

PARQUE NACIONAL DE GARAJONAY PATRIMONIO MUNDIAL

Edición preparada por: PEDRO L. PEREZ DE PAZ



Colección Técnica

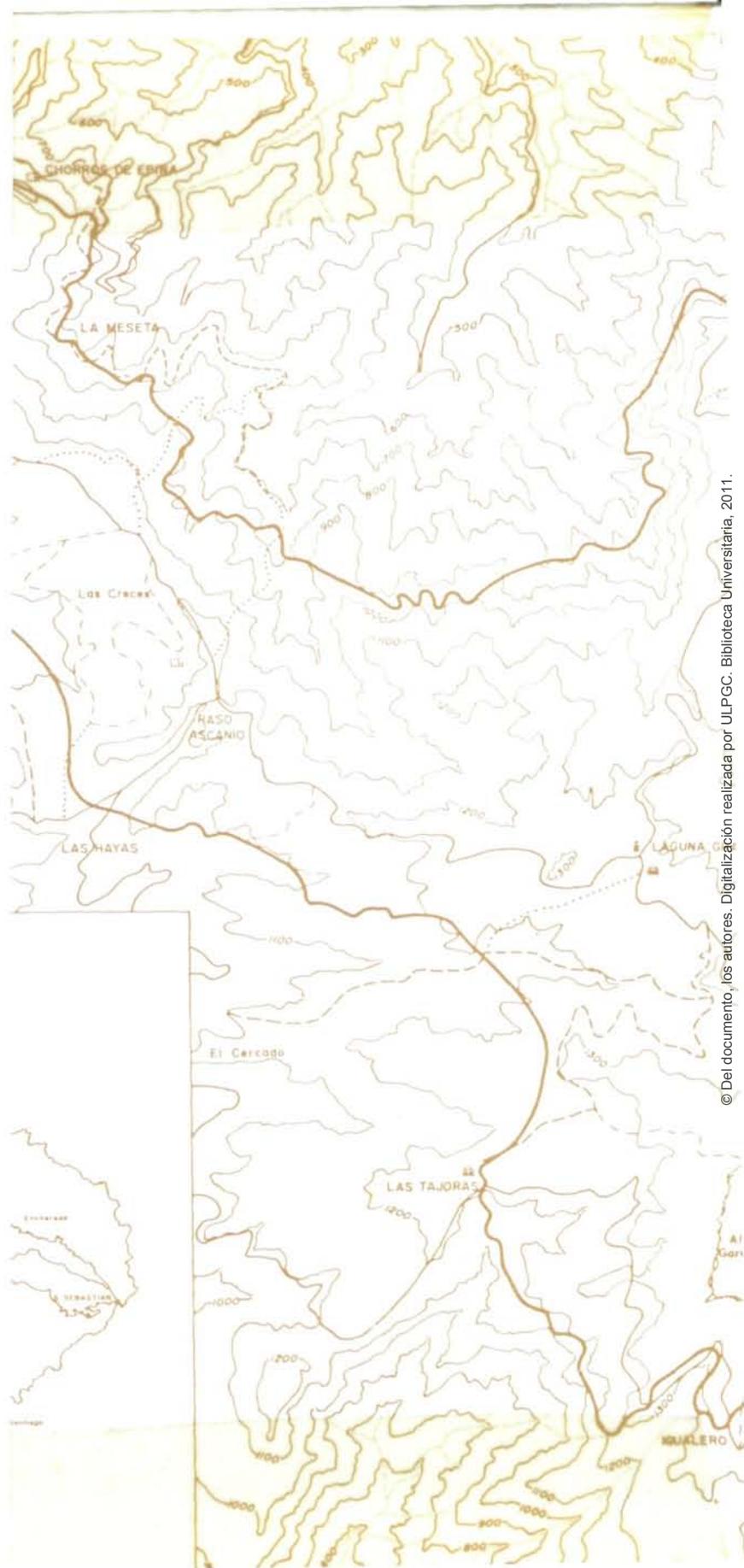
No se puede hablar de La Gomera sin referirnos a **Garajonay**. Nombre legendario que nace del amor imposible de **Gara** y **Jonay**, quienes, acusados por la incomprensión de sus respectivas familias, se refugian en el monte y antes de ser capturados atraviesan sus cuerpos con una estaca de brezo, para en un último abrazo de amor perdurar unidos en la leyenda.

Afortunadamente, hablar hoy de **Garajonay** significa ocuparnos, además de una bella leyenda, de una magnífica realidad. De una geografía singular surcada por profundos barrancos de los que emergen majestuosos los roques, testigos mudos de un pasado geológico atormentado por volcanes, que no se doblegan a la erosión. Significa hablar de un paisaje con suelos antiquísimos, cubiertos de una frondosa vegetación relictica del Terciario y cuya existencia no puede explicarse si no fuera por el clima excepcional y las nieblas que la envuelven en un marco surrealista que cautiva al visitante. Es hablar de una fauna diversa, plagada de endemismos, que no por poco aparente resulta menos interesante.

Pero aún es más, hablar de **Garajonay** es describir la prehistoria gomera, la vida y costumbres de sus aborígenes, el devenir histórico de la Isla desde la conquista a mediados del siglo xv hasta la actualidad, porque desde siempre no se concibe a La Gomera sin sus montes,

En portada:

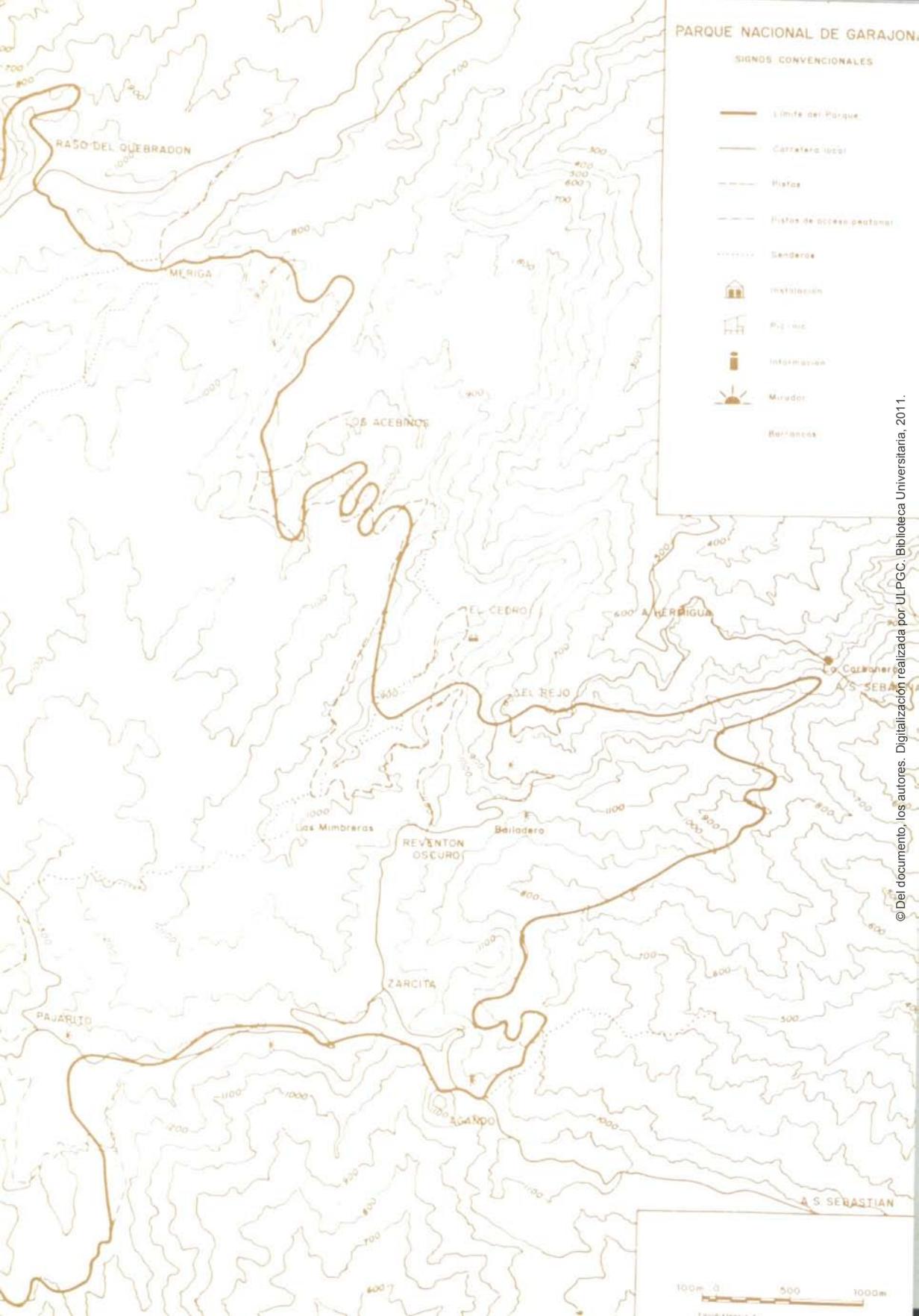
El Cedro, en primer término.
Al fondo, el Teide.
(Foto P. L. Pérez.)



PARQUE NACIONAL DE GARAJON

SIGNOS CONVENCIONALES

-  Límite del Parque
-  Carretera local
-  Pistas
-  Pistas de acceso pedestral
-  Senderos
-  Instalación
-  Molino
-  Información
-  Mirador
-  Barracas



Garantía
El Libro Técnico
Tomás Morales, 44
Telf.: 36 27 91
35003 Las Palmas de G. C.



Edita: ICONA

Imprime: CLOSAS-ORCOYEN, S. L.

ISBN: 84-85496-51-5

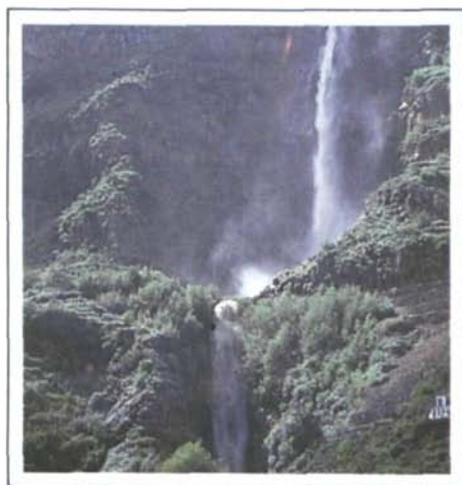
NIPO: 254-90-007-4

Depósito legal: M. 30.216-1990

PARQUE NACIONAL DE GARAJONAY

PATRIMONIO MUNDIAL

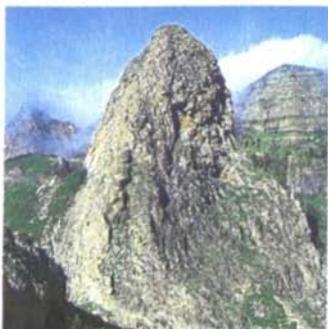
Edición preparada por:
PEDRO L. PÉREZ DE PAZ



ICONA

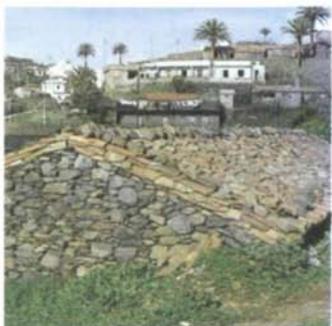
EXCMO. CABILDO INSULAR DE LA GOMERA

ÍNDICE GENERAL



PROLOGO_____	7
AUTORES COLABORADORES_____	8
PREAMBULO_____	13
GARAJONAY: PARQUE NACIONAL Y PATRIMONIO MUNDIAL_____	17
EL MEDIO FISICO DEL PARQUE NACIONAL DE GARAJONAY_____	29
Geografía y paisaje_____	31
Esquema geológico_____	39
Los suelos del Parque y su entorno_____	47
El clima del Garajonay en el contexto insular_____	57
Importancia hidrológica de la nieblas en las cumbres del Parque_____	67
EL MUNDO VEGETAL DE GARAJONAY_____	73
La laurisilva, un ecosistema peculiar_____	75
Hongos_____	79
Líquenes_____	89
Briófitos_____	99
Cormófitos o plantas vasculares_____	107
— Flora_____	107
— Vegetación_____	137
Plagas y enfermedades de la laurisilva_____	173
EL MUNDO ANIMAL DE GARAJONAY_____	179
Invertebrados_____	182
— Oligoquetos_____	183
— Moluscos_____	183
— Artrópodos_____	184

— Arácnidos	185
— Crustáceos	186
— Miriápodos	187
— Insectos	188
Vertebrados	201
— Anfibios	203
— Reptiles	203
— Aves	204
— Mamíferos	220
GARAJONAY:	
CONSERVACION Y EDUCACION AMBIENTAL	225
Derechos y deberes de un Parque Nacional	227
Garajonay, origen y restauración de las áreas alteradas del Parque	239
Programa de recuperación de la flora amenazada del Parque	255
Garajonay, aula abierta en la Naturaleza	263
Itinerarios autoguiados	273
GARAJONAY:	
VIDA Y COSTUMBRES	285
Garajonay en la Prehistoria	287
Garajonay, espacio humanizado	293
La Gomera y sus costumbres	309
La vivienda tradicional gomera en el entorno de Garajonay	321
Arquitectura tradicional gomera	325
La Gomera, Isla colombina	343
GARAJONAY: ANEXO DOCUMENTAL	
Ley 3/1981, de creación del Parque Nacional de Garajonay	353
Real Decreto 1531/1986: Plan Rector de Uso y Gestión	356
INDICE TAXONOMICO	362





PRÓLOGO

Quando el 15 de abril de 1981 se publica la Ley de Creación del Parque Nacional de Garajonay en la Isla de La Gomera, pocos podíamos imaginar que tan sólo cinco años después, el benjamín de los Parques Nacionales españoles fuera declarado por la UNESCO Patrimonio Mundial. Un logro que marca un hito importante por ser el primer Bien Natural que merece en España tal distinción y que llega para el Parque tras una serie de actuaciones técnicas y políticas bien encaminadas por el equipo responsable de su gestión y la Dirección de ICONA, que promueven el expediente.

El 25 de noviembre de 1986 es pues una fecha memorable para La Gomera, que de nuevo se ve comprometida con la historia del Mundo a través de la resolución del Comité de Bienes Culturales y Naturales de la UNESCO. La declaración nos honra a los gomeros, especialmente a nuestros antecesores, porque a ellos se debe el mérito de que Garajonay esté ahí y a todos nos corresponde la responsabilidad de que siga donde está, mejorándolo si cabe, para disfrute y necesidad de las nuevas generaciones gomeras y del resto del Mundo, que a partir de la citada fecha han formalizado un compromiso de conservación. Un convenio mutuo: de los gomeros para con el Mundo y del Mundo para con los gomeros; unos hemos de esforzarnos en conservar el patrimonio de nuestro territorio, los otros han de compensar ese sacrificio mediante medidas correctoras que palien las limitaciones que dicha conservación trae consigo.

El reto es importante, por eso tuve claro desde el primer momento, como autoridad insular y como Presidente del Patronato del Parque, la necesidad de realizar el evento mediante una serie de actos culturales, cuyo principal objetivo fuese divulgar a la comunidad gomera en particular y del resto del Mundo en general, el rico patrimonio de Garajonay, para sensibilizarlas cara a su protección y conservación. Entre esos objetivos estuvo el acuerdo del Patronato del Parque, que en su sesión plenaria del 9 de diciembre de 1986 propuso la realización de un libro que recogiese los principales valores culturales y naturales de Garajonay en el contexto insular, encomendándose la coordinación del proyecto al profesor Pérez de Paz, Catedrático de la Universidad de La Laguna y representante del CSIC en el Patronato, que con especial diligencia e interés ha realizado el encargo, lo que le agradecemos públicamente.

El resultado ha sido el libro que ahora prologamos. Un libro en el que, como se indica en el preámbulo del Editor, Naturaleza y Cultura se dan la mano, algo que se hace notar al repasar tanto el índice como la amplia lista de autores que han participado en su realización y a quienes todos debemos estar agradecidos por su colaboración. Personalmente no tengo claro que el rigor científico de algunos capítulos no haya desdibujado la intención divulgadora que se marcó en el objetivo inicial, pero en cualquier caso reconozco el esfuerzo de los autores por intentar poner al alcance de todos «el rico patrimonio natural y etnológico de La Gomera, en buena medida representado por Garajonay y su entorno». Algo que, cuando se pretende conjugar lo exhaustivo con lo ameno, no es fácil de conseguir en determinadas disciplinas.

Si para conservar primero hay que conocer, no tengo la menor duda de que a través de la lectura de este libro, todos vamos a comprender mejor la fragilidad y necesidad imperiosa de mimar ese trozo de La Gomera, si no queremos frustrar —como se frustró el amor de Gara y Jonay— la declaración de la UNESCO, la memoria de nuestro pueblo gomero, el futuro de nuestros sucesores.

San Sebastián de La Gomera, 29 de julio de 1990

RAMON JEREZ HERRERA

Las inflorescencias de Aeonium rubrolineatum, como en la mayoría de las Crasuláceas, son muy vistosas (Foto P. L. Pérez).

AUTORES

COLABORADORES

ACEBES GINOVES, J. R.
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

ACOSTA TRUJILLO, M. A.
Centro de Coordinación de Parques Nacionales
ICONA. Ctra. de La Esperanza, Km 2
38071 La Laguna-Tenerife

ARCO AGUILAR, M. DEL
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

ALEMAN ARMAS, A.
Dpto. de Ingeniería de la Construcción
Escuela Universitaria de Arquitectura
38271 La Laguna-Tenerife

ALEMAN ARMAS, A. L.
Museo Etnográfico «Casa de Carta»
Valle Guerra-Tenerife

AROZENA, M. E.
Dpto. de Geografía
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

BACALLADO ARANEGA, J. J.
Museo Insular de Ciencias Naturales
Apdo. 853. Santa Cruz de Tenerife

Situación de La
Gomera en las
Islas Canarias.



BAEZ FUMERO, M.
Dpto. de Biología Animal
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

BAÑARES BAUDET, A.
Centro de Coordinación de Parques Nacionales
ICONA. Ctra. de La Esperanza, Km 2
38071 La Laguna-Tenerife

BELTRAN TEJERA, E.
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

BRAVO, T.
Dpto. de Edafología y Geología
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

BRAVO BETHENCOURT, J.
Dpto. de Edafología y Geología
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

CABRERA PEREZ, R. M.
Dpto. de Biología Vegetal (Fitopatología)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

DARIAS PRINCIPE, A.
Dpto. de Historia del Arte
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

EMMERSON, K. W.
Centro de Coordinación de Parques Nacionales
ICONA. Ctra. de La Esperanza, Km 2
38071 La Laguna-Tenerife

FERNANDEZ CALDAS, E.
Dpto. de Edafología y Geología
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

FERNANDEZ LOPEZ, A. B.
Parque Nacional de Garajonay (ICONA)
El Calvario, s/n.
San Sebastián de La Gomera (Gomera)

GARCIA GALLO, A.
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

GIL GONZALEZ, M. L.
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

GONZALEZ MANCEBO, J. M.
Museo Insular de Ciencias Naturales
Apdo. 853. Santa Cruz de Tenerife

HERNANDEZ HERNANDEZ, J.
Dpto. de Geografía
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

AUTORES COLABORADORES

HERNANDEZ PADRON, C. E.
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

HODGSON TORRES, F. M.
Dpto. de Biología Vegetal (Fitopatología)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

IBAÑEZ GENIS, M.
Dpto. de Biología Animal
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

JIMENEZ MENDOZA, C. C.
Dpto. de Edafología y Geología
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

LOSADA LIMA, A.
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

LORENZO BETHENCOURT, C. D.
Dpto. de Biología Vegetal (Fitopatología)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

LUENGO BARRETO, A.
Estudio de Arquitectura
Carlos J. R. Hamilton, «Edificio los Delfines»
38001 Santa Cruz de Tenerife

MACHADO CARRILLO, A.
Urbanización Agüere - 4
38208 La Laguna-Tenerife

MARZOL JAEN, M. V.
Dpto. de Geografía
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

NAVARRO MEDEROS, J. F.
Dpto. de Prehistoria, Antropología
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

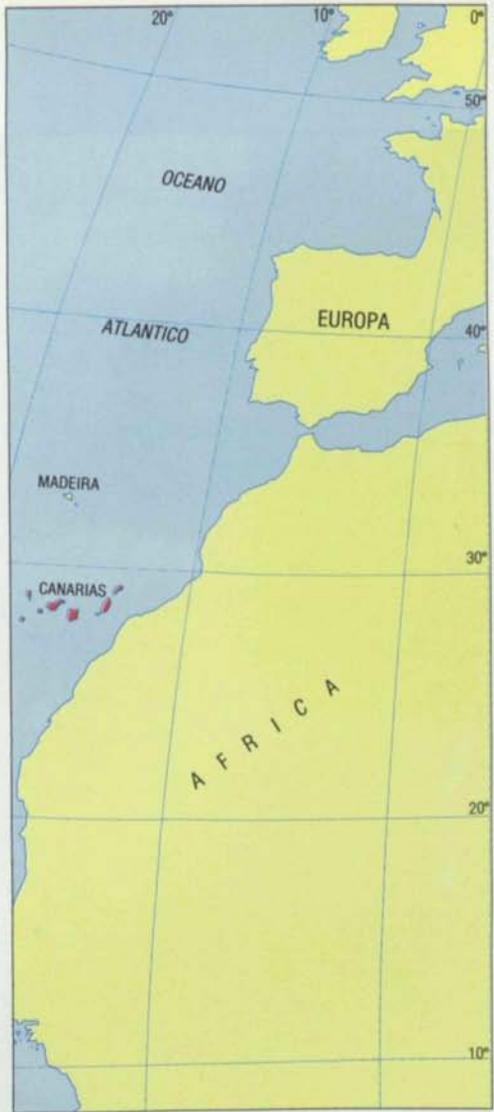
NIEBLA TOME, E.
Dpto. de Geografía
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

OROMI MASOLIVER, P.
Dpto. de Biología Animal
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

PEREZ DE PAZ, P. L.
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

PRENDES AYALA, C.
Dpto. de Biología Vegetal (Fitopatología)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

*Situación de las
Islas Canarias.*



RODRIGUEZ ARMAS, J. L.
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

RODRIGUEZ BRITO, W.
Dpto. de Geografía
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

RODRIGUEZ RODRIGUEZ, A.
Dpto. de Edafología y Geología
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

ROMERO MANRIQUE, P.
Centro de Coordinación de Parques Nacionales
ICONA. Ctra. de La Esperanza, Km 2
38071 La Laguna-Tenerife

SANCHEZ GARCIA, I.
Centro de Coordinación de Parques Nacionales
ICONA. Ctra. de La Esperanza, Km 2
38071 La Laguna-Tenerife

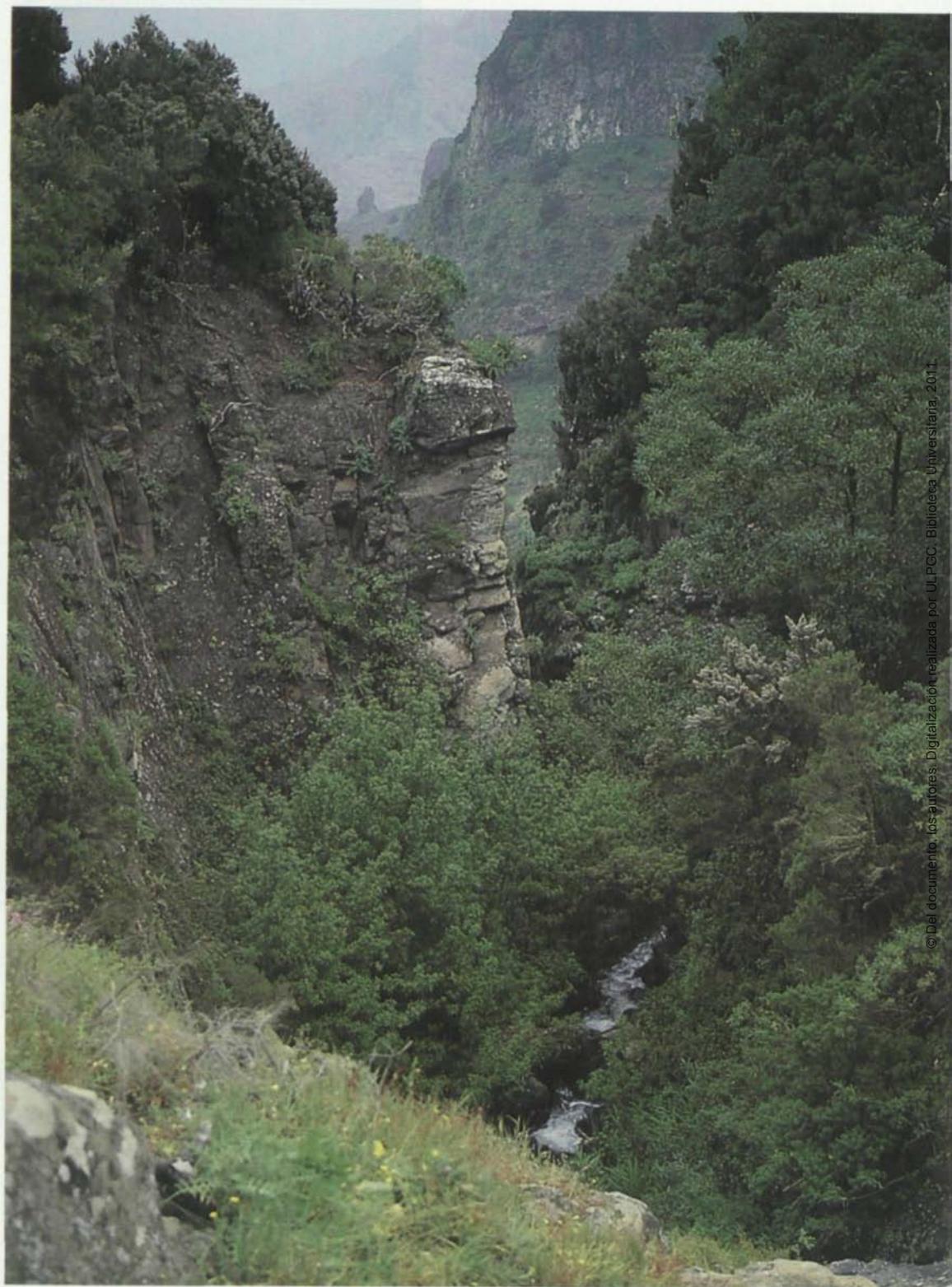
SANCHEZ MEGIA, J. L.
Centro Meteorológico de Tenerife (INM)
San Sebastián, 77
38005 Santa Cruz de Tenerife

SANTANA PEREZ, L.
Centro de Coordinación de Parques Nacionales
ICONA. Ctra. de La Esperanza, Km 2
38071 La Laguna-Tenerife

SILVA HEUSCHKEL, C.
Garcilaso de la Vega, 15
38005 Santa Cruz de Tenerife

TEJEDOR SALGUERO, M. L.
Dpto. de Edafología y Geología
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife

WILDPRET DE LA TORRE, W.
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Universidad de La Laguna
38271 La Laguna-Tenerife



PREÁMBULO

El 9 de diciembre de 1986, durante la sesión plenaria del Patronato del Parque Nacional de Garajonay, su Presidente, D. Ramón Jérez Herrera, propone, entre otras, la idea de realizar un libro que rememore y realce la declaración por la UNESCO del reconocimiento de Garajonay como Patrimonio Mundial. Justo es decir que la propuesta obtuvo el apoyo unánime de los miembros asistentes a la reunión del Patronato, que me designa Coordinador del Proyecto.

