	conviven
269	-5	precipitacion	precipitación
275	8	7,540	8,540
284	-13	Son	Los buques son
284	-7	son	con
290	5	(pintadoras)	(pintaderas)
291	17	rupestre	rupestres
293	8	a	o
310	12	en el suelo	en su suelo
310	13	divisora	divisoria
311	1	llevado	llevado a cabo
340	15	1930-36	1730-36
367	-16	100	10
379	-6	las filtraciones	. Las filtraciones
384	6	isla	isla y
542	1	entensivos	extensivos
542	-5	desetización	desertización
552	Fig.	Montaña Tinfaya	Montaña Tindaya
366	*	Iglesia de Tetit	Iglesia de Tetir

ESTE TOMO SE TERMINÓ DE IMPRIMIR
EL DÍA 2 DE JULIO DE 1964,
EN LOS TALLERES DE
GOYA ARTES GRÁFICAS
SANTA CRUZ DE TENERIFE
(CANARIAS)