Desde el primer momento tuve clara la necesidad de que Cultura y Naturaleza confluyesen en un libro donde el rigor científico no desdibujase la intención de divulgar el conocimiento del rico patrimonio natural y etnológico de La Gomera, en buena medida representado por el Parque Nacional de Garajonay y su entorno. Ni antes, ni ahora, y menos en el futuro, sería posible entender a Garajonay como un reducto de naturaleza virgen ajena a la influencia socioeconómica del entorno. Fieles a esta filosofía, que no es otra sino la tendencia más actual de concebir a los Parques Nacionales, elaboramos un índice donde Naturaleza y Cultura se dan la mano.

Los capítulos fueron desarrollados por especialistas conocedores del mundo isleño, del panorama que ofrece La Gomera, en opinión de muchos ejemplo permanente, hasta la fecha, de la simbiosis entre la Naturaleza y el Hombre, símbolos de las formas del Patrimonio Mundial que representan la interdependencia de los Bienes Culturales y Naturales. Aparte del factor científico y naturalista que envuelve y caracteriza la mayor parte del libro, hemos de destacar el énfasis en divulgar un tema de contenido cultural e histórico como es la consideración de La Gomera como Isla Colombina, en unos momentos en que hemos de estar preparados para resaltar el papel de la Isla en la efemérides del V Centenario por la relevante significación de sus monumentos.

La intención ha sido poner a disposición de la Comunidad Mundial una publicación diversificada e interdisciplinar que, dentro de una línea de rigor, diera a conocer el Parque a un público tan variado como el preocupado por la Naturaleza y en particular por los Parques Nacionales, de los que Canarias, a nivel estatal, da buena prueba de su riqueza natural, al contemplar dentro del territorio de su Comunidad otros tres más, como son el del Teide en la Isla de Tenerife, Caldera de Taburiente en La Palma y

*Precioso rincón de nuestro parque
(Foto F. Correa).*

Timanfaya en Lanzarote. Parques que se deben en buena medida a la sensibilidad de nuestros antepasados para con el medio en que vivieron. En efecto, el Parque Nacional de Garajonay se debe a La Gomera, nadie lo discute, pero sería mezquino no reconocer, en justa reciprocidad, todo lo que en su corta existencia el Parque ha dado a La Gomera. Los gomeros no pueden convertirse en un pueblo cautivo de su Parque, pero sí están condenados a mantener con él una «simbiosis helotista» donde el fotobionte productor es el Parque y el micobionte consumidor los isleños. Si éstos no son capaces de dosificar el gasto de la producción de aquél, ambos están abocados a la extinción.

La declaración por la UNESCO de Garajonay como un Bien Natural —el primero que se reconoce en España— Patrimonio del Mundo, representa para La Gomera un protagonismo internacional que tan sólo encuentra parangón en aquella otra efemérides de la que se cumplen ahora quinientos años; pero también supone la responsabilidad y el compromiso de preservar, en primera instancia, para el futuro de la Humanidad ese pedazo de su territorio, que en cierta medida ha dejado de pertenecerle. Si Cristóbal Colón volviera a la Villa de San Sebastián no la reconocería, pero aún podría renovar la aguada de sus naves y esto es posible gracias a la fuente inagotable de la masa forestal que hoy cubre el Parque y alimenta el acuífero. La transformación cultural de los pueblos es tan inevitable como natural, pero dejemos, si no para Colón sí para las generaciones futuras, la posibilidad de que San Sebastián, La Gomera, pueda seguir disfrutando del agua; en una palabra, seguir viviendo.

No quiero terminar estas líneas preliminares sin reconocer vivamente la colaboración encontrada en las numerosas personas e Instituciones gracias a las cuales este libro ha podido ver la luz. Nombrarlas a todas sería prolijo; recordar a unas omitiendo a otras, enojoso, pero a mi juicio inevitable. Nuestro agradecimiento, al menos, debe quedar patente para:

- **Los autores colaboradores, sin los cuales este libro obviamente no hubiera sido posible. Al Dr. Pedro Oromi Masoliver, que además actuó como Coordinador del capítulo que estudia el Mundo Animal.**

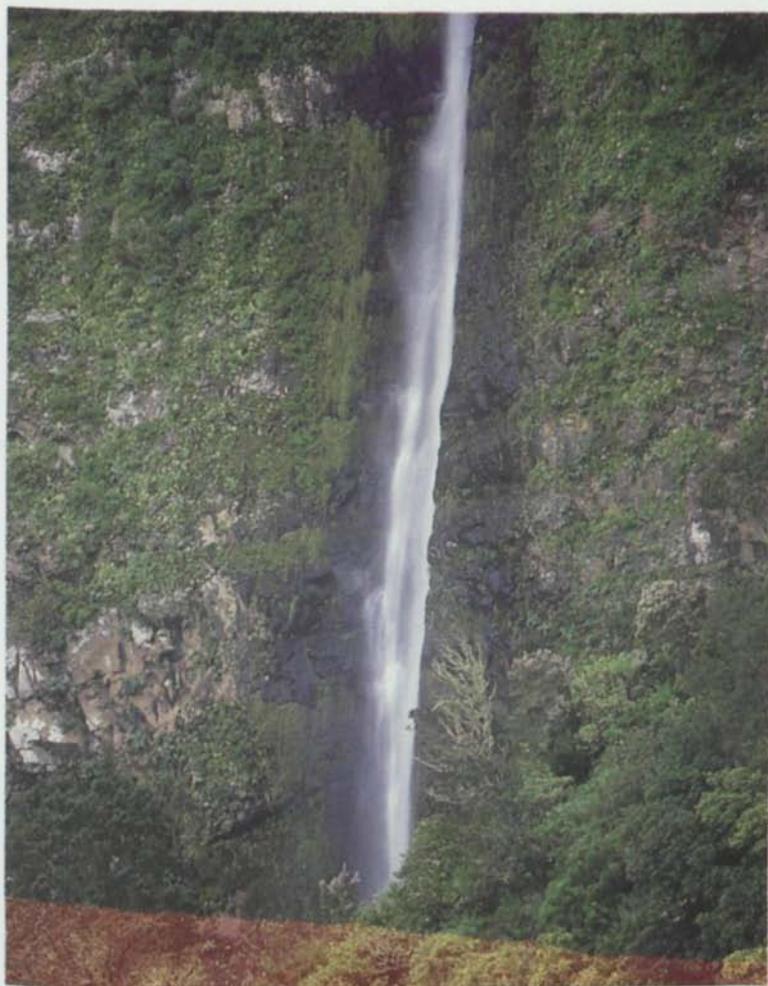
- **El Centro de Coordinación de Parques Nacionales de ICONA, a toda su plantilla profesional y especialmente a su Director, D. Jorge Bonnet Fernández-Trujillo, que soportó con ejemplar estoicismo mis continuas exigencias.**

- **El Excmo. Cabildo Insular de La Gomera, que sufragó la preparación del manuscrito; a su Presidente, D. Ramón Jérez Herrera, que nunca perdió la esperanza de ver el mismo terminado.**
- **La Dirección General de ICONA, donde tanto su titular, D. Santiago Marraco Solana, como D. José Miguel González Hernández, ex director de la Institución, prestaron desde el primer momento el máximo interés y apoyo para que el libro se realizase.**
- **D. Antonio Novás García, subdirector general; D. Pedro Ceballos Jiménez, D. Ramón Hernández y D. Fernando López Serrano, de la Sección de Publicaciones, que acogieron con máximo entusiasmo el proyecto de esta publicación.**
- **Los Servicios de la Dirección General de Medio Ambiente y de ICONA en la Isla. De un modo muy especial, a D. Isidoro Sánchez García, Director Conservador del Parque, por su entusiasta colaboración, que pasa por ser coautor de algunos párrafos de este preámbulo.**
- **El Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de La Laguna, que puso a nuestra disposición su infraestructura. Particularmente a D.ª Margarita Marrero Jorge y al Dr. Juan R. Acebes Ginovés, que dedicaron mucho tiempo a mecanografiar e informatizar el manuscrito del texto.**
- **D. Fermín Correa Rodríguez, D. Carlos Hernández-Rubio y D. Vicente Quilis Figueroa, por su colaboración fotográfica.**
- **Closas-Orcoyen, que ha puesto todos sus esfuerzos para lograr una presentación esmerada de esta obra.**

A todos ellos y aquellos otros que faltan en esta relación, mereciendo estarlo, mi más sincero reconocimiento.

La Laguna, 31 de diciembre de 1988

PEDRO L. PEREZ DE PAZ



GARAJONAY: PARQUE NACIONAL Y PATRIMONIO MUNDIAL

*Garajonay es
fuente permanente
del agua, tan
necesaria para la
supervivencia de la
Isla
(Foto F. Correa).*



GARAJONAY: Parque Nacional

Por: I. Sánchez García



Escudo
de La Gomera.

Me imagino que Cristóbal Colón, cuando llegó a La Gomera en el verano de 1492, nunca pensaría que los montes que cubrían la Isla podrían ser catalogados cuatrocientos ochenta y nueve años más tarde como un espacio natural protegido, específicamente como Parque Nacional; menos que cinco años después la UNESCO incluyese al flamante Parque Nacional de Garajonay en la lista de Bienes Naturales del Patrimonio Mundial.

Por entonces, la conquista de Canarias ya se había ido consolidando en las Islas de señorío y los habitantes de La Gomera adoptaban una posición de simbiosis con su bosque, con su naturaleza, como lo están ahora, pese a una serie de vicisitudes que se produjeron en épocas difíciles tras la guerra civil española.

Aunque la laurisilva se incorpora tarde al mundo de la botánica, goza de gran prestigio entre los estudiosos de la flora y vegetación de la región macaronésica. Azores, Madeira y Canarias ofrecen excelentes manifestaciones de este tipo de vegetación subtropical. Dentro del archipiélago de Canarias, las Islas Occidentales albergan aún en el siglo XX interesantes muestras de esta reliquia forestal que atrae a científicos y goza de gran popularidad entre la población isleña por los beneficios que le suponen desde todas las perspectivas y con el gran prestigio científico en la comunidad internacional.

Desde 1916, cuando se importa la doctrina americanista de los parques nacionales se producen en determinados sectores conservacionistas de Canarias movimientos conducentes a declarar parques nacionales. Así nos encontramos propuestas de escritores y políticos como D. Antonio Lugo Masieu, Director propietario de la revista *El Campo*; D. Fernando Franquet, desde su tribuna política del Cabildo Insular de Tenerife; D. Leoncio Oramas, como Jefe del Distrito Forestal de Santa Cruz de Tenerife; D. Francisco Dorta, desde su pluma sagaz defensora de los montes, solicitando la declaración de las Cañadas del Teide como Parque Nacional.

Hubo que esperar a la década de los años cincuenta para que el Teide en Tenerife y la Caldera de Taburiente en La Palma fuesen protegidos oficialmente, mientras que la década de los años setenta conoce la inclusión de Timanfaya, en la Isla de Lanzarote, en el elenco de los parques nacionales.

El interior del monte, siempre atractivo, es aún más sugestivo cuando permanece envuelto por el tenue velo de la niebla (Foto C. Hdez. Rubio).

Como era habitual por entonces, expediciones técnicas y científicas de diferentes universidades europeas se desplazaban a las Islas Canarias para conocer su naturaleza, dado el gran renombre de la misma en las comunidades internacionales. Algunas se desplazaban a La Gomera, adonde acuden cada verano, y establecen su campamento en zona próxima al bosque de El Cedro, en lo alto del municipio de Hermigua.

Profesores de la Universidad suiza de Zurich reconocen el interés del bosque gomero e informan al Cabildo Insular sobre la adopción de medidas de protección cara a su conservación. La Administración Forestal española estaba repartida, entonces, entre el Distrito Forestal, el Patrimonio Forestal del Estado y el Servicio de Parques Nacionales, Caza y Pesca.

El acceso principal al Parque Nacional es por la llamada carretera de los Roques. En primer término, Roque de Agando; al fondo, Cumbre de Tajaqué y Roque de La Zarcita (Foto C. Hdez. Rubio).



Con motivo de la conmemoración del centenario de la declaración oficial del Parque Nacional de Yellowstone en Estados Unidos, se inicia un convenio de colaboración entre España y Estados Unidos, en materia de parques nacionales, y fruto de ello se inicia la presencia, a partir de 1974, de técnicos españoles de ICONA en el Seminario Internacional que sobre Espacios Naturales y Areas Protegidas se organiza por la Universidad de Michigan y se desarrolla en Canadá, Estados Unidos y México.

Así se detecta en la red de espacios naturales de las Islas Canarias la ausencia de una representación significativa de la laurisilva canaria, que en definitiva venía a representar una muestra de una formación relictica del Terciario y con una enorme riqueza florística y faunística.

Iniciado el expediente administrativo correspondiente por el Servicio Provincial de ICONA de Santa Cruz de Tenerife, Organismo Autónomo dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se tramita la declaración oficial como Parque Nacional de los seis montes de Utilidad Pública de los respectivos ayuntamientos de La Gomera, Agulo, Alajeró, Hermigua, San Sebastián, Vallehermoso y Valle Gran Rey.

Como consecuencia de la promulgación de la Ley de Espacios Naturales de 1975 y los cambios políticos producidos en el país, hay que esperar

a 1981 para conocer la aprobación de la Ley de Creación del Parque Nacional de Garajonay, en la Isla de La Gomera, por la que se establece un régimen jurídico que permite proteger 3.984 Ha de la laurisilva canaria.

Un año más tarde se constituye en el salón principal del Cabildo Insular de La Gomera el Patronato del Parque Nacional de Garajonay bajo la presidencia de D. Carlos Bencomo, a la sazón senador por la Isla de La Gomera y representante de la Comunidad Autónoma de Canarias. Presidió el acto D. José Miguel González, Director de ICONA y uno de los promotores del expediente de declaración del Parque Nacional de Garajonay, junto con el Ingeniero de Montes D. Isidoro Sánchez, responsable técnico de la Isla de La Gomera y que más tarde sería nombrado Director Conservador del citado Parque Nacional.

En ese mismo año de 1982 España se adhiere a la Convención concerniente a la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, que fue adoptado en 1972 por la Conferencia General de la UNESCO. Por ello España, como Estado miembro, se compromete a preservar en su territorio aquellos bienes a los que se les reconozca su valor excepcional universal; de ahí que interese a toda la humanidad, es decir, ofreciendo lo más bello con el compromiso de conservarlo intacto para las generaciones futuras.

De esta manera, en 1984 nos encontramos con una serie de bienes culturales españoles incluidos en la lista del Patrimonio Mundial: la Mezquita de Córdoba, la Alhambra y el Generalife en Granada, la Catedral de Burgos, el Monasterio de El Escorial y el conjunto de edificios Gaudí en Barcelona.

Al año siguiente se incorporan a la lista del Patrimonio Mundial otra serie de bienes culturales, tales como las Cuevas de Altamira, el Acueducto y Catedral de Segovia, las iglesias prerrománicas de Asturias, la ciudad de Santiago de Compostela y el conjunto de murallas e iglesias de Avila.



En las crestas y zonas superiores de la meseta insular, el manto vegetal toma un aspecto más uniforme, amoquetado, característico de la laurisilva empobrecida y del fayal-brezal (Foto F. Correa).

En el pleno del Patronato del Parque Nacional de Garajonay celebrado el 22 de julio de 1985, presidido por D. Ramón Jérez, representante de la Comunidad Autónoma de Canarias y Senador de la Isla, D. José Miguel González propone, como representante de ICONA, solicitar de la UNESCO la inclusión del Parque Nacional de Garajonay en la lista del Patrimonio Mundial.

De este modo nos encontramos con la remisión a la Subdirección General de Recursos Naturales de ICONA, en fecha 7 de noviembre de 1985, de dicho formulario, así como la memoria complementaria justificativa de las singulares condiciones que hacen al Parque Nacional merecedor de tal distinción, tal como se lee en el oficio del Ingeniero Jefe del Servicio de ICONA de Santa Cruz de Tenerife.

Tramitado el expediente por la Dirección de ICONA ante la UNESCO a través del Ministerio de Asuntos Exteriores, se elaboran entre marzo y abril de 1986 dos breves informes técnicos, por parte de la UICN, acerca de la petición oficial de nuestro Gobierno.

En la primera semana de abril, el señor Thorsell, como ejecutivo de la UICN, se dirige a José Miguel González para solicitar su opinión y mayor información como asesor español de la UICN en esta región macaronésica acerca del Parque Nacional de Garajonay.

Antes de finalizar el mes de mayo, José Miguel González envía al señor Thorsell un amplio informe donde compara Garajonay con otras áreas de España, explicita la importancia de Garajonay para el mundo de la ciencia y para la conservación, expresa la situación de la gestión administrativa del Parque Nacional de Garajonay, y por último comenta el posible impacto de reconocimiento de Garajonay como bien del Patrimonio Mundial.

Pocos días más tarde, el 30 de mayo de 1986, se aprueba el primer Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Garajonay mediante Real Decreto 1531/1986. En el capítulo de objetivos generales aparece clasificado en décimo lugar: «Aportar al Patrimonio Nacional y Mundial una muestra representativa de la laurisilva canaria, participando en los programas internacionales, preferentemente europeos, de conservación de la naturaleza.»

En el otoño de 1986 se desplazan a las Islas Canarias los miembros de la UICN, señores Thorsell y Hamann, para conocer el Parque Nacional de Garajonay y estudiarlo *in situ*. Así viajan a La Gomera en la segunda quincena de octubre los citados expertos en compañía de José Miguel González, Jefe del Servicio y asesor de la UICN en esta región; de Isidoro Sánchez, Director del Parque Nacional, y de Angel Bañares, Biólogo.

Durante varios días recorren el interior del Parque, la zona periférica de protección y conocen todo lo relacionado con la gestión de Garajonay, es decir, el equipo técnico, el personal laboral, la infraestructura, los equipamientos, los medios materiales, los programas de trabajo, etcétera.

Con fecha 18 de noviembre de 1986, el señor Thorsell, miembro de la Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas de la UICN, envía a José Miguel González, responsable de ICONA en las Islas Canarias, el informe redactado por los expertos que visitaron Garajonay un mes antes con

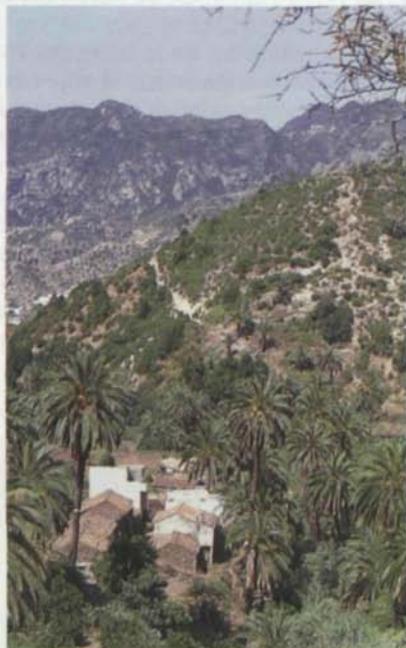
Tal como se señala en el apartado de evaluación, el Parque Nacional de Garajonay está considerado como un área protegida única en España, dada la importancia del significado internacional de su flora endémica (34 especies) y por ser un último vestigio de un ecosistema poco común. Merece, pues —continúa el informe— sea inscrito en la lista del Patrimonio Mundial conforme a los criterios de ser ejemplo excepcional de la evolución biológica del ecosistema que conforma el bosque de laureles, y de contener biotipos de especies de plantas raras y endémicas, ofreciendo, además, una fauna de invertebrados rica y endémica, así como dos especies de aves raras.

Junto a Garajonay, que venía a ser el primer Bien Natural Español incluido en la lista, se incorpora también el conjunto monumental de Teruel, la Ciudad Antigua de Cáceres y la Ciudad Histórica de Toledo.

Las nieblas y el monte se confunden casi de forma permanente en Garajonay (Foto F. Correa).



En la zona periférica del Parque, la vida de numerosos caseríos ha estado ligada a la explotación tradicional del monte (Foto F. Correa).



De las recomendaciones efectuadas por los expertos de UICN entresacamos aquellas que se refieren a la invitación que le hacen al Comité para que feliciten al Gobierno de España y en particular a la población local de la Isla de La Gomera por contribuir con su esfuerzo al mantenimiento de los valores del Parque desde el punto de vista de la conservación de la Naturaleza.

Otro detalle más lo constituye, tal como aparece en la crónica de *El País*, la presentación de la candidatura española en la reunión de noviembre. El Comité seleccionador la consideró ejemplar, lo que dice, para el caso del Parque Nacional de Garajonay, mucho y bien del equipo técnico multidisciplinar del Centro de Planificación de Parques Nacionales de La Laguna.

A partir de la nominación oficial de Garajonay como Bien del Patrimonio Mundial, se suceden las entrevistas en la radio, en la televisión, en la prensa. El Presidente del Patronato, D. Ramón Jérez, convoca sesión plenaria

para el 9 de diciembre a fin de analizar y estudiar el alcance de la declaración del Parque Nacional como Patrimonio Mundial, así como las posibles acciones a emprender por tal motivo.

Entre las de carácter divulgativo destacan la realización de un programa de televisión de ámbito nacional, la edición de un folleto conmemorativo de la nominación, la solicitud al recién creado Patronato Insular de Turismo de La Gomera de realzar y potenciar la figura del Parque Nacional, la divulgación del significado de la inclusión de Garajonay en la lista de Bienes Naturales del Patrimonio Mundial, la solicitud de realizar una emisión y un sorteo de lotería conmemorativos.

Con carácter institucional se aprobaron dos temas de importancia, como fueron la celebración del nombramiento del Parque Nacional de Garajonay como Patrimonio Mundial en un acto oficial que se hizo coincidir con la inau-



Los retoños que surgen vigorosos de los viejos tocones que mueren lentamente, son el mejor síntoma de la salud y estabilidad del monte (Foto F. Correa).

guración del Centro de Visitantes del Parque, ubicado en el paraje de Juego de Bolas (Agulo), y la edición de un libro que tratase del tema «Garajonay, Patrimonio Mundial», y de cuyo proyecto se encargó el representante del CSIC en el Patronato, el profesor Pérez de Paz, Catedrático de Botánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de La Laguna, quien ha encargado y coordinado todos los trabajos técnicos y científicos a incluir en la publicación.

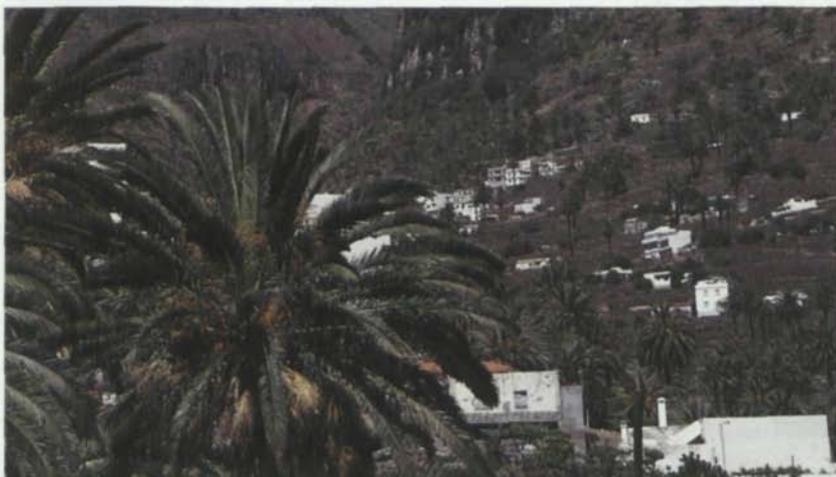
Al mismo tiempo se acordó en este capítulo el dirigirse a las Comisiones Regional y Nacional del V Centenario, respectivamente, para que tengan en cuenta en sus actuaciones oficiales tal nominación universal.

Aprovechando la sesión reglamentaria del Pleno del Patronato del Parque en el primer trimestre de 1987, se aprueba el programa de actos organizado para hacer coincidir la inauguración del Centro de Visitantes con la celebración oficial de la declaración del Parque Patrimonio Mundial.

Así nos encontramos con la fecha del 9 de mayo de 1987 que se elige con tal motivo y donde se dan cita el mundo de la Administración y de la política para celebrar tales eventos.

El Director de ICONA, el Vicepresidente del Gobierno de Canarias y el representante de la UNESCO expresaron la posición de sus correspondientes instituciones ante un tema tan sugestivo como la conservación de la Naturaleza y en concreto ante la figura de los parques nacionales.

*Fuentes de Guadá,
Valle Gran Rey,
aunque alejadas
del Parque, sin él
estarían
completamente
secas
(Foto T. Bravo).*



Del discurso pronunciado por el señor Von Droste, Director de la División de Ciencias Ecológicas y Secretariado del Programa MAB (Hombre y Biosfera) y del Convenio del Patrimonio Mundial conviene recordar algunos párrafos, especialmente los últimos, que dedicados a la población gomera, hicieron referencia a Garajonay como catedral verde, lujuriante, única, frágil, inmemorial, que se remonta a los tiempos; testigo de la evolución de las formas vivas para innumerables generaciones futuras; destacando el reconocimiento y agradecimiento de la comunidad internacional por la previsión, visión y generosidad en compartir esta incalculable riqueza con tantos y para siempre.

En la reunión del 24 de julio de 1987 el Patronato del Parque Nacional de Garajonay conoció el informe del Director Conservador del Parque acerca de los resultados de los actos celebrados en Juego de Bolas dos meses antes, fecha en que se inicia la andadura oficial del nuevo Centro de Visitantes del Parque Nacional de Garajonay, flamante Bien Natural del Patrimonio Mundial y de cuya integridad somos todos responsables, Administración y administrados.

Queda claro que La Gomera ha sido reconocida con esta nominación como un valor universal, lo que demuestra una vez más que la responsabilidad colectiva de muchos países, que se puso de manifiesto cuando la campaña de salvación de los monumentos de Nubia, inundados por el Nilo, y en este caso, de Garajonay, hacia expresiones importantes y extraordinarias de la naturaleza.

Garajonay y La Gomera han trascendido las fronteras geográficas y políticas de la Comunidad Autónoma de Canarias, incluso de España. Se han convertido en Patrimonio Mundial y es algo que debe despertar un senti-

miento de orgullo y satisfacción para quienes han logrado mantenerlos en su estado hasta la fecha: los gomeros y los responsables de su integridad física y de su administración.

Además, y no nos cansaremos de repetirlo, La Gomera, con todas sus virtudes y defectos, constituye todo un símbolo de asociación entre Cultura y Naturaleza. El silbo, el tambor, las chácaras, el tajaraste, el guarapo, los cultivos, la identidad cultural de su población, su integración con la Naturaleza junto a los monumentos colombinos de San Sebastián y el Parque Nacional de Garajonay, constituyen sin duda alguna el símbolo de esa simbiosis que debe establecerse entre estos dos polos del futuro de los gomeros, Cultura y Naturaleza.

Efectivamente, ellos, los gomeros, han hecho posible aquella advertencia del filósofo inglés Francis Bacon que anunció en los albores de la revolución industrial que no se puede triunfar sobre la Naturaleza si no es obediéndola. Esto es sencillamente lo que nos han enseñado, con Garajonay, los gomeros: proteger las raíces mismas del hombre. Por todo ello y en nombre del colectivo: ¡Muchas gracias, Gomera!



La declaración de Garajonay como Patrimonio Mundial fue motivo de organización de diversos actos, cuya resonancia rebasó ampliamente el ámbito insular. Medalla conmemorativa. Garajonay Patrimonio Mundial y Medalla conmemorativa de la declaración del Parque: Ley 3/1981.

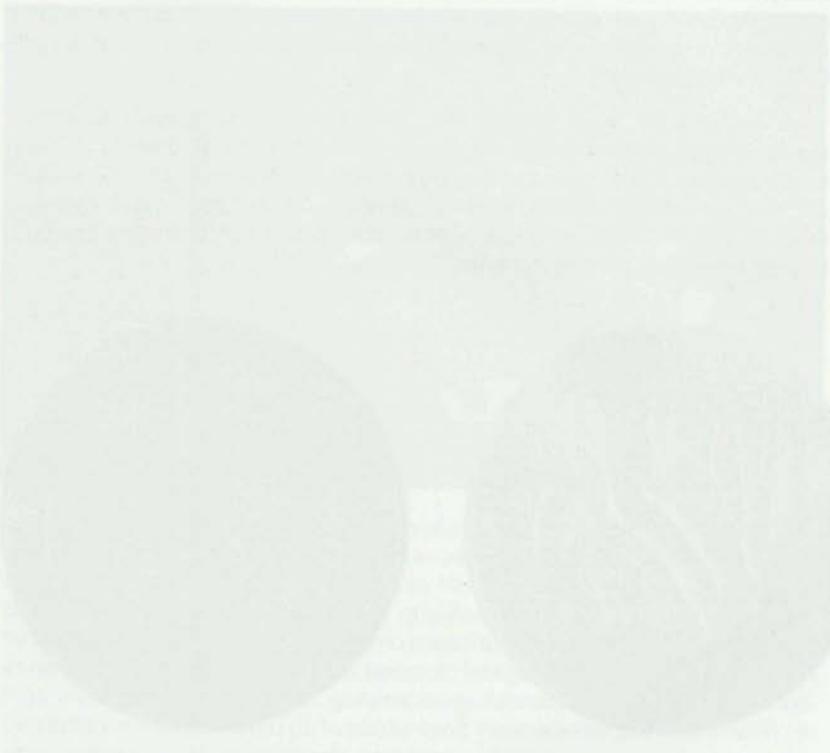
BIBLIOGRAFIA

- CALDUCH, E. (1986), «La Gomera: Una selva en la montaña», *Ronda Iberia*, abril 1986: 30-40.
- FLOREZ-ESTRADA, I.; RODRIGUEZ GARCIA, A.; ACOSTA TRUJILLO, M. A.; GARCIA MORAL, R.; SANCHEZ GARCIA, I., y BAÑARES BAUDET, A. (1985), *Parque Nacional de Garajonay: Memoria justificativa para la declaración de Patrimonio Mundial de la Humanidad*. ICONA, vol. 1-4: anexo descriptivo 170 pp., más planos y anexo fotográfico, más artesanía de La Gomera, 221 pp., más documentación, 336 pp., Centro de Coordinación de Parques Nacionales, ICONA, La Laguna.
- IUCN (1987), «Enviroment news: Laurel islands in the sea now saved», *Bulletin*, 18, (1-3): 3.
- SANCHEZ GARCIA, I. (1987), *El Parque Nacional de Garajonay. Patrimonio Mundial*. Tríptico divulgativo, Centro de Coordinación de Parques Nacionales, ICONA, La Laguna.
- SANCHEZ GARCIA, I., y BAÑARES BAUDET, A. (1983), *Parque Nacional de Garajonay*. Folleto ilustrado, mapa (ICONA).
- UNESCO (1980), *El Correo de la UNESCO*, agosto 1980.
- UNESCO (1984), *La Convención del Patrimonio Mundial*.

... el ...

... el ...

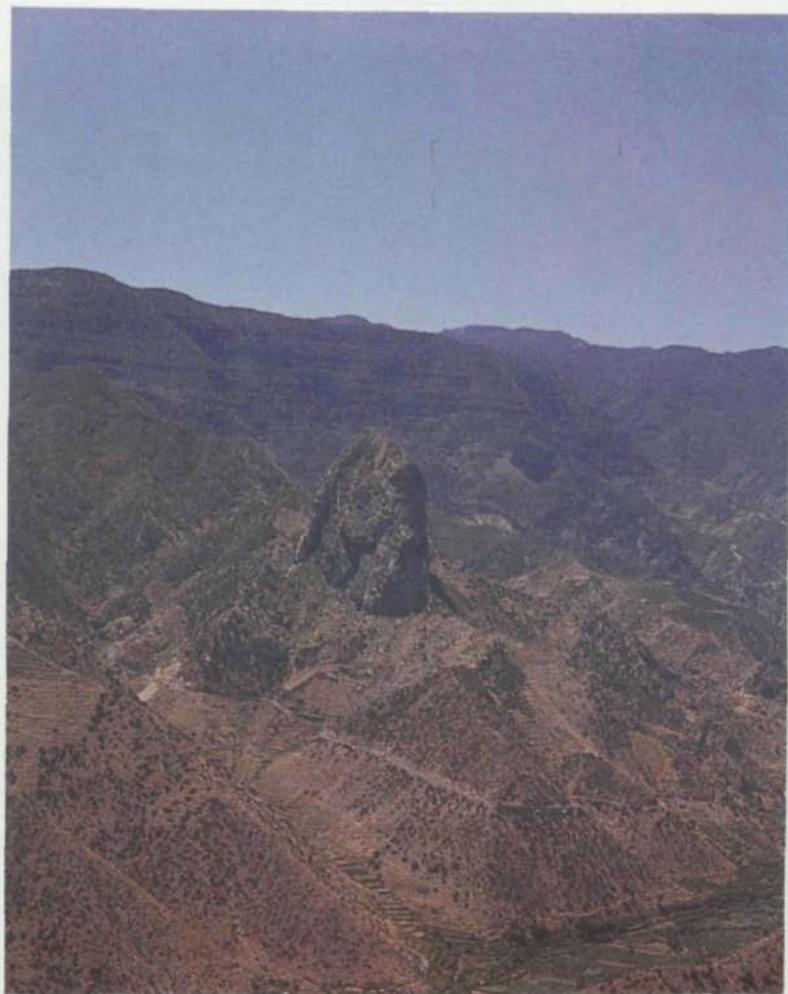
... el ...



BIBLIOGRAFIA

... el ...

geografía y paisaje



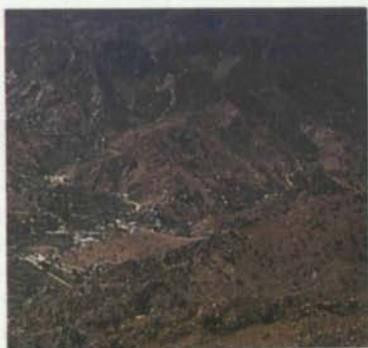
Garajonay, paisaje forestal colgado en las cumbres de La Gomera (Foto M. E. Arozena).

EL MEDIO FÍSICO DEL PARQUE NACIONAL DE GARAJONAY



geografía y paisaje

Por: M. Eugenia Arozena



Vertiente oriental de Vallehermoso.

La inclusión del área central de la Isla de La Gomera en el conjunto de los parques nacionales canarios responde a criterios de selección que guardan estrecha relación con el modo en que la Geografía, como ciencia del paisaje, y en particular la Geografía Física, concibe la interpretación del medio natural.

Con su regulación se pretende, como en el resto de los parques, velar por la integridad de una espectacular expresión de la naturaleza, que en este caso corresponde a las variadas manifestaciones en que se organiza la masa más extensa y continua del monteverde canario. Pero, precisamente por ser la vegetación el componente natural que da originalidad a este espacio, su preservación es aún más necesaria. En efecto, por su carácter de seres vivos sujetos al sustrato en que se desarrollan y, por tanto, muy vulnerables a las modificaciones de su marco, las plantas constituyen el elemento que mejor sintetiza las relaciones de todos los factores que contribuyen a la configuración de un paisaje. Como consecuencia, la conservación de un bosque, como organización más compleja del mundo vegetal, no puede basarse sólo en su aspecto estético, sino, fundamentalmente, en el interés científico que encierra al ser la clave para el entendimiento del paisaje.

A este valor, que cualquier masa forestal natural posee simplemente por el hecho de serlo, Garajonay añade el de constituir una expresión actual de las condiciones ambientales que reinaron en una amplia zona del Planeta hace cinco millones de años. Por ello nos interesa su geografía, es decir, la interacción de factores que determina su localización y la que condiciona su organización interna.

Garajonay, un paisaje colgado en las cumbres gomeras

La elección de la laurisilva gomera entre todas las manifestaciones de este bosque presentes en el Archipiélago se debe a que en La Gomera se encuentra la masa que, sin importantes discontinuidades, ocupa una mayor superficie y ofrece una mayor variedad interna. Estas características son consecuencia de la geografía de la Isla, fundamentalmente de la relación entre su relieve y la dinámica atmosférica que le afecta.

El caserío de Los Aceviños y las terrazas de cultivo asociadas a él (Foto M. E. Arozena).

Desde el punto de vista geomorfológico, La Gomera constituye un «macizo antiguo» de carácter cupuliforme. Este tipo de morfoestructura resulta de la remodelación, por parte de la erosión, de un edificio construido por el apilamiento de materiales volcánicos, predominantemente lávicos, cuya emisión ha sido guiada por el cruce de dos o varias líneas de debilidad de la corteza. El relieve está así definido por las formas elaboradas por la erosión torrencial y marina, barrancos y acantilados, que son los elementos que, conducidos por las estructuras geológicas, organizan el espacio insular. Estos rasgos geomorfológicos, comunes a otros espacios de las Islas, como el sector septentrional de La Palma o la Isla de Gran Canaria, presentan particularidades en La Gomera por su peculiar evolución.

Efectivamente, en el proceso de configuración de la Isla a lo largo del tiempo, ocurre un hecho fundamental para la comprensión de su relieve y de la existencia, localización y extensión de Garajonay: la intercalación de un periodo erosivo duradero que afectó a todo el conjunto insular entre dos fases de actividad magmática más o menos continuada. Esta etapa erosiva provocó la génesis de una red de barrancos con cabeceras muy pronunciadas que conflúan en torno al área central de la Isla. Las depresiones así elaboradas fueron colmatadas por los materiales volcánicos emitidos con posterioridad que, al acomodarse a la topografía previa, adoptaron una disposición horizontal y formaron paquetes de gran potencia. La acción torrencial que incide a continuación ejerce una labor selectiva, desmantelando las antiguas cumbres y dejando en resalte los basaltos horizontales, que por su masividad ofrecen una mayor dificultad a ser desalojados. El resultado es la existencia de un cinturón más o menos continuo de llamativos escarpes verticales que rodea al área central y más elevada de la Isla y que separa

Mapa del conjunto de las unidades geográficas de La Gomera. En el centro se enmarca el Parque Nacional de Garajonay.

I. AREAS BAJAS CON BARRANCOS ESCARPADOS AFECTADOS POR CONDICIONES SEMIARIDAS

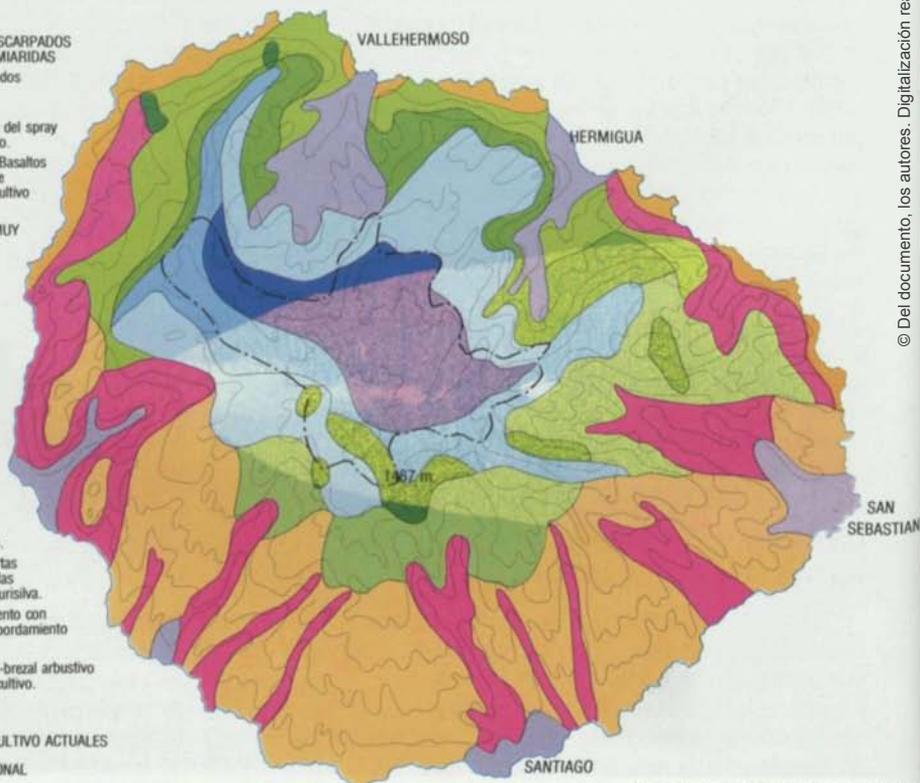
-  Laderas y barrancos escarpados con matorral xerófilo.
-  Franja litoral de la vertiente noroccidental, con influencia del spray marino en el matorral xerófilo.
-  Interfluvios en rampa sobre Basaltos Subcrecientes con matorral de sustitución en bancos de cultivo abandonados.

II. MEDIANIAS DE LAS VERTIENTES, MUY ANTROPORIZADAS Y AFECTADAS POR EL ALISIO HUMEDO.

-  Areas altas con sabinar de transición al monte verde alternando con terrazas cultivadas.
-  Areas bajas con sabinar de transición al matorral xerófilo alternando con terrazas cultivadas.
-  Cabeceras de barrancos meridionales y orientales con jaral y codesar de sustitución.

III. AREA CENTRAL DE TOPOGRAFIA SUAVE SOBRE BASALTOS HORIZONTALES Y AFECTADA POR EL MAR DE NUBES.

-  Cabeceras de barranco abiertas al Norte, aledañas por nieblas regulares, con bosque de laurisilva.
-  Divisoria y laderas de sotavento con influencia de nieblas de desbordamiento y bosque de fayal-brezal.
-  Areas de caserios, con fayal-brezal arbustivo alternando con terrazas de cultivo.
-  PINAR DE REPOBLACION
-  PRINCIPALES AREAS DE CULTIVO ACTUALES
-  --- LIMITE DEL PARQUE NACIONAL



Equidistancia de las curvas de nivel: 200 m.

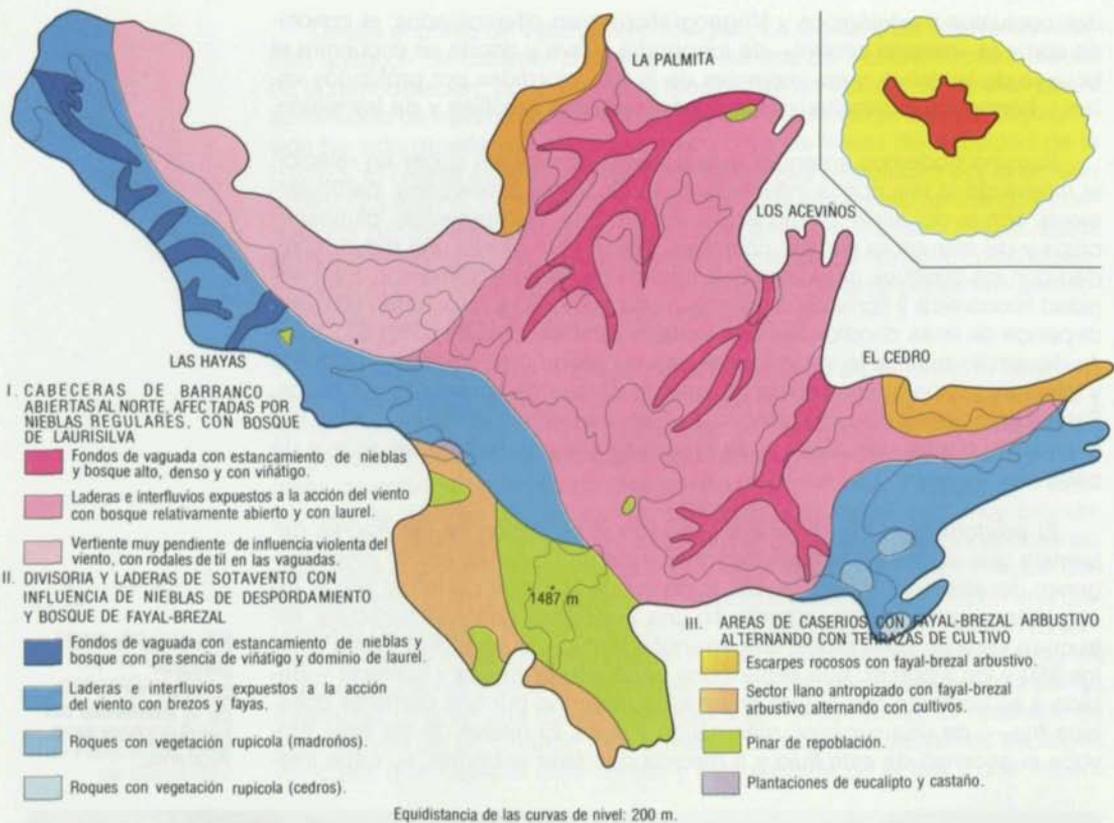
dos conjuntos morfológicos y fitogeográficos bien diferenciados: el conocido como la «meseta central», de topografía suave y donde se encuentra el bosque de laurisilva, y las vertientes de la Isla, mordidas por profundos valles y barrancos y caracterizados por formaciones xerófilas y de transición.

Pero no podemos entender este espacio forestal sin poner en relación el relieve de la Isla con la influencia de la dinámica atmosférica, particularmente con la del alisio. Como formación arbórea, siempreverde, pluriespecífica y de estructura vertical compleja, la laurisilva ofrece una mayor afinidad con los bosques tropicales que con los de carácter templado. Esta afinidad fisonómica y florística responde a una semejanza en su ritmo vital que depende de unas condiciones ambientales también similares. Por ello, para su desarrollo precisa la influencia de una humedad más o menos constante y de unas temperaturas regulares, que no presenten contrastes acusados. Estas condiciones sólo se conocen en Canarias en las áreas afectadas por el «mar de nubes» del alisio, cuya superficie varía en función del relieve de cada Isla.

El predominio de la dinámica asociada al anticiclón de las Azores determina que el tipo de tiempo más frecuente en Canarias sea el propio régimen del alisio del Nordeste. Ello supone que la mayor parte del año el Archipiélago se encuentra inmerso en una troposfera con una particular estructura vertical, pues existe una inversión térmica, cuya altitud oscila entre los 950 y los 1.500 m, que separa una capa inferior fresca y húmeda —debido a su contacto con el mar en un área recorrida por una corriente oceánica fría—, de una superior, más cálida y seca. El relieve de las Islas provoca el ascenso de este flujo y a medida que éste asciende, su capa infe-

*El mar de nubes,
principal
condicionante
de la existencia del
bosque (Foto M. E.
Arozena).*





Mapa de las principales unidades geográficas de Garajonay.

rrior se hace más inestable y da lugar a la formación, en sus vertientes septentrionales, de un manto nuboso cuyo límite superior no sobrepasa la altitud de la inversión térmica.

Estas características generales a las Islas de cierta altitud están matizadas en el caso de La Gomera por los rasgos de su topografía. Aunque ofrece un relieve capaz de forzar el ascenso del soplo del Nordeste, su altitud máxima no supera el límite de la inversión térmica, por lo que su sector más elevado no alcanza la capa superior del alisio y se encuentra inmerso en el área bañada por el «mar de nubes». Si a este hecho añadimos que las cumbres de La Gomera no se organizan en una cresta bien definida, sino que configuran un área amplia de topografía suave, comprenderemos que el espacio afectado por las nieblas, en relación a la superficie insular, es superior que en otras Islas y que también lo es, por tanto, el ocupado por el bosque de laurisilva. Es evidente, pues, que algunos episodios de la historia de la construcción volcánica de La Gomera han tenido una importancia primordial en la configuración geomorfológica y bioclimática de Garajonay y, como consecuencia, en su individualización como unidad geográfica dentro de la Isla.

Pero si la existencia y la superficie potencial del bosque se deben a la relación del relieve con la dinámica atmosférica, no hay que olvidar que a su extensión actual ha contribuido la acción del hombre. En este sentido, aunque no podemos afirmar que el bosque gomero se haya mantenido al margen de la intensa explotación a la que estuvo sometida la masa forestal

del archipiélago desde la conquista de las Islas, es indudable que el deterioro del monteverde fue menos importante en La Gomera que en el resto del Archipiélago, especialmente Tenerife y Gran Canaria.

La diferencia con el proceso ocurrido en otros lugares se debe a la accidentada orografía de la Isla, que ha determinado la instalación de los núcleos de población más importantes y los terrenos de cultivo asociados a ellos en las desembocaduras de los principales valles, donde existía la posibilidad de comunicarse con el exterior. En cambio, en el paisaje forestal que queda colgado en el interior de la Isla sólo hay caseríos situados en sus márgenes, por lo que las roturaciones efectuadas para obtener superficie cultivable se limitaron a los bordes de su área de desarrollo potencial; de este modo, en el interior del bosque únicamente se llevaban a cabo aprovechamientos poco intensivos del mismo, que constituían un complemento para la economía de autoconsumo de los habitantes de los caseríos.

Así pues, la localización del Parque Nacional está condicionada por la relación topografía-clima, pero su delimitación es consecuencia de las roturaciones que se han efectuado. Los lugares en que estos límites se alejan más de las márgenes naturales del monteverde coinciden con los apéndices que tiene esta «meseta central» hacia el Suroeste y hacia el Nordeste, donde se ubican los caseríos y pagos más importantes de este área: Arure, Las Hayas, El Cercado, Temocodá, Pavón e Igualero, por una parte, y Las Rosas, La Palmita, Los Aceviños y El Cedro, por otra. El resto de su perímetro responde, a grandes rasgos, a la delimitación topográfica.

Por tanto, aunque la superficie actual del monteverde gomero no coincide con la que determinan los factores geográficos de orden natural, es evidente que el difícil acceso a las cumbres de la Isla, la existencia de maderas igualmente nobles en otros puntos del Archipiélago de más fácil comunicación y el respeto y cariño que tradicionalmente el gomero ha sentido por sus bosques han contribuido a que hoy podamos contar con este Patrimonio Mundial.

La geografía interior de Garajonay

La sensibilidad de la vegetación ante las modificaciones del ambiente se manifiesta a diferentes escalas de observación y, del mismo modo que se aprecia en la distribución de las distintas formaciones, también refleja los cambios que tienen lugar en su interior. En este sentido, el bosque de laurisilva no es una excepción y, aunque a primera vista pueda parecer monótono por los caracteres fisonómicos comunes de las especies que lo componen, ofrece significativas variaciones en su seno. En la organización espacial de las distintas manifestaciones del bosque radica también el interés que suscita Garajonay.

Las diferentes alternativas que el medio natural ofrece al desarrollo del monteverde están determinadas, una vez más, por los matices climáticos que introduce la topografía; ambos factores se revelan así como los principales condicionantes naturales de la organización espacial del bosque, cuya acción es sólo matizada por la intervención de otros elementos, como los cambios locales del sustrato edáfico.

Aunque el relieve del área central es bastante menos vigoroso que el del resto de la Isla, presenta accidentes suficientemente marcados como para provocar discontinuidades fitoclimáticas que se derivan de los contrastes de orientación (barlovento-sotavento y umbría-solana) y de abrigo-exposición. Estas variaciones se manifiestan de un modo particular en la composición florística y en la estructura vertical del bosque, que nos informan acerca de la competencia entre los distintos estratos y entre las especies florísticas, en función de las exigencias ecológicas de éstas.

A grandes rasgos, las diferencias más llamativas son las que se deben a la desigual influencia que ejercen las nieblas en los espacios abiertos al Norte y los expuestos al Sur. Las cabeceras de los barrancos que alcanzan el centro de la Isla articulan una divisoria de aguas, poco destacada en el sector occidental del Parque y que muestra mayor relieve hacia el Este, cuya altitud oscila entre 1.487 —máxima cota de la Isla en el Alto Garajonay— y 1.000 m aproximadamente. La altitud de este eje determina que el «mar de nubes» pueda desbordarlo y afectar, antes de desecarse, a los terrenos más elevados de la vertiente Sur, que, por su orientación, estarían al abrigo del alisio; pero esta situación, aunque frecuente en invierno, no es regular y, como consecuencia, la incidencia de las nieblas es más constante en la fachada de barlovento. Este hecho determina la existencia de monteverde a ambos lados de la divisoria, pero también es la causa de que las mejores

El brezal es una de las manifestaciones características del monteverde en los sectores más expuestos al viento (Foto M. E. Arozena).



manifestaciones del bosque se sitúen en el área del Parque abierta al Norte, predominando en la opuesta un fayal-brezal de bóveda relativamente abierta.

Se observan también discontinuidades derivadas de la alternancia de vaguadas e interfluvios, en los que el manto nuboso también efectúa una acción diferente. Mientras que en las áreas deprimidas las nieblas se remansan, en los interfluvios, además de que su presencia es menos regular, se acompañan de un movimiento más violento del aire que limita el desarrollo de algunas especies del bosque. Estos contrastes de abrigo-exposición ma-

tizan, por tanto, el papel de la orientación, y precisan más la localización de las diferentes manifestaciones de la masa forestal, de tal manera que en los sectores deprimidos expuestos al Norte se sitúan las que muestran una menor competencia entre los estratos, con una mayor densidad del arbóreo, un elevado porte y una composición florística en la que predominan las especies más exigentes del monteverde. Asimismo, las laderas de los barrancos ofrecen contrastes debidos a la diferente insolación que reciben; estos contrastes son menos acusados que los de interfluvio-vaguada, pero trasluce unas condiciones relativamente menos favorables para el bosque en la ladera de solana.

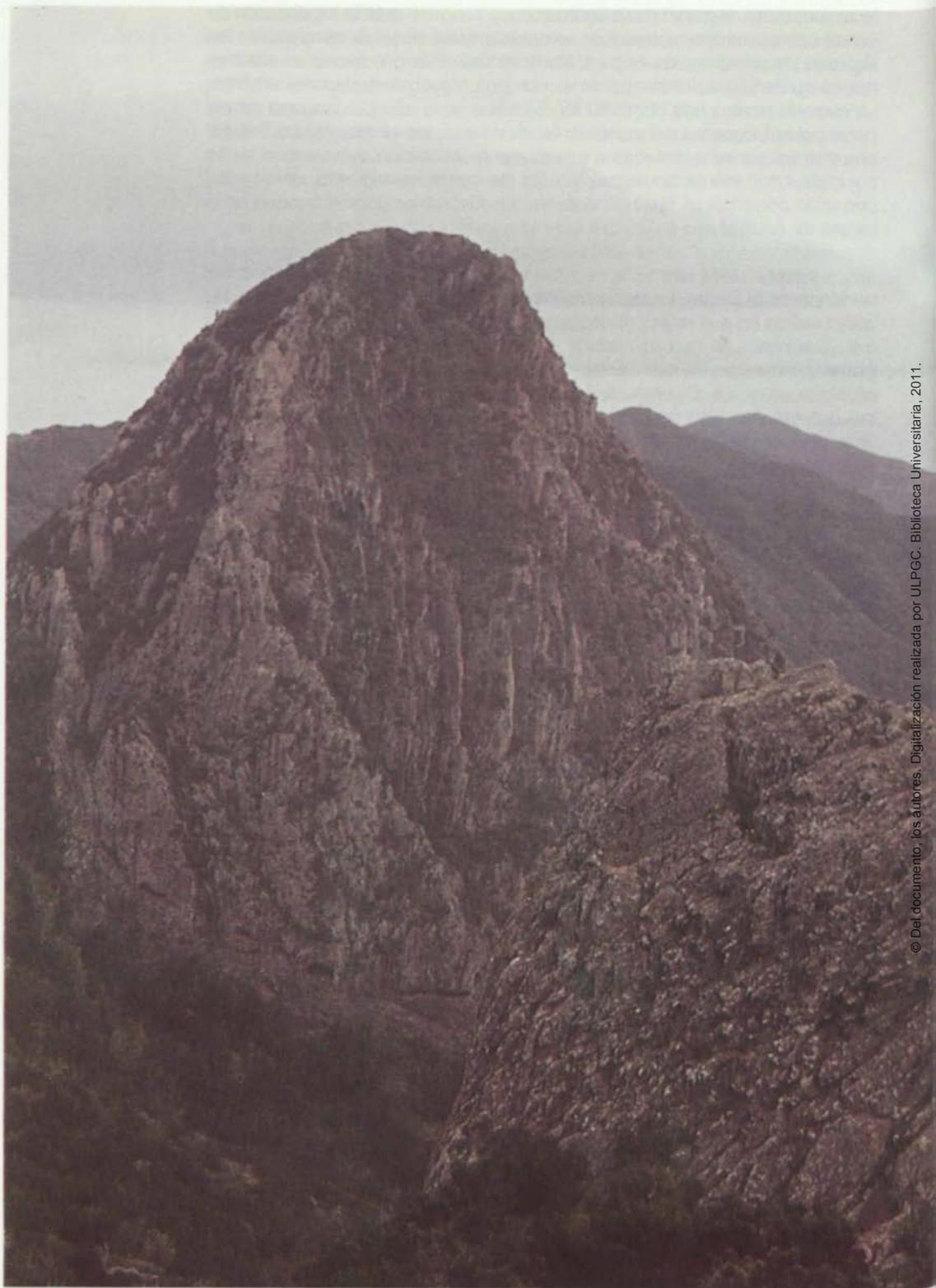
El ejemplo más claro de esta distribución lo constituye la cuenca del barranco de El Cedro. La razón del interés geográfico que presenta este espacio radica en que es la cabecera mejor definida geomorfológicamente de todo Garajonay, lo que se traduce en una interacción más rica entre topografía y clima que se manifiesta, incluso, en las variaciones que el bosque presenta entre los afluentes e interfluvios secundarios en que se articulan sus laderas. También contribuye a ello la presencia de un arroyo permanente que introduce matices relacionados con un incremento de la humedad edáfica.

Aunque las principales variaciones internas del monteverde se deben a la relación entre el relieve y el clima, existen además en Garajonay manifestaciones de esta vegetación higrófila determinadas por la presencia puntual de sustratos rocosos. Las formaciones rupícolas y fisurícolas son particularmente interesantes en «los roques», antiguos conductos de magma muy viscoso, que han sido puestos en resalte por la labor selectiva de la erosión al actuar sobre roquedos de diferente coherencia. Así, estas agujas rocosas, entre las que destacan Agando, Ojila y La Zarcita, situadas en el borde suroriental del Parque, Cherelepín en el centro y Montaña La Zarza en el Noroeste, añaden a su interés geomorfológico el de constituir un factor más de la diversidad del mundo vegetal de Garajonay.

La influencia de los condicionantes de orden natural es matizada, incluso puede llegar a ser totalmente alterada, por la de la acción humana, que genera modificaciones menos extensas y regulares y de localización más azarosa que las causadas por las leyes de la naturaleza. Las más llamativas han sido ocasionadas por la introducción de elementos foráneos, como especies de los géneros *Eucalyptus*, *Pinus* y *Castanea*, o por los antiguos usos de algunos sectores en los que hoy se produce una recolonización espontánea del bosque, como el campamento viejo de El Cedro o los alrededores de la zona recreativa de Laguna Grande.

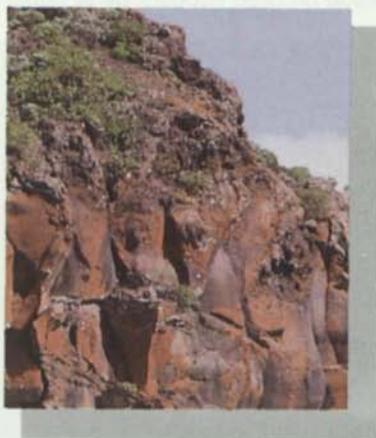
BIBLIOGRAFIA

- AROZENA, M. E. (1987), *Estudio geográfico del Monte de El Cedro*. Excmo. Cabildo Insular de La Gomera, San Sebastián de La Gomera, 232 pp.
- FERRERAS, C., y AROZENA, M. E. (1987), *Guía física de España. 2. Los bosques*. Ed. Alianza, Madrid, 394 pp.
- ROMERO, C. (1987), «Aproximación a la sistemática de las estructuras volcánicas complejas de las Islas Canarias», *Ería*. Departamento de Geografía, Universidad de Oviedo.



esquema geológico del Parque Nacional de GARAJONAY

Por: T. Bravo y J. Bravo Bethencourt



*Riscos de Arure
(Foto P. L. Pérez).*

La Isla de La Gomera es un edificio volcánico con estructuras relativamente antiguas, puesto que, así como en las restantes Islas del Archipiélago Canario se han producido emisiones de productos volcánicos que las han rejuvenecido, en La Gomera ha transcurrido un largo período de tiempo —alrededor de los 4 m. d. a.— sin ninguna actividad eruptiva.

Durante este tiempo la superficie de la Isla, casi circular y de extensión moderada —unos 380 km²—, ha sufrido profundas transformaciones. La faja costera ha ido retrocediendo atacada por el activo oleaje del Atlántico, de tal forma que solamente existen playas —más bien pequeños estuarios— en las desembocaduras de los barrancos. La costa es un continuo acantilado con alturas que varían desde 20 a 850 m, como el Risco de La Mérica en Valle Gran Rey. Desplomes costeros se suceden con cierta frecuencia, como las terrazas de Puntallana y Valle Gran Rey, que le ganaron al mar un amplio espacio. El último desplome tuvo lugar en Mahona en 1949.

En sus laderas la erosión ha abierto, a manera de radios de una rueda, profundos barrancos y en algunas zonas ha desmantelado las estructuras dejando testigos de antiguas formaciones que se elevan sobre el paisaje.

Una característica insular es la existencia de una cúpula central de unos 60 km² de extensión, con una topografía muy suave, que contrasta con los acantilados costeros y los profundos y estrechos valles. Todos los barrancos tienen cabeceras muy pendientes al llegar al límite de la meseta; la erosión remontante ha sido obstaculizada por la presencia multisecular de un bosque que le ha servido de protección. Actualmente, la superficie ocupada por el Parque Nacional de Garajonay —nombre del vértice topográfico donde culmina la Isla— es de algo más del 10 % del total. El resto de la superficie de los 60 km² de la cúpula está ocupado por establecimientos humanos desde el siglo XV.

Los roques contribuyen a diversificar la geografía interna de Garajonay al determinar el desarrollo de formaciones rupícolas (Foto M. E. Arozena).

Formaciones geológicas

Las formaciones geológicas ocupadas por el Parque Nacional de Garajonay —39 km²— están integradas en el conjunto del edificio insular, participando de varias de ellas. Los límites del Parque tienen un trazado irregular, muy digitado, pero su mayor extensión está dentro de la cúpula central. Las rocas han sido químicamente alteradas por la presencia prolongada del bosque, de forma que en aquellas zonas donde el bosque ha desaparecido la erosión se ha llevado un gran espesor de la cobertura.



La interesante formación geológica del complejo basal apenas alcanza en las Cabeceras de Vallehermoso los límites del Parque (Foto P. L. Pérez).

Dentro del recinto del Parque las formaciones geológicas son de difícil observación y sólo se pueden estudiar a lo largo de las cicatrices dejadas por las vías de comunicación, bordes acantilados y algunos afloramientos, permitiendo trazar un conjunto bastante acertado.

El edificio insular tiene las siguientes áreas geológicas, desde las antiguas a las más modernas:

● Complejo basal

Constituido por una asociación de rocas granudas intercaladas entre formaciones tabulares (diques) muy numerosas, gabros, peridotitas, sienitas nefelínicas y basaltos, cuyos minerales han sido muy alterados. Es una formación submarina que ha remontado desde el fondo oceánico hasta alcanzar la superficie. Entre sus estructuras figuran rocas sedimentarias metamorfozadas, procedentes de lodos marinos.

● Aglomerados volcánicos

Superpuestos al complejo basal y sin transición se encuentran unos aglomerados volcánicos compactos. Esta formación, presente en otras Islas del Archipiélago y en la misma situación estratigráfica, aflora en varios puntos de la Isla. En estos aglomerados se van intercalando «sill» y delgadas capas de lava que van siendo más numerosas hacia el tope de la formación.



Cabeceras del Valle de Hermigua en cuyas inmediaciones los aglomerados volcánicos rozan los límites del Parque (Foto T. Bravo).

● Basaltos antiguos

Siguen basaltos muy alterados en la columna de formaciones. Entre ellos se encuentran restos del techo de los aglomerados. Se caracterizan por su uniformidad. Suelen estar cortados por numerosos diques verticales —basálticos y sálicos—. En algunas zonas pueden encontrarse «pillow lavas» de erupciones submarinas o lavas aéreas que se precipitaron al mar, como el sector de Alojera.

● Serie horizontal

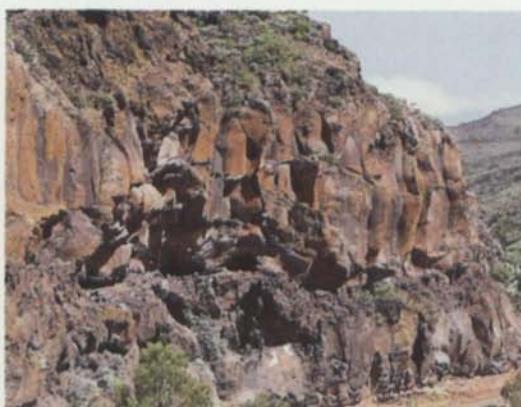
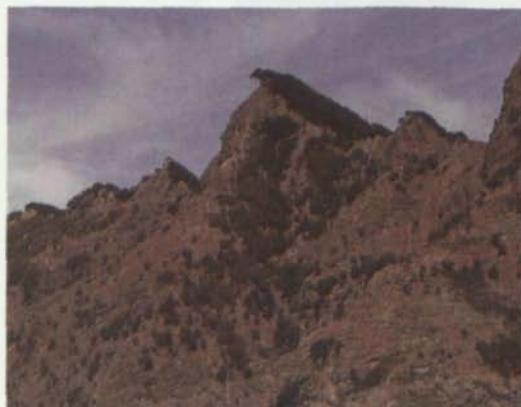
La actividad magmática que dio origen a los basaltos antiguos debió entrar en un largo período de reposo y fueron profundamente erosionados. Se formaron valles en la cúpula central, posiblemente una depresión calderiforme. Al renovarse la actividad volcánica, el quimismo del magma había va-

riado, puesto que esta serie no está compuesta sólo de basaltos, sino de traquibasaltos y rocas sálicas que alcanzan a las fonolitas. Esta serie colmató la depresión central y reconstruyó la antigua cúpula.

● Serie subreciente

Basaltos antiguos en las inmediaciones del Bco. de Agua Jilva cerca de la Degollada de la Cumbre (Foto T. Bravo).

El quimismo de esta serie es igual al de la serie horizontal. Las faldas del gran escudo Gomera se cubrieron de productos de erupciones basálticas, traquibasálticas y fonolíticas, invadiendo la costa. La baja altura que tiene el acantilado costero en el sur y sureste de la Isla implica que las lavas invadieron y ganaron gran espacio en las fajas costeras. El espesor de esta serie, bajo el mar, debe ser muy grande por este sector.



● Traquitas de Vallehermoso

La mayor parte de la extensión boscosa del Parque se asienta sobre la llamada «serie horizontal» (P. L. Pérez).

Gran parte de las formaciones geológicas de esta Isla, después de los basaltos antiguos, tienen una edad bastante uniforme (CANTAGREL *et al.*, 1984). Se producen posiblemente emisiones basálticas y sálicas en un espacio de tiempo geológico corto. Durante este tiempo hay una irrupción de materiales sálicos en medio del Complejo Basal de Vallehermoso. Está rodeado de intrusiones básicas, gabros, peridotitas y sienitas.

● Subvolcanes sálicos

Están situados en una posición dispersa en la superficie insular en forma de Pitones, Fortalezas, Mesas, Roques, etc. A veces son coladas cortas pero de gran espesor. La erosión de los basaltos subrecientes despejando y desmantelando las estructuras, hasta alcanzar y poner al descubierto los basaltos antiguos, los ha destacado en el paisaje. En realidad, esta gran familia de roques ha perforado todas las formaciones.

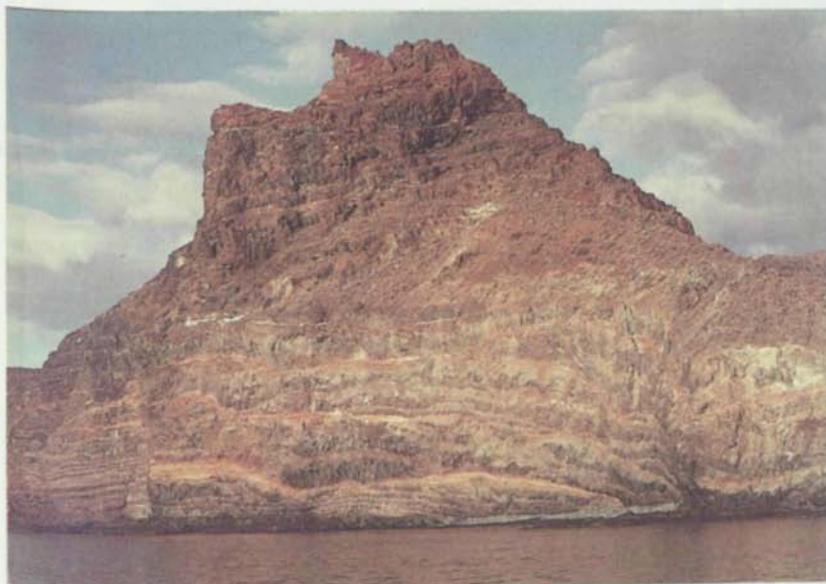
● Pegmatitoides

En 1964 (BRAVO, 1964) aparece un afloramiento cerca del Garajonay de un material que se interpretó como perteneciente al Complejo Basal. En años sucesivos se tomaron muestras de esta mancha, relativamente peque-

ña en el Barranco de Igualero. Una excavación practicada para construir un depósito de agua puso de relieve muchos metros de espesor. Ha resultado ser un pegmatitoide semejante a un gabro alcalino.

● Ultimo volcán sálico

Este cono volcánico está situado cerca de la Cala Cantera y a pocos metros del alcantilado marino. Tiene un carácter bien destacado. Los materiales que forman el cráter y laderas son esponjosos y a todas luces de proyección. Según CANTAGREL *et al.* (1984), posee una edad de 4,2 millones de años. Hay que suponer un desmantelamiento de este cono, conservando su forma. Un dique que aparece en el acantilado fue la chimenea de alimentación.



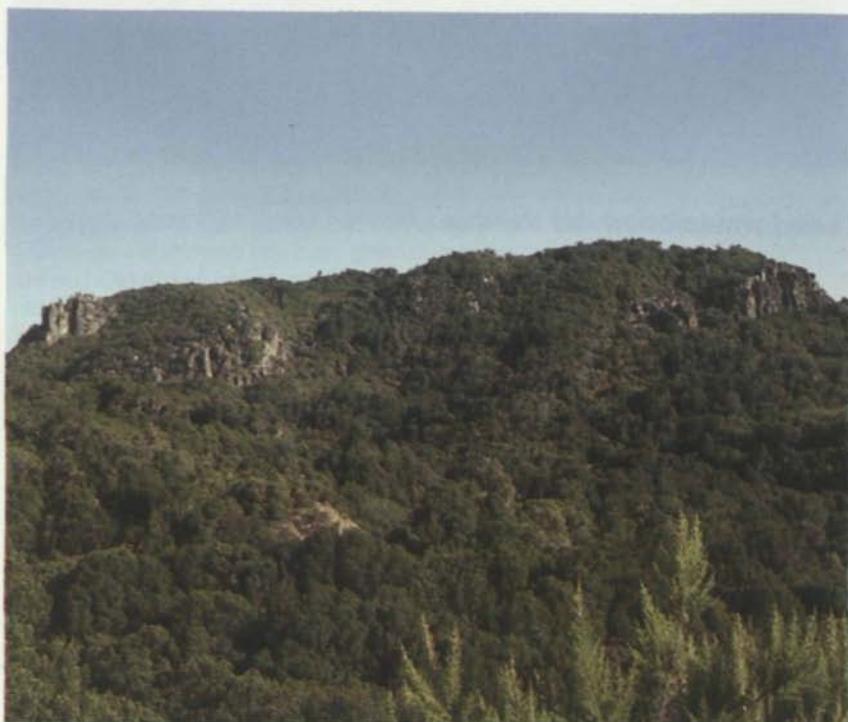
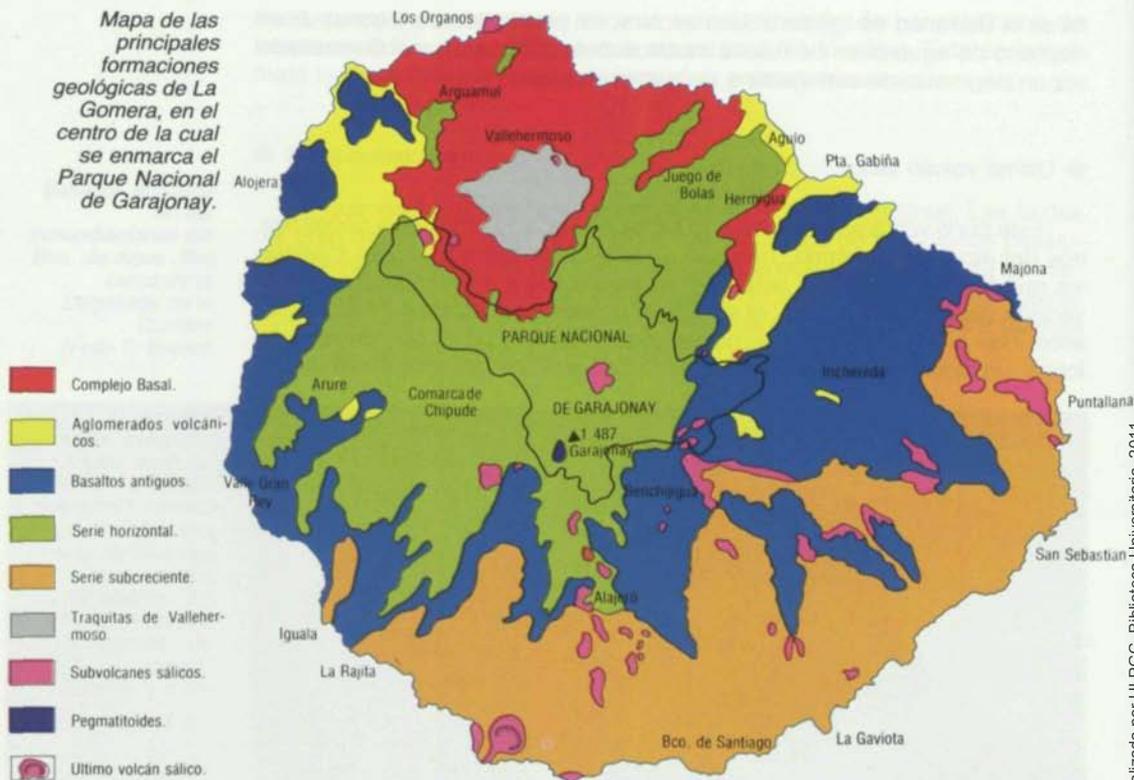
Risco de la Amargura, entre los Bcos. de La Guancha y El Cabrito. Pertenece a la serie subreciente, que domina en el sector Sur-Este insular; no llega, sin embargo, al Parque (Foto T. Bravo).

Las formaciones del Parque

De las formaciones descritas, el Parque abarca, en su borde NO., un escarpe relativamente acantilado, que se apoya sobre el Complejo Basal. Gran parte de esta estructura está medio oculta por derrubios y una densa vegetación.

La mayor extensión boscosa se encuentra sobre las series horizontales. Al ser descubierto el suelo por el trazado de caminos y pistas, han aparecido conos volcánicos, arenas, diques y coladas de lava agrupadas irregularmente. Aun cubierto de una densa vegetación, el suelo fue desmantelado en algún momento de la historia geológica de la Isla. Los diques aparecen cercenados al nivel del suelo. El área que corresponde a la cúpula central parece un campo de emisión de productos volcánicos, aunque la cartografía de detalle es imposible trazarla por la presencia del bosque y la profunda alteración que han sufrido las rocas bajo la acción acidificante de la vegetación. Las series horizontales pueden ser vistas con claridad en la Cabcera del Valle de Benchijigua, debajo de la Cumbre de Tajaqué.

Mapa de las principales formaciones geológicas de La Gomera, en el centro de la cual se enmarca el Parque Nacional de Garajonay.



En el corazón del Parque se levanta la Fortaleza de Cherelepín, subvolcán sálico semi-cultivo por la vegetación (Foto T. Bravo).

Los aglomerados volcánicos están también representados en el Barranco del Rejo, cuya cabecera es casi vertical. Son terrenos plásticos y tienden a desplazarse en cuanto son descubiertos.

Aproximadamente en el centro del Parque destaca un punto, El Roque de Cherelepin, de naturaleza fonolítica. A su alrededor se encuentran diques y cenizas pertenecientes al ahora desmantelado subvolcán. Hay otros Roques que, como una familia, se agrupan en un espacio muy corto, como los de Ojila, La Zarcita, así como la Mña. de Yerta y el Roque de Agando. Estos dos últimos están dentro del Preparque, casi en el límite.

El desmantelamiento de Ojila, La Zarcita, Agando y Mña. de Yerta, se debe a la penetración de la erosión remontante en los basaltos antiguos, deteniéndose en la Mña. de Agando y en la Cabecera del Valle de Benchigua en los basaltos horizontales.

En el extremo occidental y al límite del Parque aparecen también gruesas coladas de naturaleza fonolítica, en situación muy inestable, puesto que están apoyadas en un suelo altamente descompuesto y alterado. Por otra parte, deben existir otros subvolcanes cubiertos por la vegetación, ya que en algunos barranquillos se encuentran cantos de rocas sálicas.

Cerca del borde y en el Preparque existen además otros roques y mesas. La más espectacular es la Fortaleza de Chipude, que destaca del paisaje como un bastión o castillo medieval. El Roque de Termoche, de menores proporciones, se halla asimismo en la Cabecera del Valle de Erque.

Los basaltos antiguos se encuentran principalmente en la Cabecera del Valle de La Laja, así como al final del Barranco de Agua Jilva y Degollada de la Cumbre, que corresponde al extremo oriental del Parque.

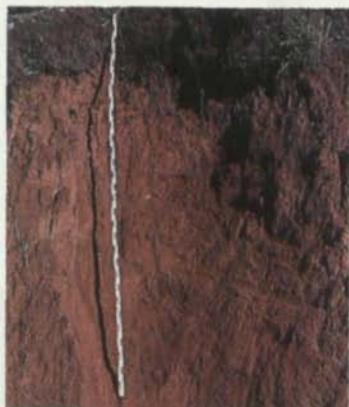
BIBLIOGRAFIA

- BRAVO, T. (1964), «Estudio geológico y petrográfico de la Isla de La Gomera I: Estudio Geológico», *Est. Geol.*, 20, pp. 1-21, Madrid.
- BRAVO, T. (1964), «Estudio geológico y petrográfico de la Isla de La Gomera II: Petrografía y quimismo de las rocas volcánicas», *Est. Geol.*, 20, pp. 23-56, Madrid.
- CANTAGREL, J. M.; CENDRERO, A.; FUSTER, J. M.; IBARROLA, E., y JAMOND, C. (1984), «K-Ar Cronology of the Volcanic Eruptions in the Canarian Archipelago: Island of La Gomera», *Bull. Volcanol.*, 47(3), pp. 597-601.
- CENDRERO, A. (1970), «The volcano-plutonic complex of La Gomera (Canary Island)», *Bull. Volcanol.*, 34, pp. 537-561.
- CENDRERO, A. (1971), «Estudio geológico y petrológico del complejo basal de La Gomera», *Est. Geol.*, 27, pp. 3-73.
- CUBAS, C. R. (1978), «Estudio de los domos sálicos de La Gomera I: Volcanología», *Est. Geol.*, 34, pp. 53-70.
- CUBAS, C. R. (1978), «Estudio de los domos sálicos de la Gomera II: Geoquímica», *Est. Geol.*, 34, pp. 107-128.
- FERNANDEZ CALDAS, E.; MONTURIOL, F., y GUTIERREZ, F. (1974), Distribución y caracterización de los suelos canarios. Isla de La Gomera», *An. Edafol. Agrobiol.*, 33, pp. 7-8.
- FERNANDEZ NAVARRO, L. (1918), «Sur la constitution de l'île de Gomera», *C. R. Ac. Sc. Paris V.*, 167, p. 1038.
- GAGEL, C. (1925), «Begleitworte zu der Karte von La Gomera mit einen Anhang die Calderafrage», *Zeits. d. Deuts. Geol. Ges. V.*, 77, pp. 551-574.
- HAUSEN, H. (1968), «Algunos aspectos geológicos de la Isla de La Gomera (Archipiélago Canario)», *An. Est. Atlánticos*, 14, pp. 11-37.
- JEREMINE, E. (1935), «Contribution à l'étude des îles Hierro et Gomera», *Bull. Soc. Fran. Miner. Crist.*, 58, pp. 350-363.



los suelos del Parque Nacional de GARAJONAY y su entorno

Por: C. C. Jiménez Mendoza, M. L. Tejedor Salguero,
A. Rodríguez Rodríguez y E. Fernández Caldas



Perfil Garajonay. Perfil complejo formado por la superposición de suelos de características muy diferentes. Suelos del Parque Nacional de Garajonay (Foto Departamento Edafología).

La Gomera se caracteriza por la gran intensidad y profundidad de los fenómenos erosivos que dominan la totalidad del paisaje, contribuyendo a configurar los rasgos fisiográficos más representativos de la Isla.

No obstante, a pesar de la extraordinaria denudación de sus suelos, se encuentran abundantes formaciones edáficas de gran antigüedad y características muy singulares, en regiones de pendiente moderada y con abundante vegetación que han resistido la erosión, como es el caso de algunas zonas dentro del Parque Nacional de Garajonay y del Preparque.

Estos suelos, como consecuencia de su antigüedad, han alcanzado un grado de evolución considerable, con perfiles de un gran desarrollo y complejidad genética, mostrando huellas de diferentes procesos evolutivos que se superponen. Por tanto, el factor cronológico juega un papel trascendente que ha de ser tenido en cuenta para comprender e interpretar no sólo las características actuales de estos suelos, sino igualmente su distribución.

En esta Isla, como en las restantes del Archipiélago Canario, el factor bioclimático condiciona en altitud y orientación una distribución zonal de los suelos, que dan lugar a climatosecuencias bien definidas.

Al estar situado el Parque Nacional de Garajonay en la zona más húmeda de La Gomera los suelos han adquirido unas características muy diferentes a los restantes de la Isla.

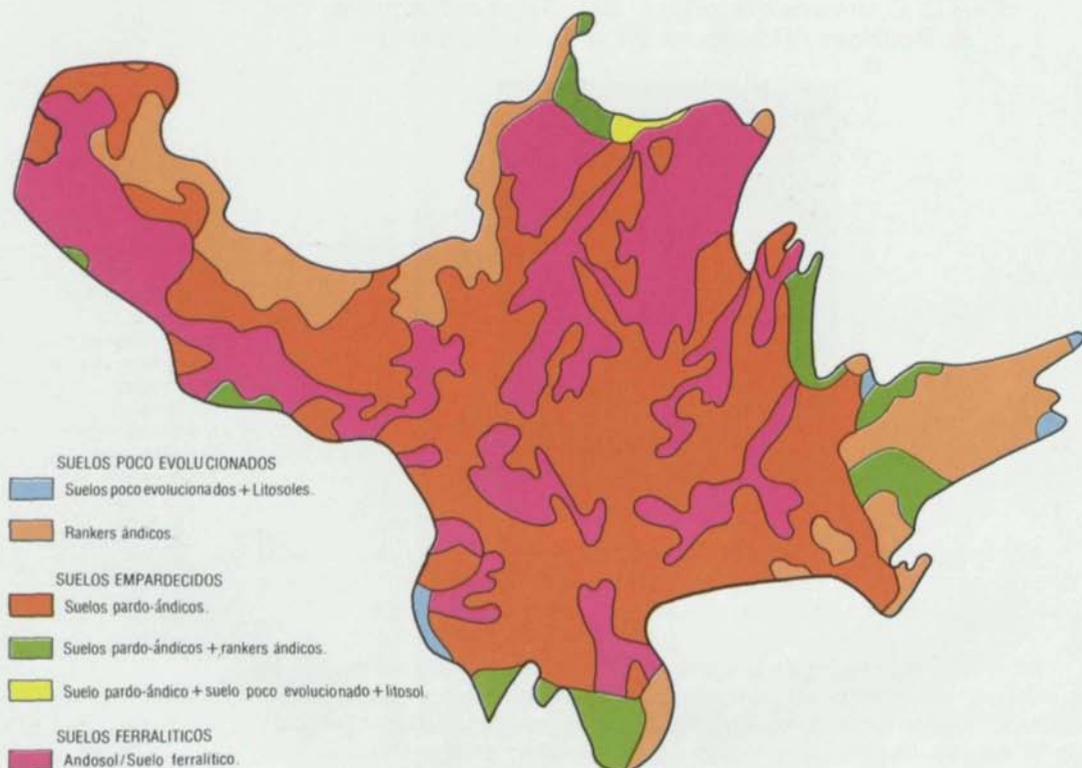
En consecuencia, la antigüedad de los materiales, la presencia de un régimen híbrido «údic», la existencia de zonas de topografía moderada y la abundante vegetación, son los factores que han condicionado la formación de los suelos del Parque Nacional de Garajonay.

Los Organos de Vallehermoso, lejos del Parque en el extremo Norte de la Isla, constituyen un espectacular y magnífico ejemplo de disyunción columnar en un pitón traquítico (Foto T. Bravo).

Características de los suelos del Parque

Mapa de los principales tipos de suelos de Garajonay.

Los estudios realizados han puesto de manifiesto la presencia de varios tipos de perfiles: sencillos, de horizontes A, Bw, C o A, R, dependiendo de la pendiente y complejos, formados por la superposición de varios suelos.



No obstante, todos ellos tienen en común una serie de características morfológicas: gran profundidad, en general superior a dos metros; horizonte orgánico muy oscuro y espeso, con frecuencia con carácter ándico; escasa presencia de elementos gruesos, etcétera.

Dentro de los perfiles complejos se observan dos tipos diferentes: superposición de suelos de características similares y de características muy diferentes.

En el primer grupo es frecuente observar la superposición de tres, cuatro o cinco suelos constituidos por un horizonte orgánico y un horizonte de alteración; la presencia de fragmentos de carbono en los horizontes orgánicos enterrados han permitido datarlos, oscilando las edades alrededor de 19.300 ± 1.000 años para las muestras entre el tercero y el cuarto suelo y 12.350 ± 880 años para los situados entre el segundo y el tercer suelo.

Dentro del segundo grupo de suelos complejos se encuentran aquellos con un rejuvenecimiento superficial muy acusado, consecuencia de contaminaciones con cenizas basálticas. Este rejuvenecimiento da lugar a una di-

ferencia morfológica importante entre la parte superior e inferior del perfil. La parte superior, correspondiente a suelos ándicos, es muy húmida, de color pardo oscuro, textura bastante limosa y estructura fina, mientras que la parte inferior, correspondiente a suelos ferralíticos, presenta colores intensos, normalmente dentro de las tonalidades rojizas, la textura es muy arcillosa, más densa y plástica, con concentraciones iluviales o residuales de arcilla, así como de óxidos e hidróxidos.

En general, todos los suelos del Parque Nacional de Garajonay tienen reacción ácida, con valores de pH inferiores a cinco. El contenido de materia orgánica es muy importante en todos los horizontes superficiales, como corresponde a la densa cobertura vegetal, oscilando alrededor del 20 %. Al pasar a los horizontes profundos, se observa en general una notable disminución de estos valores (cuadro).

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS															
	COMPLEJO DE CAMBIO (meq/100g.)											ANÁLISIS MECÁNICO (%)			
	Hor.	pH (H ₂ O)	% M.O.	Cond. eléc. mmhos/cm.	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	T	%S/T	Al ³⁺	Arena gruesa 2000-200µm	Arena fina 200-50µm	Limo 50-2µm	Arcilla <2µm
SUELO 1	A ₁	4,9	20,5	—	1,7	1,0	1,1	0,9	37,7	12,5	2,6	5,1	10,0	57,0	30,0
	Bw	4,9	2,1	—	0,9	0,9	0,6	0,3	16,7	16,2	2,9	5,7	10,2	40,7	47,0
	2A ₁	5,3	6,2	—	1,5	1,3	0,6	0,9	33,1	13,0	2,1	2,7	9,6	47,7	40,0
	2Bw	5,2	2,4	—	0,8	1,4	0,8	0,3	15,7	21,0	2,4	6,7	10,6	45,0	40,0
	3A ₁	4,2	2,9	—	0,9	1,1	0,6	0,2	26,1	10,7	4,0	3,3	7,1	38,8	50,0
	4A ₁	4,1	3,6	—	0,7	0,7	0,5	0,2	26,2	8,0	3,8	2,6	4,8	40,9	51,7
SUELO 2	A ₁	5,6	8,4	2,8	9,8	7,5	1,3	1,3	29,1	68,4	0,1	1,0	4,5	29,0	62,0
	A ₂	5,3	2,2	3,9	2,5	2,2	0,5	0,3	9,5	57,9	0,1	3,4	3,1	72,0	26,5
	Btg	4,4	1,2	3,3	2,2	2,5	1,6	0,2	20,3	32,0	2,7	0,6	0,5	6,0	91,0

Son suelos fuertemente desaturados en bases, siendo el Al³⁺ el catión principal del complejo de cambio.

Los minerales primarios fácilmente alterables han desaparecido casi en su totalidad en este conjunto de suelos, permaneciendo únicamente los minerales muy resistentes a la alteración. En los horizontes superficiales, rejuvenecidos, pueden observarse todavía pequeñas proporciones de minerales alterables; no obstante, debemos señalar que aun en estos casos el grado de alteración es muy acusado.

Con relación a los minerales secundarios, están constituidos fundamentalmente por arcillas tipo halosita y caolinita, junto a una importante individualización de óxidos e hidróxidos de hierro (hematites y goetita).

El conjunto de características nos lleva a afirmar que han sufrido una evolución geoquímica muy avanzada, puesta de manifiesto por la intensa alteración de los minerales primarios, eliminación de una gran parte de las bases alcalinas y alcalinotérreas, así como de la sílice. La iluviación actual de arcilla es escasa; no obstante, es frecuente observar pápulas que indican un antiguo proceso iluvial.

Características físico-químicas de los suelos del Parque y Preparque.

1. Suelo complejo formado por la superposición de suelos de características similares. Perfil Las Hayas situado dentro del Parque.

2. Suelo situado en el límite del Preparque.

Uno de los principales motivos de la disminución del monte ha sido ganar suelo cultivable (Foto P. L. Pérez).



Las características de estos suelos llevan a definirlos como Suelos Ferralíticos. Sin embargo, el rejuvenecimiento superficial con características ándicas da lugar a que dentro del Parque Nacional de Garajonay se encuentren también *Suelos Pardos Andicos* y *Andisoles*.

La originalidad y complejidad de muchos de estos suelos ha llevado a que dos Comisiones Internacionales, ICOMAND (Comité Internacional de Andisoles) e ICOMOX (Comité Internacional de Oxisoles), los hayan incorporado como modelos característicos de transición.

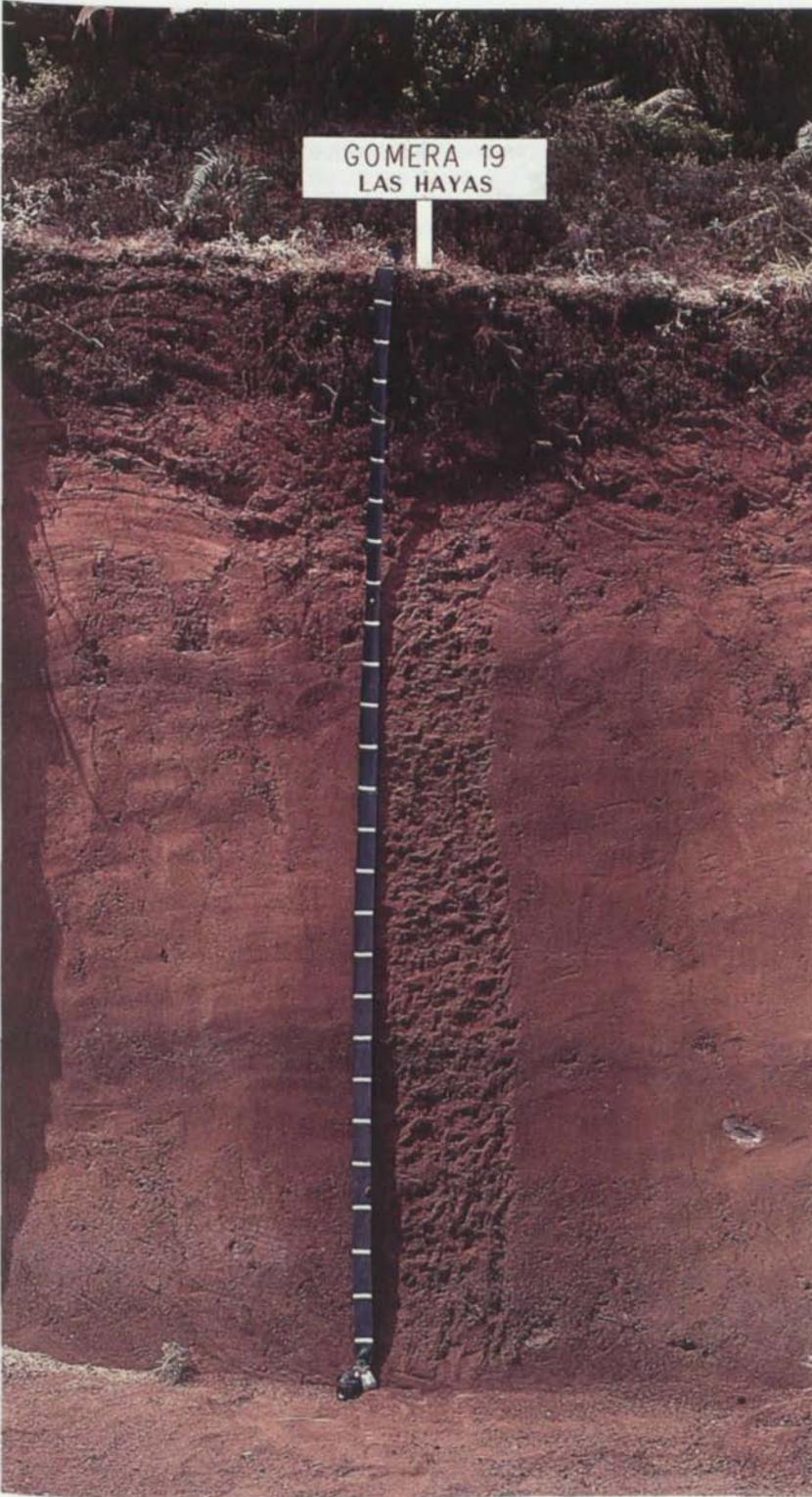
Suelos del Preparque

En los límites del Preparque, en la zona Norte de la Isla, se observa una tipología de suelos que por sus características es necesario destacar, ya que son ejemplares de suelos únicos en las Islas Canarias y muy escasos en el resto del mundo; se observan en regiones geológicamente muy antiguas y en áreas costeras, como en zonas muy limitadas de California y Australia.

En La Gomera aparecen únicamente en cuatro plataformas de la vertiente Norte de la Isla que reúnen unas características ecológicas muy similares. En el límite del Preparque se encuentra la correspondiente a Teselinde.

El basamento geológico que presentan estas formaciones edáficas está constituido por «Basaltos horizontales»; la vegetación corresponde a fayalbrezal muy degradado y disperso, el clima es menos húmedo que en la zona central del Parque y la topografía es suave, con una ligera inclinación en dirección Norte.

Estos suelos presentan perfiles de tipo A1, A2 y Btg. Su morfología pone de manifiesto una alteración muy intensa, también de tipo ferralítico.



Perfil Las Hayas. Perfil complejo formado por la superposición de suelos de características similares. Suelos del Parque Nacional de Garajonay (Foto Departamento de Edafología).

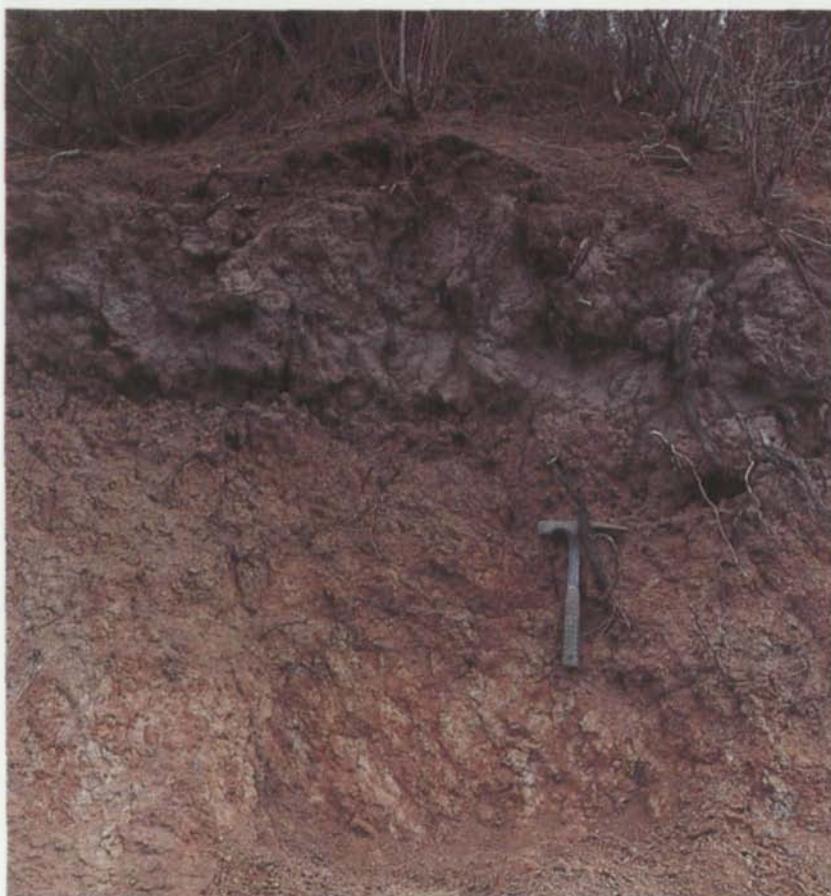
Las profundas cárcavas existentes ponen al descubierto una alteración gradual del material, circunstancia poco frecuente. Es interesante destacar que se trata de una alteración en bolas de gran espectacularidad.

La alteración de retículos rojizos y grisáceos en los horizontes profundos refleja las condiciones hidromórficas a que han estado sometidos estos suelos.

La textura extremadamente arcillosa de los horizontes profundos (Btg) contrasta con el carácter más limoso del horizonte A2, que suele adquirir un aspecto columnar. La compactación de este horizonte ralentiza la erosión y da lugar a un relieve característico, donde este horizonte A2 ocupa la parte superior de este paisaje erosionado.

Las características de estos suelos son en principio bastante sorprendentes: una elevada acidez ($\text{pH} = 4\text{-}5$) que contrasta con los altos valores de conductividad y con los elevados porcentajes de sodio en el complejo de cambio, presencia de grandes cantidades de cuarzo en la fracción limo del horizonte A2, difícil de interpretar en un suelo derivado de basalto. Los análisis que se realizan en la actualidad para determinar la composición isotópica del oxígeno nos permitirá averiguar si es un cuarzo de neosíntesis o de contaminación eólica (cuadro anterior).

Suelo situado en los límites del Preparque, con perfil de tipo A1, A2, Btg (Foto Departamento Edafología).



Todas las características de estos suelos confirman la existencia de una superposición de procesos genéticos, algunos de ellos antagonicos: *ferralitización, iluviación, hidromorfía, degradación, salinización*.

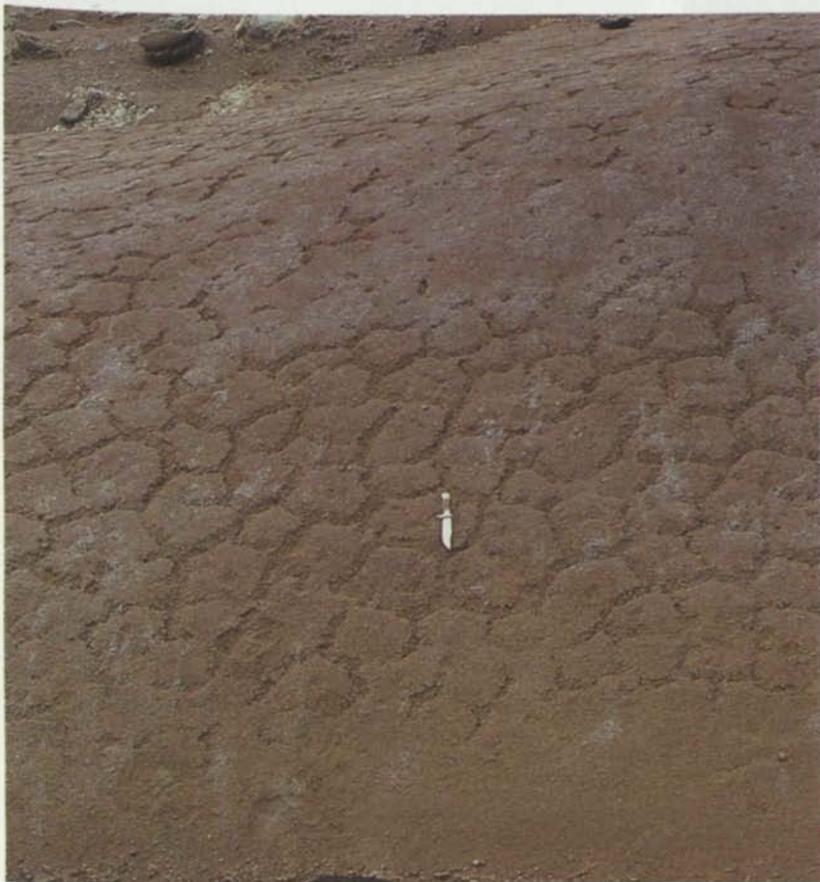
La superposición de un proceso de salinización a una ferralitización es de un gran interés edafológico y sólo es explicable por la existencia de un cambio en las condiciones climáticas hacia una mayor aridificación.

Asociadas a estos suelos se han observado formaciones de corazas ferruginosas identificadas por primera vez en el Archipiélago Canario.

Su potencia y morfología es variable. Existen corazas laminares, nodulares y escoriáceas de color gris oscuro casi negro, rojizas, amarillentas y violáceas, de colores abigarrados con mezclas de rojos y grises, etcétera.

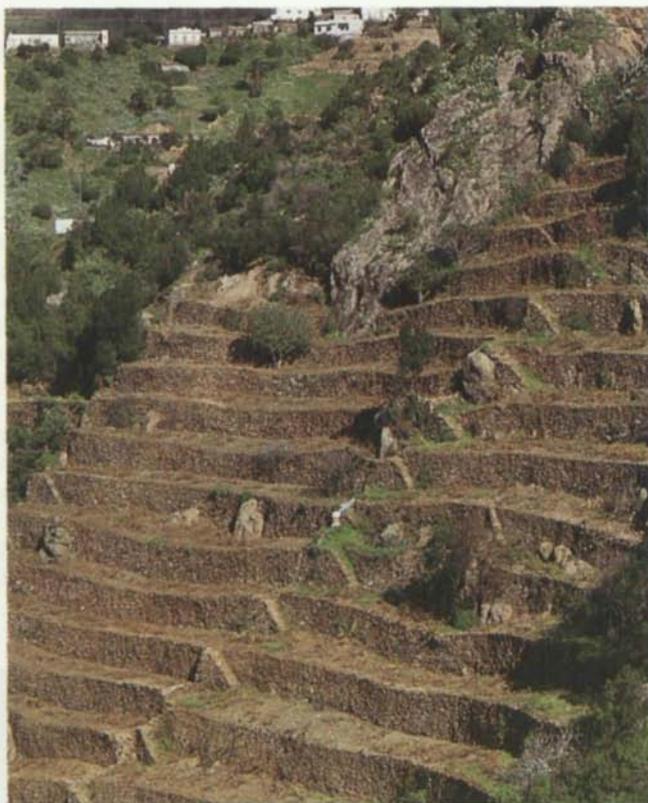
La extensión que ocupan es también variable, o bien forman capas más o menos continuas, o bien se encuentran fragmentadas en trozos de diferente tamaño, en general pequeños, en la superficie del suelo.

Con relación a la composición química, estos horizontes endurecidos presentan altos contenidos de óxido de hierro, que oscilan alrededor del 60 %.



Horizonte Btg en la superficie de los suelos del límite del Preparque, con profundas cárcavas (Foto Departamento Edafología).

La escasez de suelos aptos para el cultivo ha llevado a los gomeros a aprovechar al máximo la superficie insular (Foto P. L. Pérez).



Intensa alteración en las bolas de los basaltos horizontales en los límites del Preparque (Foto Departamento Edafología).

Todas las corazas y fragmentos de coraza están constituidos por *goetita* y *caolinita* bien cristalizadas, siendo esta composición mineralógica cualitativamente la misma que la de los horizontes Btg de los perfiles.

Los suelos del Parque Nacional: un recurso a conservar

La calidad para la conservación de una zona determinada viene condicionada por, al menos, dos factores: el número de elementos existentes que presentan características peculiares de calidad, fragilidad o singularidad y el grado en el cual contienen dichas cualidades.

Hasta hace relativamente poco tiempo no se consideró el suelo como un recurso a conservar, aun cuando desde hace prácticamente un siglo se conoce que el suelo es un recurso natural, no renovable a medio y corto plazo y en equilibrio con los restantes factores ambientales. Actualmente ya se ha tomado conciencia, por los responsables de la política medioambiental, de que la mejor manera de conservar una especie rara es conservar y proteger su medio ambiente (aire, agua o suelo). En algunos casos es la única forma posible.

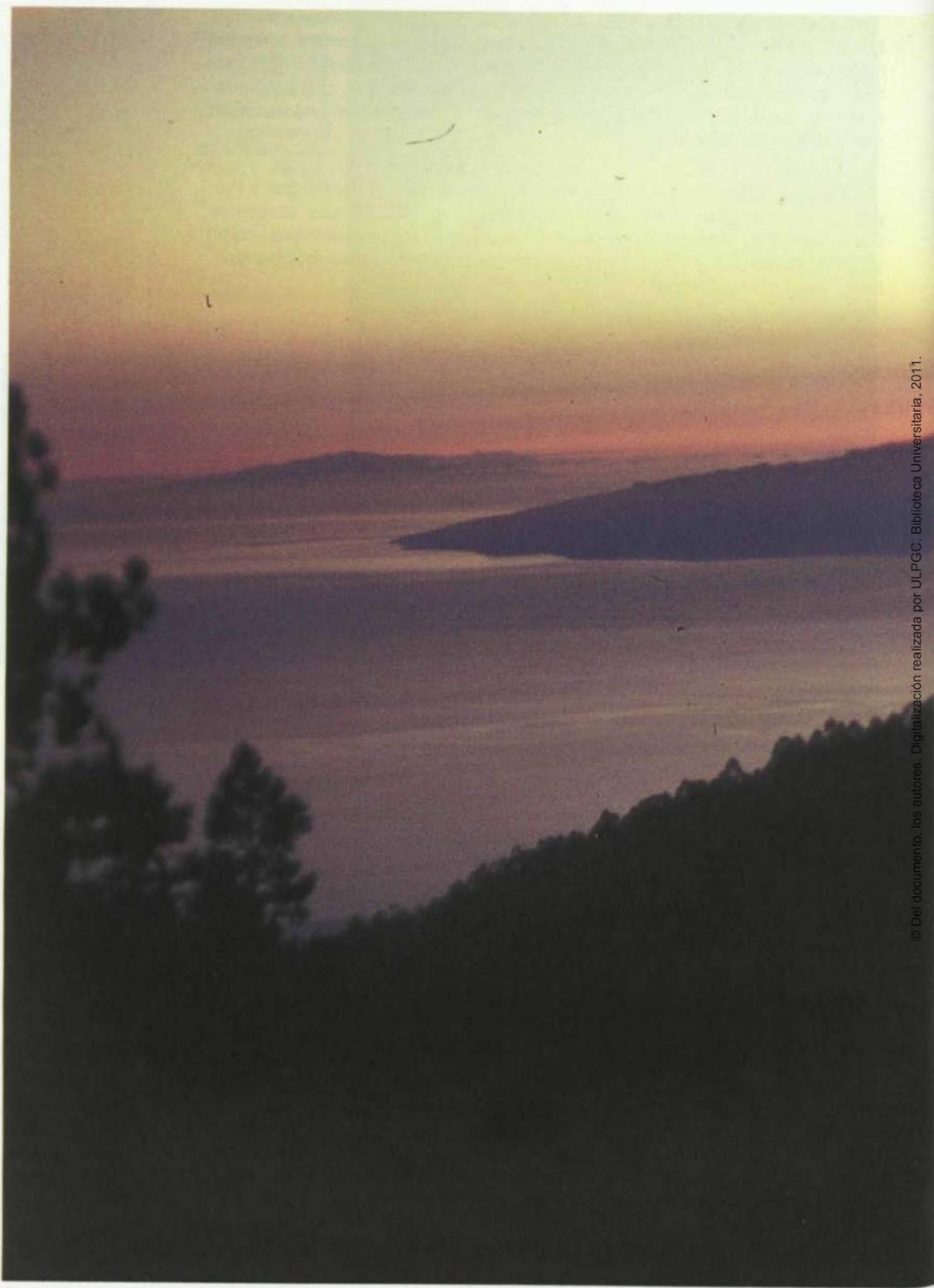
En este sentido, los suelos del Parque Nacional y Preparque de Garajonay constituyen un recurso a conservar, por dos razones fundamentales de las anteriormente citadas: su fragilidad y su singularidad.

La intervención incontrolada del hombre en un suelo climax, en equilibrio desde hace mucho tiempo, con la vegetación que sustenta y con unas condiciones climáticas determinadas, ocasiona en él unas transformaciones tales, que le hacen evolucionar a otro tipo de suelo diferente, con propiedades físico-químicas distintas y, en consecuencia, también con una vocación medioambiental diferente.

Pero no sólo es importante la fragilidad de los suelos del Parque y Pre-parque de Garajonay. Es notoria la singularidad de los mismos, únicos en Canarias y sólo representados en determinadas regiones mundiales, como ya se ha dicho. De ahí su extraordinario interés además como recurso científico, educativo y cultural.

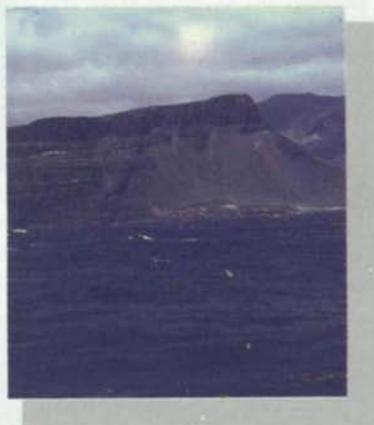
BIBLIOGRAFIA

- DELIBRIAS, G. (1975), *Datation par la methode du C¹⁴ de charbons enterrés sous des cendres volcaniques alterées en sol brun andique, á Ténérife (Iles Canarias)*. Centre de Saibles Radioactivites, C. N. R. S., Gif-sur-Yvette.
- FERNANDEZ CALDAS, E.; MONTURIOL, F., y GUTIERREZ JEREZ (1974), «Distribución y caracterización de los suelos canarios. III. Isla de La Gomera», *Anales de Edaf. y Agrob.*, 21, núm. 7-8, pp. 531-543.
- FERNANDEZ CALDAS, E., y TEJEDOR SALGUERO, M. L. (1975), *Andosoles de las Islas Canarias*. Servicio de Publicaciones de la Caja de Ahorros de Santa Cruz de Tenerife, núm. 29, 207 pp.
- GARCIA LOPEZ, L. (1984), *Contribución al estudio de los suelos ferralíticos de las Islas Canarias*. Tesis doctoral, Departamento de Edafología, Universidad de La Laguna, Islas Canarias, 643 pp.
- ICOMAND (1979-1989), *International Committee on the Classification of Andisols*. N. Z. Soil Bureau.
- JIMENEZ MENDOZA, C. (1986), *Suelos de la Isla de La Gomera. Tipología y capacidad de utilización agronómica*. Tesis doctoral, Departamento de Edafología, Universidad de La Laguna, Islas Canarias, 358 pp.
- PARFITT, R. L., y HENMI, T. (1982), «Comparison of an oxalate extraction method and infrared spectroscopic method for determining allophane in soil clays», *Soil Sci. Plant. Nutr.*, 28(2), pp. 183-190.
- QUANTIN, P.; FERNANDEZ CALDAS, E.; GUTIERREZ, F.; TEJEDOR SALGUERO, M. L., y DELIBRIAS, G. (1975), «Probleme du rajeunissement des sols issus de l'alteration de roches volcaniques par des eptions recentes de cendres, aux Nouvelles Hebrides et aux Iles Canarias», *Bull. Assoc. Geogr. Franc.*, 426, pp. 211-217.
- SANTANA, L. (1985), *Clima de La Gomera*. Comunicación personal.
- SHOJI, S., y FUJIWARA, Y. (1984), «Active Al and Fe in the humus horizons of Andosols from North eastern Japan: Their forms, properties and significance in clay weathering», *Soil Sci.*, 137, pp. 216-226.
- TEJEDOR SALGUERO, M. L.; JIMENEZ MENDOZA, C.; RODRIGUEZ RODRIGUEZ, A., y FERNANDEZ CALDAS, E. (1985), «Polygenesis on deeply weathered pliocene basalt, Gomera (Canary Islands): from ferrallitization to salinization», *Catena Supplement 7, Braunschweig*, pp. 131-151.
- USDA (1975), *Soil Taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys*. Soil Conservation Service U. S. Dpto. Agric. Agriculture Handbook, núm. 436.



el clima de GARAJONAY en el contexto insular

Dr: M. V. Marzol Jaén, J. L. Sánchez-Megía y L. Santana Pérez



En las costas, el litoral expuesto a barlovento se ve especialmente afectado por la incidencia de las brisas marinas. Costa de Puntallana al Norte de San Sebastián (Foto T. Bravo).

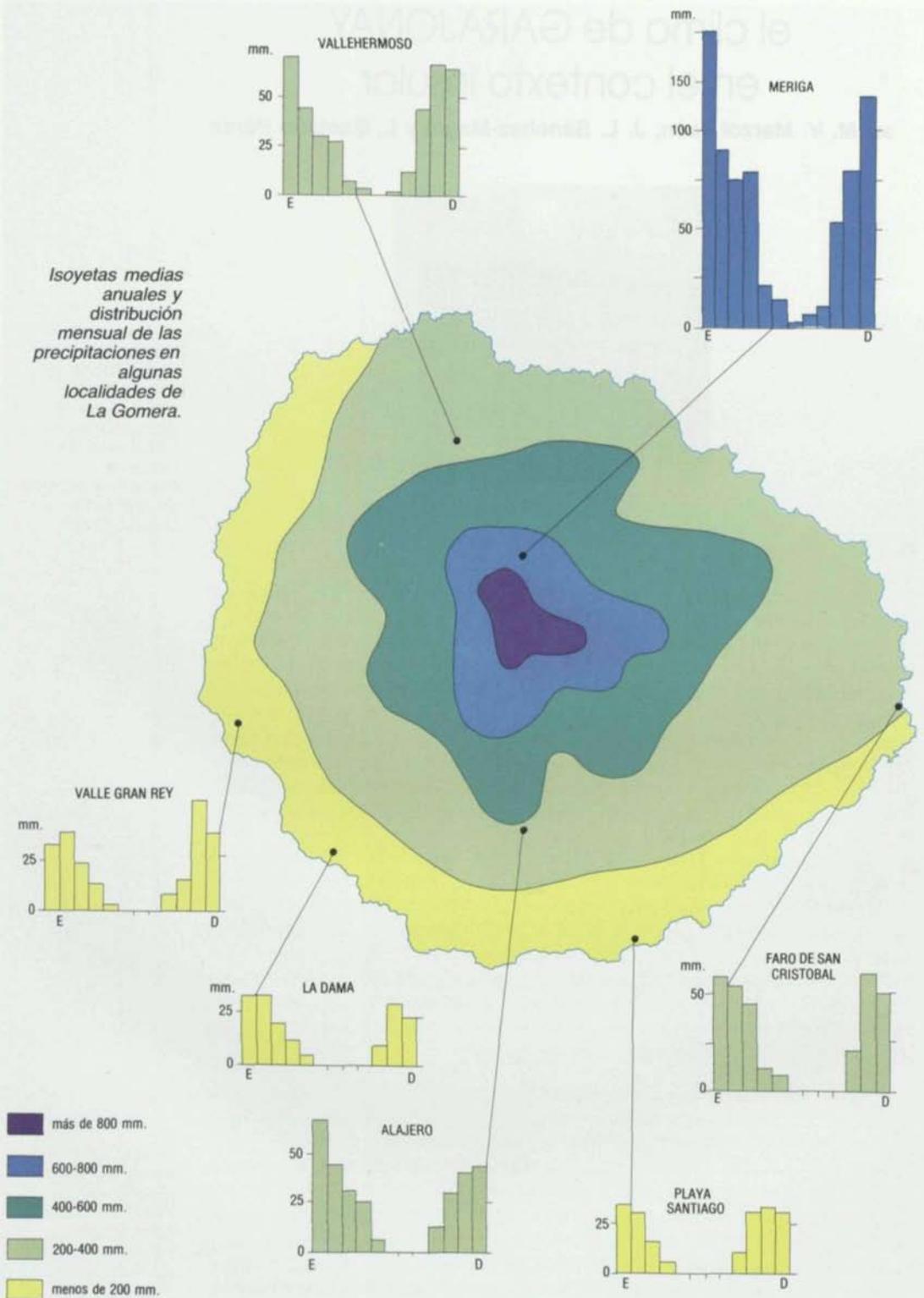
La situación geográfica de La Gomera, junto con factores como la cercanía del anticiclón de las Azores, los vientos alisios, la corriente oceánica fría de Canarias, la presencia de una inversión térmica de subsidencia, la altitud de sus relieves y la profundidad de sus barrancos, le confieren, en mayor medida que a las restantes Islas del Archipiélago, una gran variedad climática. Esta diferenciación se explica a partir de la existencia de dos vertientes: la septentrional, con temperaturas suaves, elevada humedad relativa, escasa insolación y notables lluvias, y la meridional, con opuestas condiciones ambientales. A su vez, éstas se subdividen en tres sectores climáticos con entidad propia en función de la altitud: costa, medianía y cumbre.

La distribución y volumen de las precipitaciones más intensas en esta Isla se producen cuando desaparece la inversión térmica y, por tanto, la estabilidad atmosférica. Además, dependen, en primer lugar, de la trayectoria que tenga la borrasca procedente de la latitud templada y, en segundo lugar, del relieve y de la orientación de los barrancos de la Isla. Esas masas nubosas, cargadas de agua, chocan con la Isla a una altitud determinada (entre los 600 y 1.500 m) y se canalizan por los barrancos, produciendo bruscos ascensos del aire húmedo que se satura y alcanza su condensación con gran rapidez, dando lugar a lluvias (mapa).

Ahora bien, la situación atmosférica más frecuente es la estabilidad. En estas ocasiones no hay posibilidad de que se produzcan lluvias debido a la estratificación del aire en dos capas: la inferior, húmeda y fresca, de dirección N-NE, que afecta a las costas y medianías de La Gomera, y la superior, seca y del Norte, que da lugar a una inversión de la temperatura e impide el desarrollo vertical de las nubes. En el contacto de estas dos capas de aire se forma un manto de estratocúmulos, denominado mar de nubes, que coincide con los sectores más elevados de la Isla, salvo en el verano, estación en la que el mar de nubes se forma a menor altitud y quedan dentro de la segunda capa del alisio.

Desde Tenerife se divisa, por encima del mar de estratocúmulos, las cumbres de La Gomera y más al fondo las de El Hierro (Foto T. Bravo).

Isoyetas medias anuales y distribución mensual de las precipitaciones en algunas localidades de La Gomera.



Las Costas

El litoral de La Gomera se encuentra afectado durante todo el año por las brisas marinas que transportan hacia el interior, a través de los barrancos, aire fresco y húmedo, estableciendo las condiciones ambientales más benignas de toda la Isla.

Las temperaturas medias de este sector no superan los 28 grados centígrados en los meses más calurosos, que son agosto y septiembre, pero tampoco descienden de los 14 grados centígrados en febrero, el mes más frío del año. La humedad relativa del aire oscila entre el 60 % y el 75 % durante todo el año.

Las precipitaciones son más abundantes en la costa Norte —donde se alcanzan totales anuales de hasta 400 mm— que en la orientada al Sur, con tan sólo 200 mm al año. El mínimo, incluso inferior a 100 mm, se sitúa en una estrecha franja costera, entre La Dama y El Cabrito, en el Sureste de la Isla. Los meses más lluviosos, en ambos litorales, son noviembre, diciembre y enero.

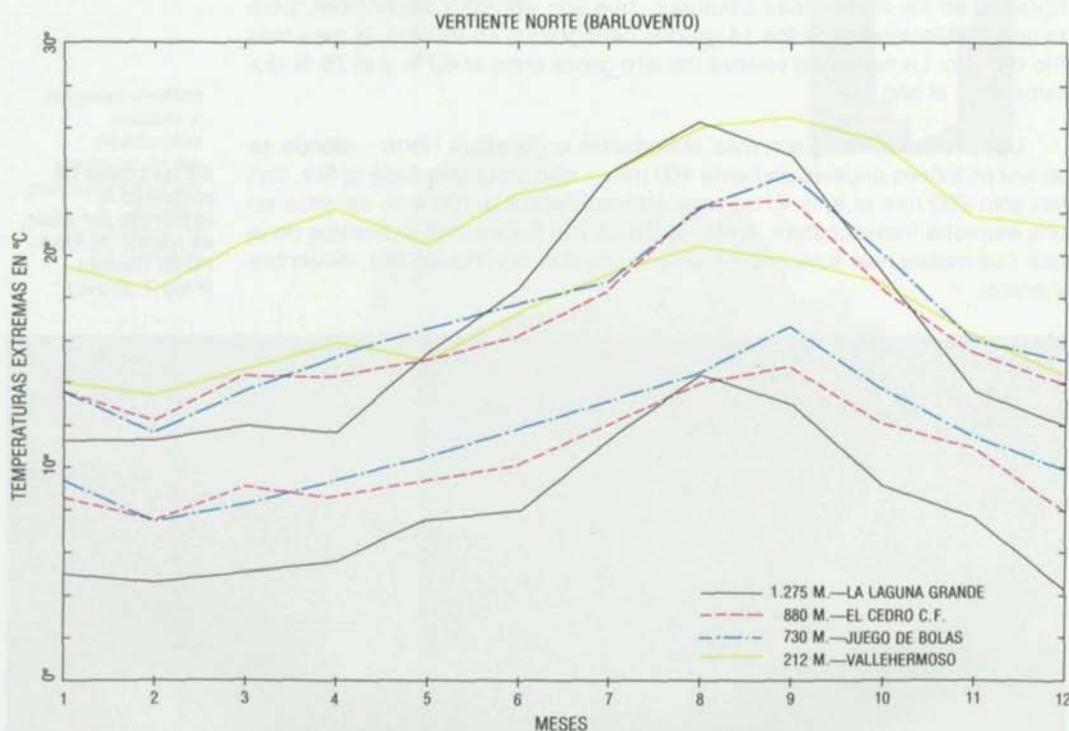
En las costas de sotavento la incidencia del alisio es menor. Al fondo Punta Gaviota. (Foto T. Bravo).



Las Medianías

Las áreas de medianías a barlovento, comprendidas entre los 800 y 1.000 m, se caracterizan por un régimen térmico anual muy suave. Ahora bien, de mayo a octubre las temperaturas llegan a ser más bajas (hasta 4 grados centígrados) que en el sector de cumbres, porque se produce el estancamiento de las nieblas en las laderas de esta vertiente, mientras que las cimas permanecen despejadas de nubosidad. El gradiente térmico vertical es homogéneo a lo largo del año, del orden de 0,8 grados centígrados cada 100 m de altitud.

En esta ladera la radiación solar es absorbida por la masa nubosa, que a su vez actúa de tapadera a la radiación infrarroja que desprende el suelo, y su efecto produce una menor oscilación térmica a lo largo del día; en cambio, durante la noche las superficies del suelo y de los vegetales se enfrían rápidamente por la existencia de una situación especial de la atmósfera, llamada ventana al infrarrojo, depositándose el contenido de agua del aire en forma de rocío.



Perfil vertical de las temperaturas extremas en la vertiente Norte de La Gomera (1985-87)

La humedad relativa del aire oscila entre el 75 % y 100 %, siendo frecuentes las nieblas en las laderas y fondos de los barrancos. El aire húmedo se desplaza a lo largo de los cauces con velocidades moderadas a causa de la resistencia que ofrece la exuberante vegetación que cubre este sector de la Isla. La escasa insolación sobre el suelo y los vientos flojos hacen que la evaporación sea bastante escasa.

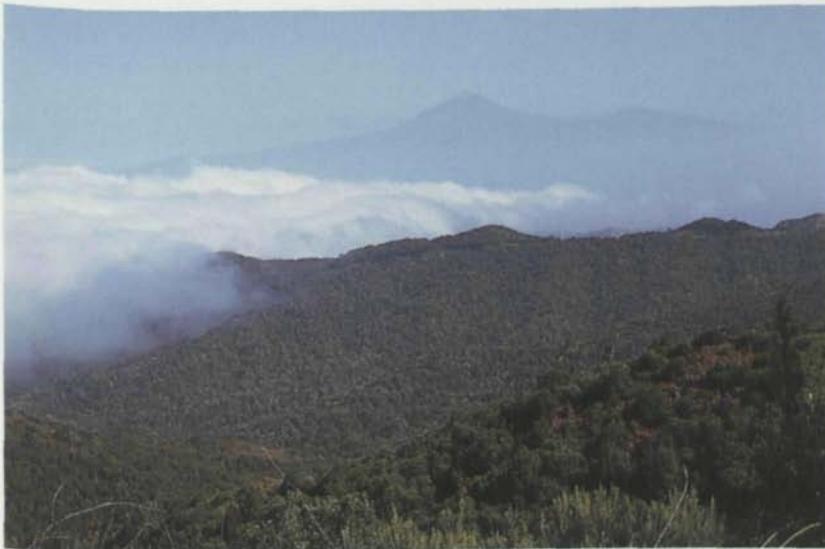
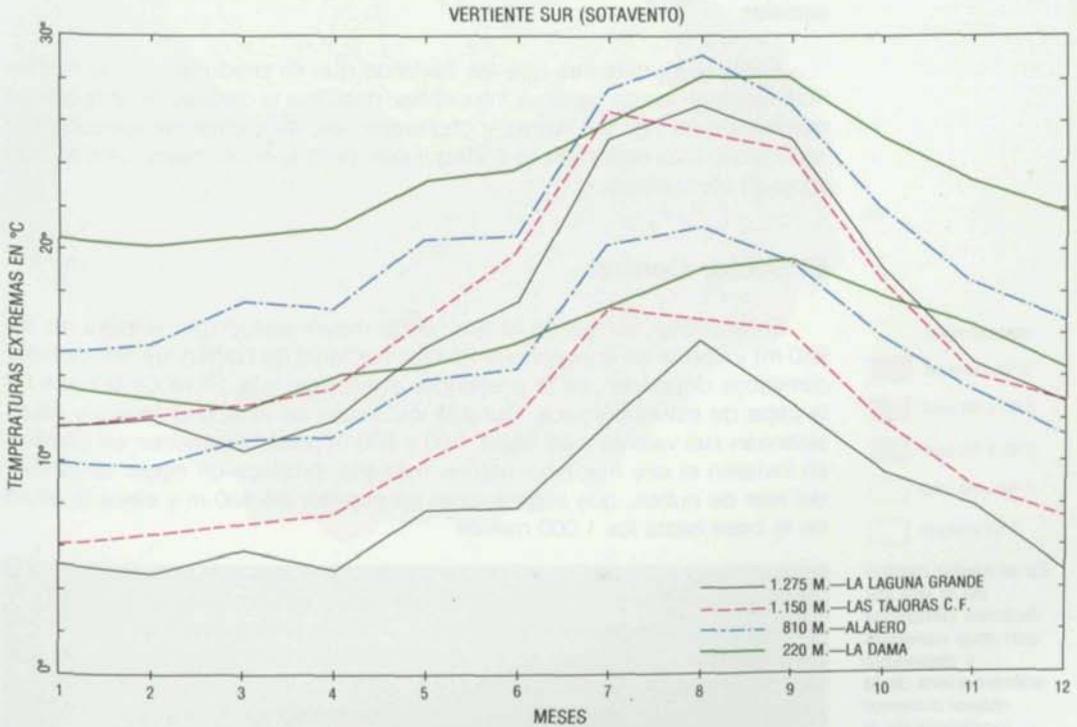
El promedio anual de lluvias de esta vertiente oscila entre los 400 y 900 m. Su distribución geográfica está en estrecha relación con el relieve y la orientación de los barrancos, provocando lloviznas, persistentes pero de escasa intensidad horaria, que mantienen la elevada humedad ambiental por encima de esta cota altitudinal.

Las medianías orientadas a sotavento presentan una acusada sequedad ambiental debido a una mayor oscilación diaria de las temperaturas, como consecuencia de la menor absorción de la radiación solar por la atmósfera y al importante efecto Föhn por el descenso de unos vientos catabáticos secos, cálidos durante el día y fríos durante la noche, desde la cumbre hasta la costa. Por este motivo las temperaturas máximas medias ad-

quieren valores cercanos a los 28 grados centígrados, en agosto, en las crestas y lomas bien ventiladas y valores superiores a los 30 grados centígrados en los fondos de los barrancos. Por el contrario, de enero a marzo se alcanzan las temperaturas mínimas medias más bajas, con valores inferiores a los 9 grados centígrados.

La humedad del aire de estas laderas oscila entre el 50 % y el 75 %.

Perfil vertical de las temperaturas extremas en la vertiente Sur de La Gomera (1985-87).



Las áreas de medianías a barlovento, comprendidas entre los 800 y 1.000 m de altitud, se caracterizan por un régimen térmico muy suave (Foto P. L. Pérez).

Las lluvias anuales de esta vertiente a sotavento oscilan entre los 200 y 600 mm. Generalmente son muy irregulares en el tiempo y tienen una gran intensidad horaria; se producen cuando llegan al archipiélago borrascas con dirección SE y SW y, al igual que en la otra vertiente, las nubes con importante desarrollo vertical se canalizan por los barrancos y descargan gran parte de su contenido en agua por encima de los 800 m de altitud. La ausencia de una cubierta vegetal importante que retenga el agua precipitada favorece la escorrentía y tiene notables repercusiones geomorfológicas y sociales.

Ahora bien, mientras que las lloviznas que se producen en las medianías septentrionales son muy frecuentes, debido a la circulación atmosférica dominante del NE, las lluvias y chubascos de las medianías meridionales son mucho más esporádicos e irregulares, pero aportan mayor cantidad de agua en menos tiempo.

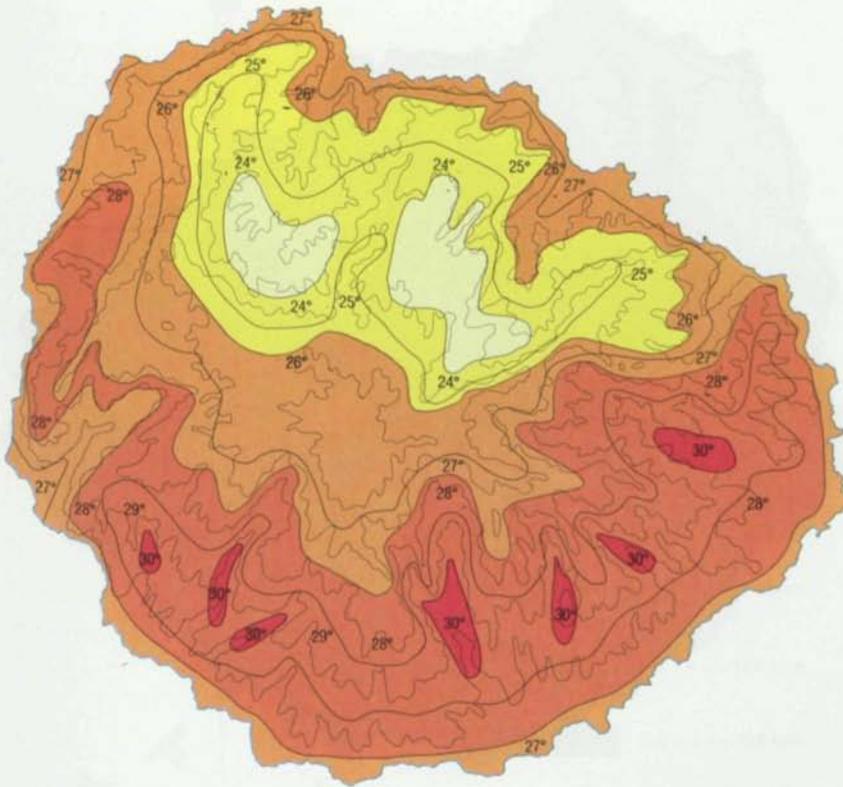
El Sector Central

En el sector central de la Isla, el de mayor altitud (por encima de los 950 m) y donde se encuentra el Parque Nacional de Garajonay, los factores climáticos dependen de la presencia, el espesor y la altura de la base de la capa de estratocúmulos. Durante los meses de verano el grosor y altura alcanzan sus valores más bajos, 100 y 800 m respectivamente; en cambio, en invierno el aire marítimo inferior, más frío, produce un mayor desarrollo del mar de nubes, que llega a tener un espesor de 400 m y eleva la altura de la base hasta los 1.000 metros.

En el sector central de la Isla los factores climáticos son muy variables y dependen sobremanera de la mayor o menor incidencia de la capa de estratocúmulos (Foto P. L. Pérez).



Temperaturas
máximas medias
de agosto
(1985-87).



TEMPERATURAS:

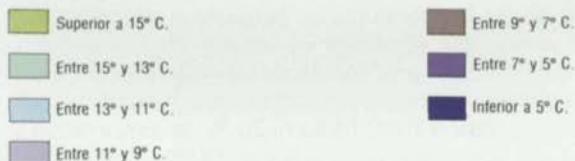
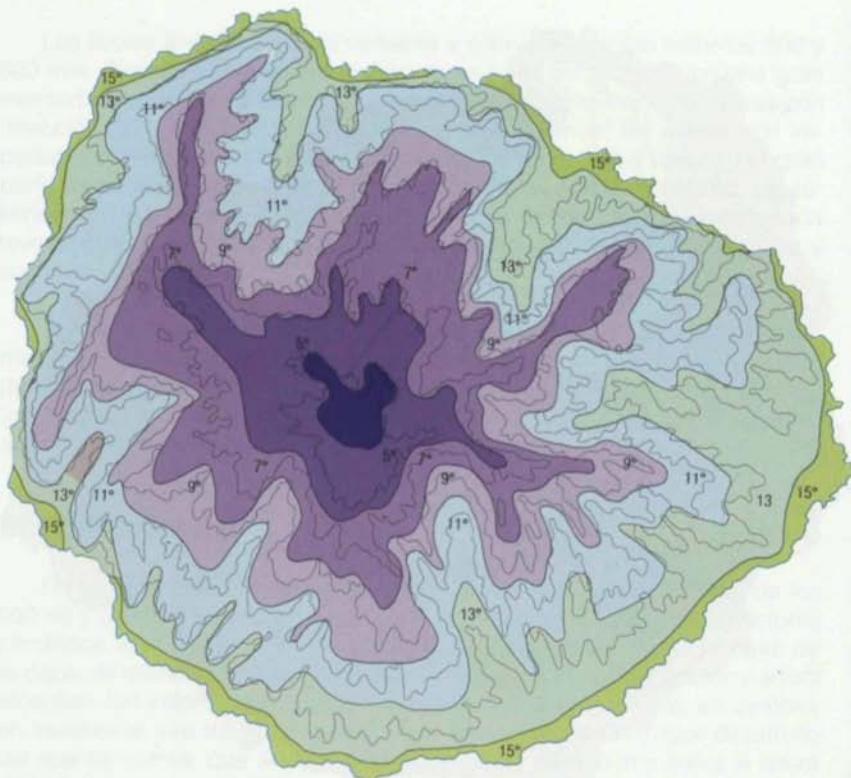
- Superior a 30° C.
- Entre 30° y 28° C.
- Entre 28° y 26° C.
- Entre 26° y 24° C.
- Inferior a 24° C.

Cuando la capa nubosa incide en el relieve del Parque Nacional, la humedad del aire es superior al 90 % y son frecuentes las lloviznas y las nieblas; la oscilación diurna de las temperaturas es pequeña y la insolación y la evaporación sobre el suelo y los vegetales es escasa. Por el contrario, cuando el Parque se encuentra bajo la influencia de vientos saharianos cálidos, las características climáticas son muy distintas: la humedad del aire no supera el 40 %, e incluso llega a bajar hasta el 20 %, la temperatura y el poder de evaporación del aire crece poco a poco durante el día y sus máximos valores se alcanzan en las primeras horas de la tarde. Cuando ocurren estas olas de calor la visibilidad atmosférica disminuye por la presencia de minúsculos granos de arena en suspensión (*calima*).

En este sector los meses más calurosos son desde julio a septiembre, con temperaturas medias de las máximas entre 25 y 27 grados centígrados, pero pudiendo haber días con 35 grados centígrados. En los meses más fríos, entre diciembre y abril, las temperaturas medias de las mínimas oscilan entre 5 y 6 grados centígrados, siendo frecuentes los días con registros inferiores a 0 grados centígrados.

Las lluvias son abundantes, regulares y frecuentes, la mayor parte de ellas en forma de lloviznas, rocío y precipitación de niebla. El máximo de pluviosidad de la isla no se produce exactamente en las áreas de mayor altitud de este sector central, sino en las cotas más elevadas de la vertiente Nordeste, que están claramente abiertas a los vientos dominantes y a la mayor influencia del mar de nubes. Las precipitaciones sólidas, nieve y gránizo, son muy ocasionales en el Parque Nacional, ya que sólo se producen con invasiones de aire ártico muy frío.

**Temperaturas
mínimas medias de
enero (1985-87).**

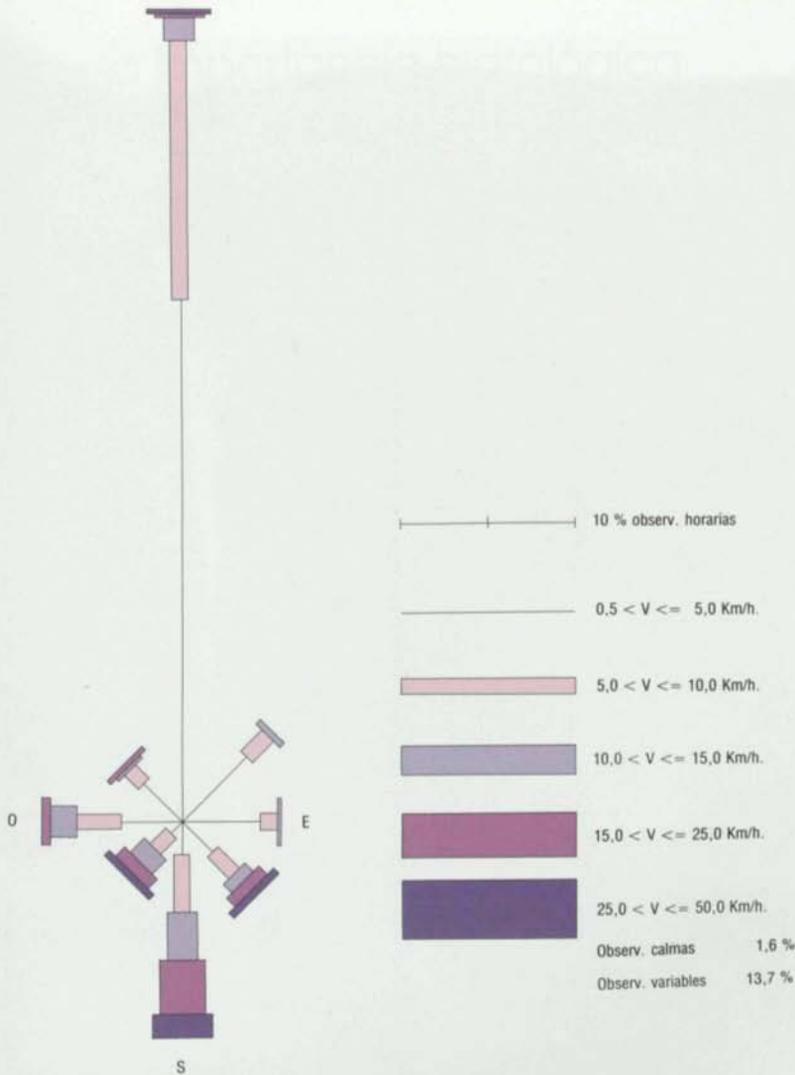


La velocidad y dirección del viento en el sector central de la Isla dependen de las características orográficas y situación barométrica en las Islas. La dirección dominante del viento en los Altos de Garajonay, durante todo el año, es de componente Norte; esto se debe a la posición casi constante del anticiclón de las Azores al NW de Canarias.

Durante el período estival el anticiclón alcanza posiciones más nororientales sobre el océano, y el NW africano permanece bajo la influencia de la baja presión sahariana. En estos meses los vientos del Norte son moderados y se registran en el 55 % de las observaciones mientras que los de dirección Sur y Sureste soplan en un 13 %.

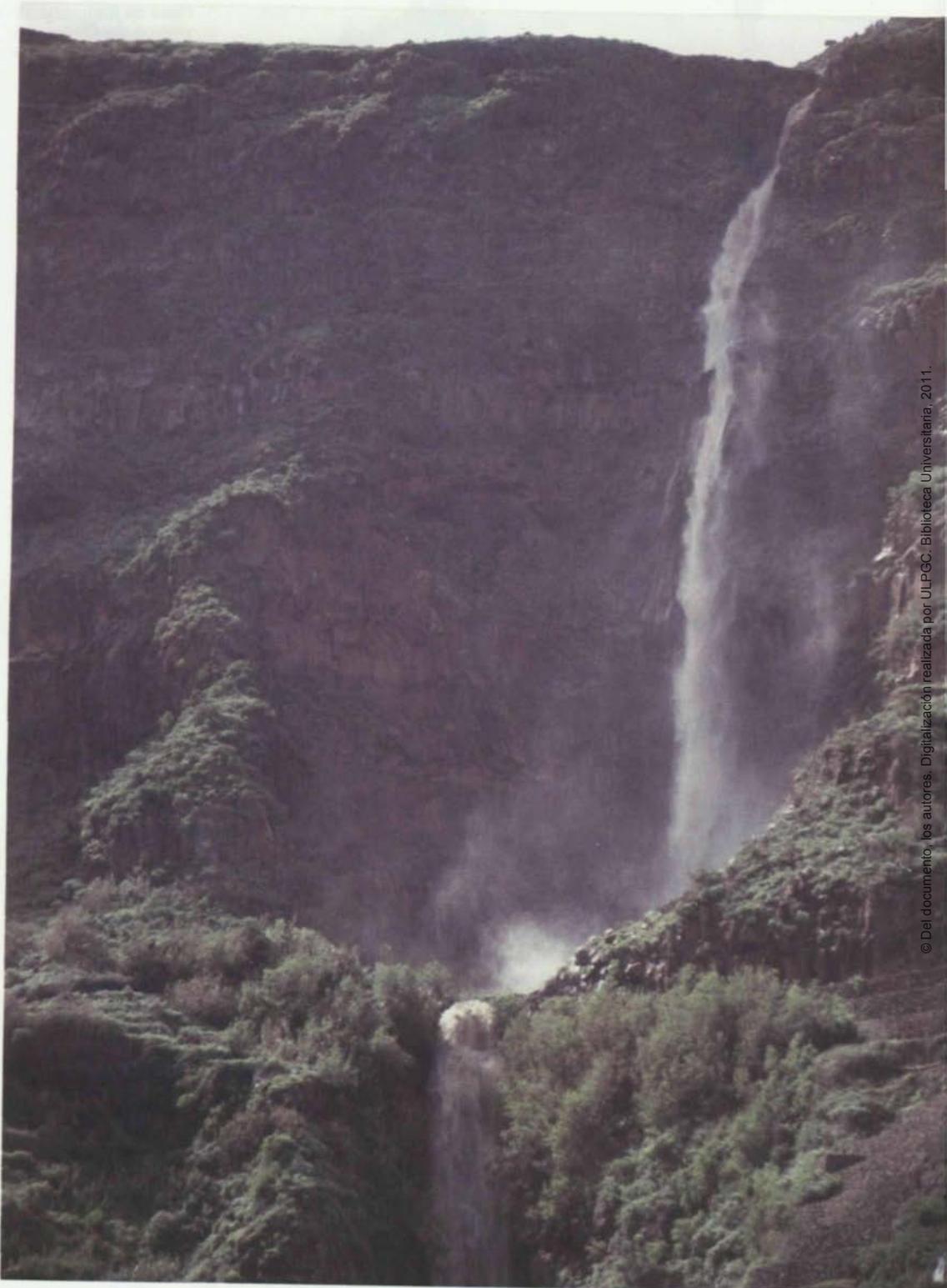
En el período invernal el anticiclón se desplaza hacia posiciones más meridionales, esto se traduce en vientos más húmedos y de componente Norte (el 55 %). Ahora bien, durante estos meses son más frecuentes que en verano los vientos de componente Sur, hasta el punto de que llegan a suponer el 27 % de las observaciones.

Rosa de los vientos del Pico de Garajonay (1.450 m) de los años 1985 a 1988.



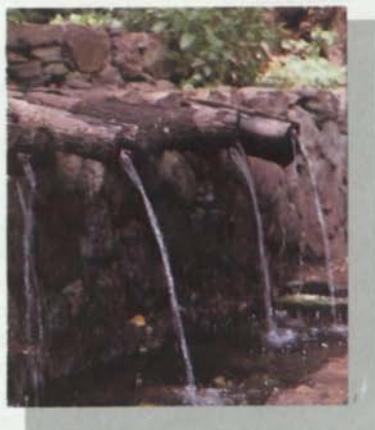
BIBLIOGRAFIA

- BARASOAIN ODERIZ, J. A. (1943), *El mar de nubes en Tenerife*, Madrid, núm. 13, pp. 21.
- FONT TULLOT, I. (1955), «Factores que gobiernan el clima de las Islas Canarias», *Estudios Geográficos*, 58, pp. 5-21.
- FONT TULLOT, I. (1956), *El tiempo atmosférico en las Islas Canarias*, Madrid, 95 pp.
- HUETZ DE LEMPS, A. (1969), *Le climat des Iles Canaries*, París, 225 pp.
- MARZOL JAEN, M. V. (1984), «El clima», en *Geografía de Canarias*, tomo I, capítulo IX, Santa Cruz de Tenerife, pp. 157-202.
- MARZOL JAEN, M. V. (1987), *Las precipitaciones en las Islas Canarias*. Tesis doctoral, Departamento de Geografía, Universidad de La Laguna, 1.312 pp.
- SANTANA PEREZ, L. (1985), «Estudio pluviométrico de la Isla de La Gomera», en *Estudio hidrogeológico general de la Isla de La Gomera*, Madrid, 97 pp.
- SANTANA PEREZ, L. (1986), *Estudio de la precipitación de niebla en Tenerife*. Centro de Coordinación de Parques Nacionales (ICONA), La Laguna.



la importancia hidrológica de las nieblas en las cumbres del Parque Nacional de GARAJONAY

Por: L. Santana Pérez



Los chorros de Epina se alimentan de la condensación de las nieblas (Foto T. Bravo).

Las nubes, al ser arrastradas por el viento a través de obstáculos, depositan por contacto las gotitas de agua, fenómeno que se denomina *condensación*; posteriormente el conjunto de gotitas se transforma en una gota de mayor diámetro que cae al suelo por la acción de la gravedad y origina la llamada *precipitación horizontal* o *precipitación de niebla*.

Es frecuente observar en el interior de un bosque la disminución de la densidad de niebla desde las copas de los árboles al suelo, de modo que sólo las partes superiores y semilaterales de los árboles están afectadas por las nieblas.

Los árboles de la laurisilva que tienen las hojas con limbo ancho son los menos efectivos para captar las gotitas de niebla, al compararlo con los pinos que poseen hojas de limbo acicular. El comportamiento distinto en la humectación de las hojas se encuentra en las diferentes trayectorias de los flujos aire-gotita en el contorno de las hojas. La superficie amplia tiene una mayor posibilidad de hacer rebotar las gotitas de agua que las de superficie tipo acicular.

Cuando la fuerza del viento es moderado, las gotitas permanecen en suspensión alrededor del bosque y apenas se depositan en hojas y ramas, pero al incrementarse su fuerza, la precipitación de niebla es abundante, incide un mayor número de gotitas sobre el obstáculo en un mismo período de tiempo y también baña una mayor superficie de follaje al penetrar la niebla en el interior del arbolado. En los bosques existe una clara relación entre el goteo de agua con el volumen, perfil y exposición del árbol frente a la acción de los vientos húmedos del Norte y en cotas superiores a los 750 metros.

Cascada de Agulo en invierno (Foto T. Bravo).

La presencia de la precipitación de niebla en los bosques la podemos clasificar de la siguiente manera:

a) Los bosques despejados con calveros entre los árboles grandes y aislados ofrecen los valores más altos en precipitación de niebla, cuando están expuestos a los vientos fuertes y húmedos. Esta situación la encontramos en las crestas y lomas.

b) En los bosques espesos, la precipitación de niebla se produce casi exclusivamente en las partes del árbol que sobresalen del conjunto, mientras que en las partes medias y bajas, matorral y hierbas, apenas son afectados por las nieblas. Esta situación la encontramos en las laderas orientadas a los vientos húmedos.

c) En los bosques espesos y abrigados de los vientos, la precipitación de niebla tiene poca importancia. Las gotitas de agua apenas se desplazan a través de las hojas y ramas. Esta situación la encontramos en los cauces de los barrancos. Estas zonas tienen una evaporación pequeña y durante la noche la existencia de rocío es importante.

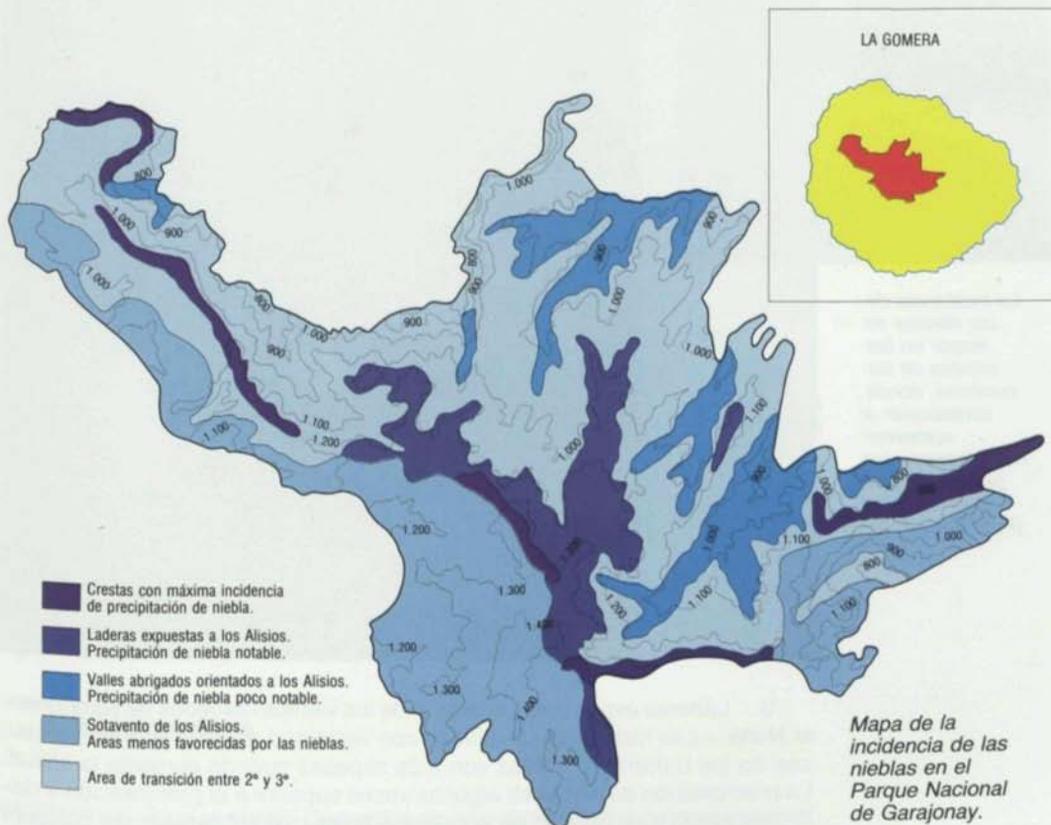
El Parque Nacional de Garajonay se extiende en la parte central de La Gomera y sus límites coinciden con bastante aproximación con el nivel de condensación de la capa húmeda de la troposfera inferior de Canarias. La altura de la base de la capa de estratocúmulos depende de la penetración de la masa de aire fresco y húmedo que llega a las costas y de la posición e intensidad del anticiclón de las Azores. En la estación veraniega la base de la capa nubosa desciende de altitud y alcanza su mínimo grosor, mientras que en la estación de otoño-invierno la altitud y grosor de dicha capa se incrementan.

*Denso mar de
nubes sobre la
cuenca de
El Cedro en
Garajonay (Foto
P. L. Pérez).*

**CUANDO LA LUNA CLAREA
ALLA POR EL HORIZONTE
LA FRESCA BRUMA EN EL MONTE
CON LAS RAMAS JUGUETEA**



La formación y distribución de las nieblas en el Parque Nacional de Garajonay dependen de las características orográficas. Las crestas y valles a barlovento están más expuestas a la acción de las nieblas que las laderas a sotavento, invadidas por vientos desecantes y más soleadas.



La distribución de las nieblas se indica en el mapa y las clasificamos de la siguiente manera:

1. **Zonas de crestas entre las cotas 900 a 1.200 m.**—Las nieblas son muy densas y la precipitación de niebla es intensa (en algunos lugares alcanza valores de varias decenas de mm superior a la precipitación a cielo abierto). El aire húmedo que asciende por las laderas se comprime a medida que aumenta la altitud, las crestas son los lugares donde alcanza la máxima velocidad de desplazamiento y comienza la expansión a pocas decenas de metros por las laderas opuestas. Las Cumbres de Tajaqué y una estrecha franja que se extiende por el relieve más elevado entre la Laguna Grande y Apartacaminos son los lugares de máxima precipitación de niebla.

2. **Valles abrigados expuestos a la acción de los vientos húmedos de componente Norte, situados entre las cotas de 800 a 1.000 m.**—La velocidad de desplazamiento de las nieblas es pequeña a través de los obstáculos. Los bosques permanecen cubiertos de nubes y las gotitas de agua de la niebla tienen poco contacto con la vegetación. La evaporación es pequeña y durante la noche la precipitación de rocío es importante. Esta zona corresponde a los cauces de los barrancos de La Madera, El Cedro, Liria, Sobre Agulo, Los Loros, Los Gallos y la Meseta de Vallehermoso.



La incidencia de las nieblas es mayor en las crestas de las cumbres, donde contribuyen a aumentar notablemente las precipitaciones horizontales (Foto F. Correa).

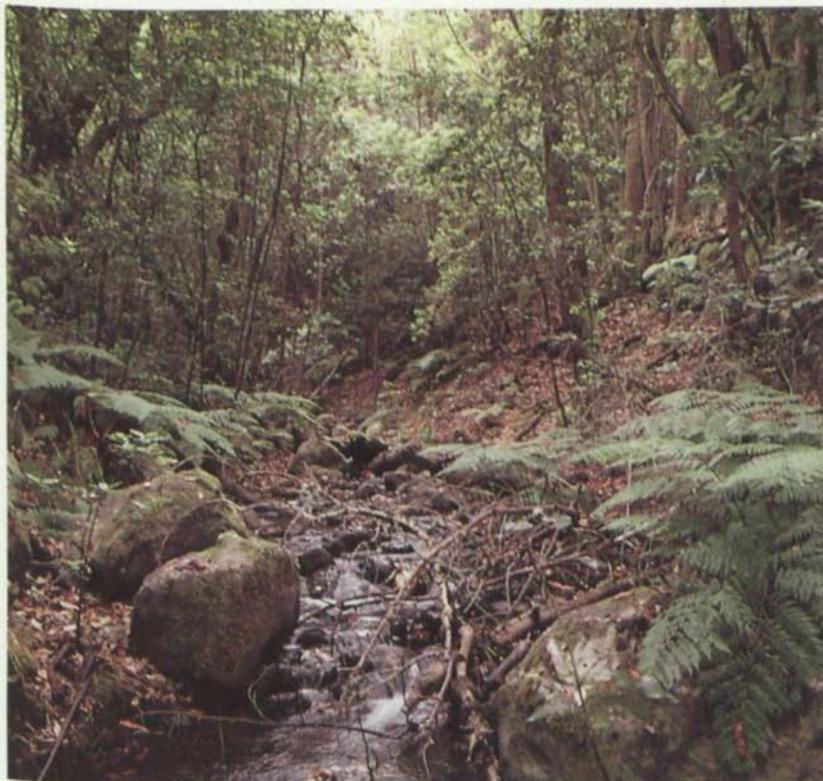
Las nubes, al ser arrastradas por el viento a través de los árboles del monte, depositan por contacto las gotitas de agua, dando lugar a las llamadas precipitaciones horizontales (Foto C. Hdez. Rubio).



3. Laderas expuestas a la acción de los vientos húmedos de componente Norte.—Las nieblas se desplazan con velocidad superior que en los cauces de los barrancos y éstas son más espesas cuando aumenta la altitud. La precipitación de niebla es algunas veces superior a la precipitación a cielo despejado y es notable en aquellos árboles que sobresalen del conjunto del bosque. La evaporación sobre el suelo es pequeña, al permanecer las laderas cubiertas de un espeso follaje. Esta zona corresponde a las laderas de los barrancos mencionados anteriormente (punto 2).

4. Laderas a sotavento de los vientos húmedos de componente Norte.—Los vientos desprovistos de humedad aumentan su poder evaporante cuando descienden por estas laderas. Esta zona es la más soleada del Parque y la que recibe menos precipitación a lo largo del año; corresponde a la superficie entre las cotas 900 a 1.050 m, zona que se extiende desde el cruce de Pajarito a Apartacaminos.

5. Zona de transición entre las zonas 3 y 4.—Esta zona es invadida por las nieblas cuando la penetración de aire marítimo frío y húmedo es intenso y la inversión de temperatura de la troposfera canaria alcanza alturas superiores a los 1.000 m. Situación meteorológica frecuente en los meses de octubre a abril, el resto del año permanece casi libre de nubes. La precipitación de niebla tiene la misma importancia que la precipitación a cielo abierto. Esta zona corresponde a las superficies superiores a los 1.200 m y las áreas que se extienden desde la Laguna Grande de Fuensanta (cotas superiores a los 1.000 m) a Apartacaminos (laderas meridionales con cotas superiores a los 1.050 m).



Las precipitaciones horizontales son las principales responsables de que por muchos barrancos de la laurisilva discurra el agua durante la mayor parte del año. Barranco del Cedro (Foto P. L. Pérez).

BIBLIOGRAFIA

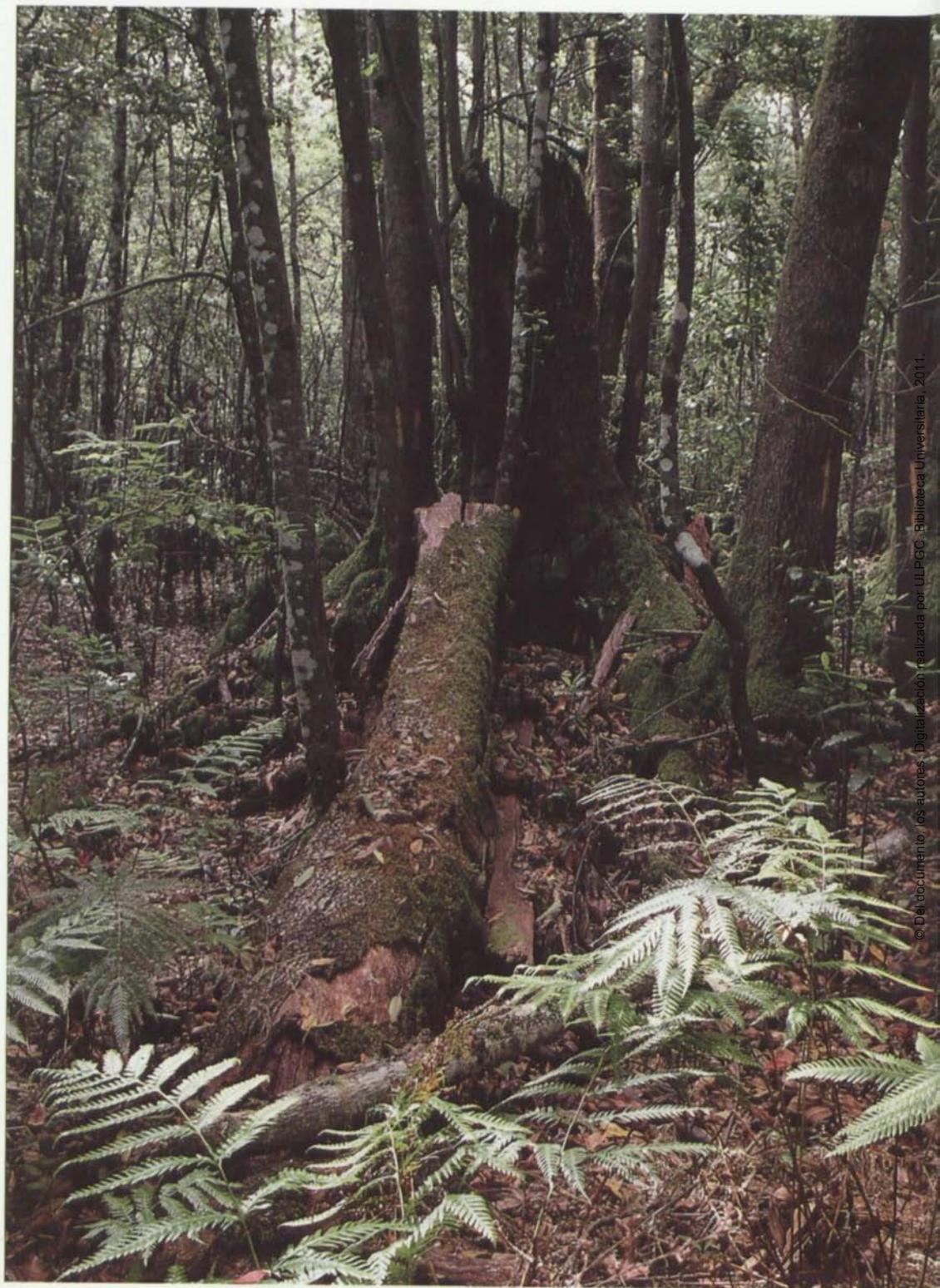
- GUIDO SOTO, A., et al. (1985), *Evaluación de las nieblas costeras (camanchaca) en el sector del Tofo*. Corporación Nacional Forestal de Chile, 126 pp. más lámina.
- INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1985), *Estudio hidrogeológico general de la Isla de La Gomera (Canarias)*. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía, 2 vols., Memoria 170 pp. más mapas, Madrid.
- KAMMER, F. (1974), «Klima und Vegetation auf Tenerife, besonders im Hinblick auf den Nebelniederschlag», *Scripta Geobotanica*, 7, pp. 1-78.
- SANTANA PEREZ, L. (1986), *Estudio de la precipitación de niebla en Tenerife*. Centro de Coordinación de Parques Nacionales (ICONA), La Laguna.

EL MUNDO
VEGETAL
DE GARAJONAY



Hongos, líquenes, briófitos, helechos y fanerógamas, se conjugan armónicamente en la fitocenosis de Garajonay (Foto F. Correa).

EL MUNDO VEGETAL DE GARAJONAY



la Laurisilva, un ecosistema peculiar

Por: P. L. Pérez de Paz



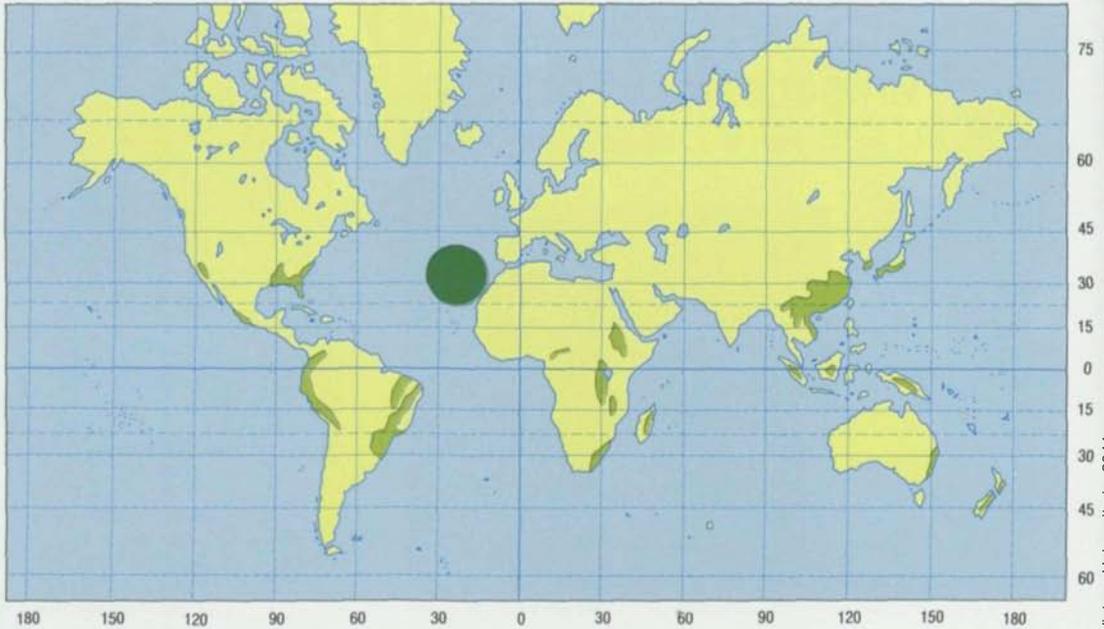
Detrás de la aparente uniformidad y monotonía de esta masa verde se esconde un mundo diverso y atractivo (Foto F. Correa).

Sin menoscabo de los restantes valores del ecosistema, puede afirmarse que es el manto vegetal —la fitocenosis— de Garajonay su aspecto más llamativo, por la diversidad de su flora y la exuberante vegetación. Esta ventaja botánica causada por el primer impacto al visitante no es del todo justa, pues como se pone de manifiesto al estudiar la vida animal del Parque, ésta, aunque más gris para el observador poco documentado, es tan rica e interesante como la primera.

El monte no son sólo los árboles; éstos constituyen nada más que su parte más conspicua, detrás de los cuales se esconden plantas mucho más humildes (hierbas, musgos, líquenes, hongos) y un sinfín de macro y microorganismos que tienen perfectamente asignado su papel en el conjunto de la biocenosis, desarrollándose sobre un espacio físico —el biotopo— peculiar y dinámico, perfectamente equilibrados entre sí y la atmósfera que les rodea. Esto es el ecosistema de la «laurisilva», término que suelen apropiarse los botánicos en Canarias para denominar a una buena parte del monte-verde, pero que sería mejor utilizado para designar al conjunto del ecosistema.

No debe pensarse por ello que la laurisilva sea una formación boscosa exclusiva de las Islas; en Geobotánica su concepto es mucho más amplio y tradicionalmente se utiliza para tipificar los bosques subtropicales ajenos a las glaciaciones Cuaternarias, en zonas de clima templado subhúmedo-húmedo sin intermitencias acusadas, con gran diversidad florística y predominio de árboles con hojas perennes, coriáceas y lustrosas, que recuerdan de forma más o menos estrecha a las del laurel (*Laurus*). En la actualidad las principales manifestaciones de estos bosques laurifolios (mapa) se encuentran con preferencia en los márgenes continentales orientales, entre los 25° y 40° de latitud N o S, situándose los enclaves más importantes en el Este asiático (Sur del Japón, SE de China, Vietnam); Sureste de Africa (Natal); América del Norte (SE de Estados Unidos) y América del Sur (SE de Brasil).

El interior del monte, callado y misterioso, transmite una sensación de paz y equilibrio que cautiva al visitante (Foto F. Correa).



Mapa de las principales manifestaciones de bosques laurifolios en el mundo.

Más rara es su presencia en los márgenes occidentales de los continentes, como ocurre en las costas meridionales de Chile y región macaronésica (AROZENA, 1987). Tan dispersa distribución justifica la variada composición florística que presentan estos bosques en los que a menudo participan otras especies caducifolias, perennifolias esclerófilas, e incluso coníferas, dando un carácter mixto a los mismos.

En los Archipiélagos macaronésicos, la laurisilva está presente en Azores, Madeira y Canarias. Falta en Salvajes y Cabo Verde, donde la escasa altitud de las primeras y la extrema aridez de las segundas no permiten el asentamiento de estos bosques. Entre todas, es en Canarias donde el bosque relicto de laurisilva se diversificó más y cubrió mayor extensión en las Islas Centrales y Occidentales (mapa). En la actualidad tan sólo Tenerife, La Gomera y La Palma conservan muestras relativamente buenas de estos montes que se han visto secularmente sobreexplotados, especialmente a raíz de la conquista del Archipiélago por los castellanos en el siglo XV, lo que ha sido motivo de su práctica extinción en Islas como Gran Canaria, donde cubrieron hasta hace poco extensiones muy considerables. En El Hierro, los mejores montes de laurisilva también desaparecieron por completo y los restos que actualmente permanecen en los escarpes de El Golfo pertenecen a facies termófilas más o menos empobrecidas con fisionomía, estructura y composición florística diferente a la de los auténticos bosques maduros de laurisilva. En Lanzarote y Fuerteventura, la escasa altitud que alcanzan estas Islas no brinda posibilidades para su desarrollo y las citas locales de algunas especies ligadas al monte-verde para sus cumbres más elevadas deben considerarse tan sólo como testimonio finícola de una tímida formación boscosa pretérita que ha desaparecido por completo en el presente.

El origen de la laurisilva macaronésica ha sido motivo de controvertidas hipótesis que tratan de explicar de forma más o menos convincente la exis-

tencia de esta antigua formación vegetal en unas Islas oceánicas relativamente modernas. Al parecer, la mayoría de los autores recientes que se han ocupado de este asunto coinciden en suponer su origen en la paleoflora de carácter templado-subtropical que a finales del Terciario (Mioceno-Plioceno) existió en las riberas del mar del Tethys —más tarde Mediterráneo— y que desapareció con las glaciaciones del Cuaternario, encontrando parte de la misma refugio en las laderas termófilas y húmedas de nuestras Islas, donde se asentó y siguió su curso evolutivo posterior, lo que justifica la diversidad florística en los distintos Archipiélagos e Islas en la actualidad. Ha sido, por tanto, el clima moderado de estas Islas el agente ecológico que más ha influenciado en la pervivencia actual de esta paleoflora, siendo el factor más determinante el efecto causado por la incidencia del «mar de nubes» de los alisios, que prodigan su humedad al estrellarse con las laderas septentrionales insulares, entre los aproximadamente 350 (500) y 1.100 (1.500) m de altitud, originándose un ombroclima subhúmedo-húmedo, que localmente puede llegar a hiperhúmedo, si sumamos a las precipitaciones verticales las horizontales, fruto de la condensación de las nieblas.

En efecto, puede comprobarse cómo es en esta zona donde se encuentra el dominio potencial del monte-verde (laurisilva más fayal-brezal excelso) y los escasos enclaves que aparecen en vertientes meridionales obedecen siempre a situaciones microclimáticas locales o a fenómenos de inversión, donde se mantienen características climáticas semejantes a las descritas, y aun así suelen ser facies desviantes y empobrecidas frente a las septentrionales.

Se comprende ahora, cuando conocemos las características físicas ya descritas en capítulos anteriores, cómo La Gomera ofrece un elevado porcentaje de su reducida superficie apto para el desarrollo de este interesante paleoecosistema, que ha llegado casi milagrosamente a nuestros días y cuya fitocenosis se pasa a estudiar en los próximos capítulos por el siguiente orden:

1. MICOFLORA (hongos macromicetes)
2. LIQUENES (hongos liquenizados)
3. BRIOFITOS (musgos s. l.)
4. CORMOFITOS O PLANTAS VASCULARES (helechos y fanerógamas)
5. PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA LAURISILVA



Mapa de los relictos de laurisilva y fayal-brezal en las Islas Canarias. Se excluyen Lanzarote y Fuerteventura, donde no existen estas formaciones.

■ Laurisilva.
 ■ Fayal-brezal y relictos de Laurisilva.



los hongos del Parque Nacional de GARAJONAY

Por: E. Beltrán Tejera, A. Bañares Baudet
y J. L. Rodríguez Armas



Boletus edulis,
excelente especie
comestible
frecuente en los
pinares (Foto E.
Beltrán).

Etimológicamente, la palabra *Micología* quiere decir «estudio de las setas» (del griego *mykes* = seta), y cuyo significado se ha ido extendiendo gradualmente hasta abarcar a los mohos, levaduras y demás organismos que parecen estar relacionados con las setas. Igualmente se usa el término *Hongo* (del latín *fungus* = seta) para designar a todos estos seres vivos. Es muy difícil dar una definición precisa de un hongo, debido a que el gran grupo de organismos que se consideran como tales son muy variados en forma, funcionamiento e historias biológicas. Sin embargo, los siguientes caracteres pueden servirnos para definir al grupo en general:

«Organismos de nutrición heterótrofa (falta de fotosíntesis), mediante la absorción de sustancias orgánicas elaboradas por otros seres (digestión externa); raro la ingestión (fagotrofia).»

«Su organización estructural corresponde a distintas formas de talo, cuyas células poseen verdadero núcleo (eucariotas); de pared celular definida, compuesta fundamentalmente por quitina (a veces celulosa); algunos son unicelulares, como las levaduras y otros, la mayoría están formados por filamentos denominados hifas, cuyo conjunto recibe el nombre de micelio; estos hongos filamentosos pueden ser microscópicos (micromicetes), o bien, este micelio puede organizarse en cuerpos fructíferos o carpóforos (portadores de esporas), visibles cuando afloran fuera del sustrato (macromicetes); los mohos mucilaginosos (*Myxomycota*) presentan una fase vegetativa tipo plasmodial, con movimiento de reptación y alimentación por fagocitosis, caracteres que, unidos a la heterotrofia, les coloca en una situación intermedia entre animales y vegetales.»

«Reproducción sexual o asexual, con ciclos de vida simples o complejos.»

Sarcoscypha
macaronesica, con
sus característicos
apotecios de color
rojo escarlata (Foto
E. Beltrán).

«Ubiquistas, como saprobios, parásitos o simbióticos; y de distribución cosmopolita.»

La ausencia de pigmentos fotosintetizadores obliga a los hongos a una existencia saprófita o parásita. Como saprobios comparten con las bacterias y animales el papel de descomponedores de los restos complejos de plantas y animales, reduciéndolos a formas simples que pueden ser absorbidas por otras generaciones de plantas. La fertilidad del suelo está relacionada con la actividad fúngica. Las raíces de muchas plantas verdes se hallan asociadas con micelios, de manera simbiótica, formando las denominadas micorrizas, con beneficio mutuo para ambos participantes. Como parásitos, los hongos causan enfermedades en plantas y animales, incluido el hombre; este tipo de hongos son, en general, microscópicos y muestran gran especificidad con respecto al huésped que parasitan.

Actualmente existe cierta unanimidad en considerar a los hongos como un grupo con identidad propia (con categoría de reino), que no puede ser incluido de manera clara en los vegetales o animales, aunque ciertamente esté muy relacionado con ambos. La clasificación interna de los hongos está muy lejos aún de haber sido establecida de una manera definitiva, ya que los sistemas de clasificación varían según los criterios de los diferentes taxónomos. Hemos elegido el sistema de AINSWORTH *et al.* (1973), para el trabajo que nos ocupa. Estos autores agrupan a los hongos en dos divisiones: *MYXOMYCOTA* (mohos mucilaginosos) y *EUMYCOTA* (verdaderos hongos); en esta última han establecido cinco subdivisiones: *Mastigomycotina*, *Zygomycotina*, *Ascomycotina*, *Basidiomycotina* y *Deuteromycotina*.

Antecedentes históricos

En estos apuntes sobre la flora micológica del Parque Nacional de Garajonay sólo se hace referencia a los macromicetes saprófitos y parásitos de árboles y arbustos forestales, así como los micorrizógenos ligados a pinos, en pinar o monte mixto. Por tanto, los micromicetes aquí presentes, que parasitan a ciertas plantas superiores, no se han tenido en cuenta al considerar los datos numéricos de la flora micológica del Parque.

La Gomera ha sido poco estudiada en este sentido. Más de 500 especies de macromicetes han sido citados para Canarias (BELTRAN, 1980 y 1987), de los que alrededor de 150 se encuentran presentes en aquella Isla. Este es, sin duda, un número relativamente bajo, dado la riqueza de microclimas que alberga la gran masa forestal de laurisilva y fayal-brezal que domina la parte central-superior de la Isla, así como la variabilidad de ecosistemas que se suceden por su accidentada geografía. En esta gran masa forestal, que corresponde en su mayor parte al Parque Nacional de Garajonay, con unas 3.984 ha, se encuentra la casi totalidad de la flora fúngica gomera citada hasta el momento: 115 especies.

La primera noticia sobre macromicetes de La Gomera aparece en 1840, debida a Montagne y publicada en la *Phytographia Canariensis* de WEBB & BERTHELOT (1836-1850). Este autor estudia unas 50 especies, algunas dadas como endemismos de la micoflora canaria, cuya validez es notoriamente dudosa. BELTRAN (1980), hace un comentario extenso acerca de estas especies (*Coprinus pilulifer*, *Coprinus plutonius*, *Cortinarius tricolor*, *Boletus preauxii*, *Clavaria rodhochroa*, *Patellaria nitida*, etc.), todas ellas recolectadas en La Gomera.

Desde esta fecha hasta 1972 son muy escasas las aportaciones micológicas para esta Isla. RYVARDEN, en sucesivas publicaciones sobre *Aphylophorales* de Canarias (1972, 1974, 1976 y 1978), ha citado la mayoría de los conocidos para esta Isla, hasta el momento, y describe, conjuntamente con Liberta, una nueva especie para la ciencia: *Trechispora canariensis*, endemismo gomero, encontrado sobre madera en descomposición en el Pre-parque. KORF, in KORF *et al.* (1978), ha dado asimismo, un nuevo discomicete: *Geocoryne variispora*, recolectado en el Parque y en Tenerife (Anaga, en idéntica formación forestal).

El primer trabajo exclusivo sobre esta zona, se debe a BAÑARES & BELTRAN (1982), en el que citan algunos táxones nuevos para la Isla, todos ellos recolectados en el Parque; asimismo, se hace una exhaustiva revisión bibliográfica de todas las citas anteriores y se expone finalmente un catálogo preliminar, en el que se recogen 124 especies para La Gomera, de las que 79 corresponden a esta zona. En un segundo trabajo monográfico, en la misma línea del anterior (BAÑARES & BELTRAN, en prensa desde 1983), se incrementa el número de hallazgos fúngicos en el Parque. En dos artículos posteriores (BELTRAN & BAÑARES, 1983 y BAÑARES & BELTRAN, 1987) se añaden nuevas citas, conjuntamente con adiciones para otras islas.

Stereum sp. Son muchas las especies lignícolas de este género que pueden encontrarse en la laurisilva (Foto E. Beltrán).



Las 115 especies de hongos citadas hasta el momento para el Parque se distribuyen en los siguientes grupos sistemáticos: 7 Ascomycotina (Heliotiales: 2; Pezizales: 2; Sphaeriales: 3) y 108 Basidiomycotina (Auriculariales: 1, *Auricularia auricula-judae*; Tremellales: 1, *Tremella mesenterica*; Dacrymycetales: 1, *Calocera cornea*; Aphylophorales: 48; Agaricales: 53; Gasteromycetes: 4).

La inexistencia de citas de *Myxomycota* en el Parque pone de manifiesto lo poco estudiada que está la zona, si la comparamos con otros bosques de laurisilva del Archipiélago. Se trata de organismos muy diminutos y de

Ganoderma applanatum, especie perenne cuyos carpóforos pueden alcanzar hasta 50 cm de diámetro (Foto E. Beltrán).



ciclo de vida generalmente corto, lo cual hace necesario realizar visitas continuadas, acompañadas en ocasiones de cultivos de cortezas en cámara húmeda en el laboratorio, para la obtención de plasmodios y posteriores fructificaciones.

En relación con los grupos sistemáticos mencionados, *Aphylophorales* y *Agaricales* son, sin duda, los más ricos en especies, lo que parece ser una constante en este tipo de bosques. Independientemente del grupo sistemático al que pertenecen, existe otra constante en los bosques de Laurisilva y fayal-brezal de Canarias, que por supuesto se cumple igualmente en el Parque; se trata de la mayor proporción de hongos lignícolas, bien parásitos de árboles y arbustos o bien descomponedores de la madera, sobre los terrícolas en sentido amplio, sean o no micorrizógenos.

En el Parque dominan ampliamente las comunidades de *Pruno-Lauretea azoricae*, Oberd, 1960; no obstante, aparecen en ciertas zonas de la vertiente S-SW del mismo plantaciones de *Pinus radiata*, más o menos puras; pequeños enclaves de *Pinus canariensis*; pinar mixto con fayal-brezal y codesos; rodales de *Eucalyptus globulus*, etc., en los que se han llevado a cabo recolecciones fúngicas.

Teniendo en cuenta la relación de los hongos con el sustrato y la vegetación superior dominante, se han obtenido los siguientes resultados: en comunidades de Laurisilva y fayal-brezal (s. l.), se han citado 95 táxones, de los que 63 son lignícolas (66,31 %), 30 terrícolas (31,57 %) y dos foliícolas (*Marasmius hudsonii* y *Crinipellis stipitaria*) (2,10 %). En el pinar se observa una clara disminución de los lignícolas en relación a los terrícolas, éstos en general micorrizógenos. En este tipo de formación han sido citados 14 táxones: nueve terrícolas (64,28 %) y cinco lignícolas (35,71 %). En bosquetes de eucalipto se han encontrado seis especies, manteniéndose equilibrados los porcentajes (terrícolas/lignícolas = 3:3).

Con respecto a los grupos mejor representados en el Parque (*Aphyllorphorales* y *Agaricales*), se observa una clara discordancia referente a su presencia en laurisilva-fayal-brezal o/y pinar y sus respectivos sustratos. De las 63 especies lignícolas presentes en el primer tipo de bosque, 45 son *Aphyllorphorales* y sólo 10 son *Agaricales*; mientras que de los 30 terrícolas, sólo uno (*Clavulinopsis helvola*) corresponde al primer orden y 27 a *Agaricales*.

En el pinar ocurre lo contrario: de los cinco lignícolas, sólo uno (*Incrustoporia percandida*) pertenece a *Aphyllorphorales*, los cuatro restantes son *Agaricales*; y de los nueve terrícolas, seis pertenecen a este último y sólo uno (*Coltricia perennis*) a *Aphyllorphorales*.

En resumen, con los datos que poseemos actualmente sobre el Parque podemos concluir diciendo que en las comunidades de laurisilva (*s. l.*) dominan los hongos lignícolas y, entre ellos, un elevado número pertenecen a *Aphyllorphorales*, mientras que entre los terrícolas, menos numerosos, existe una clara dominancia de *Agaricales*. Por el contrario, en los pequeños enclaves de pinar, hay un claro predominio de hongos terrícolas, la mayoría *Agaricales*.

Estos datos numéricos son totalmente provisionales, dado que la flora micológica del Parque está aún insuficientemente estudiada y con toda probabilidad la estadística del mismo sufrirá un cambio notable con futuros estudios. Sin embargo, de nuestras observaciones ecológicas en estos tipos de formaciones boscosas a lo largo de varios años, podemos prever que no sufrirá modificaciones sustanciales la relación entre los distintos grupos fúngicos mencionados, sus sustratos correspondientes y la vegetación superior que los alberga.



Hygrophorus puniceus, una de las muchas especies de este género que crece en el Parque (Foto A. Bañares).

Comentarios a algunas especies

Dadas las limitaciones de espacio y aunque todos tienen interés científico, sólo comentaremos algunos de los hongos presentes en el Parque, basándonos en su interés gastronómico, abundancia, por los daños que ocasionan a ciertos árboles, particularidades biogeográficas, etc. No obstante, la relación completa de todas las especies de esta zona puede encontrarse en los trabajos comentados en los antecedentes y que aparecen en el capítulo bibliográfico. Algunas de estas especies, que se hallan también frecuentemente en otras islas, en idénticas formaciones vegetales, han sido ya comentadas en el mismo sentido por BELTRAN *et al.* (1984). Hay que señalar la casi ausencia de nombres vulgares en Canarias para la denominación de los hongos, debido a la falta de tradición micológica popular.

Sarcoscypha macaronesica: Apotecios en forma de copitas de color rojo escarlata, de 3-4 cm de diámetro, que crecen sobre ramitas en descomposición (lignícola). Comestible mediocre por ser coriácea. *Scutellinia scutellata*: es muy parecida a la anterior por su forma y color, pero sus apotecios son más diminutos, bordeados por una corona de cilios negros, y su hábitat no es exclusivamente lignícola, pudiendo aparecer también sobre tierra. *Xylaria hypoxylon*: ascomicete como los dos anteriores, frecuente en laurisilva, sobre madera en descomposición. Tiene aspecto clavarioide, de color negro y aterciopelado hasta las ramificaciones, que son furcadas y blanquecinas. Sin interés culinario.

Auricularia auricula-judae, su color, forma y consistencia justifica su nombre vulgar «oreja de Judas» (Foto E. Beltrán).



Auricularia auricula-judae: Su nombre vulgar, «oreja de Judas», alude a su forma; de color marrón oscuro y consistencia gelatinosa, tenaz y elástica. Es un excelente comestible, muy apreciado en China y Japón, donde se cultiva para su consumo como alimento.

Tremella mesenterica: Hasta 10 cm de diámetro, hemiesférico, con numerosos pliegues sinuosos, con aspecto de mesenterio y consistencia gelatinosa; de color amarillo brillante; es frecuente sobre tocones y árboles de laurisilva, produciéndoles la llamada podredumbre blanca activa; sin interés culinario.

Clavulinopsis helvola: Pertenece a la familia *Clavariaceae* y, como todo el grupo, es de los pocos afitoforales terrícolas presentes en laurisilva; con forma de clavo, de color amarillo brillante; sin interés culinario. Del mismo orden *Aphylophorales* (lignícolas) de esta formación boscosa, comentaremos: *Trametes versicolor* («yesquero multicolor»), muy abundante sobre madera en descomposición o árboles vivos y de amplitud ecológica grande, también aparece en pinar, jaral, etc.; tiene forma de abanico, zonado en franjas multicolores y la superficie inferior (himenóforo) es porada y blanca. Las especies de *Stereum* son igualmente abundantes y ampliamente distribuidas; son también flabeladas, de colores amarillentos e himenóforo liso. *Ganoderma applanatum*, es perenne, semicircular, de hasta 50 cm de diámetro; cara superior costrosa-zonada, de color marrón oscuro y la inferior blanquecina y porada; es muy frecuente en los bosques de laurisilva y uno de los principales responsables de la podredumbre blanca de numerosos árboles nobles.

Tremella mesenterica, así llamada por su aspecto gelatinoso y sinuoso que recuerda al mesenterio intestinal (Foto E. Beltrán).



Macrolepiota rhacodes, seta cuyo sombrerillo puede alcanzar los 15 cm de diámetro; buen comestible (Foto A. Bañares).



Entre los *Agaricales* podemos mencionar: *Boletus edulis*, conocido como «boleto»; aparece en pinar puro o con fayal-brezal; es un excelente comestible, muy apreciado en gastronomía. *Agrocybe cylindrica*, conocida en el área mediterránea como «seta de chopo», es igualmente apreciada por ser buen comestible, carne con olor y sabor agradables, a frutas; crece en fascículos; sombrero de color marrón claro a blanquecino; láminas blanquecinas; pie largo y esbelto, con anillo persistente; terrícola, rara, ha sido localizada en viveros de árboles de laurisilva. *Macrolepiota rhacodes*, puede alcanzar tamaño notable, sombrero hasta de 15 cm de diámetro, sobre el que destacan gruesas placas poligonales de color marrón sobre fondo blanquecino; láminas blanco-niveas; pie hasta 15 cm de largo, base bulbosa, con anillo; la carne blanca, expuesta al aire, torna al rojo rápidamente después de un corte; terrícola, de lugares umbríos en laurisilva; buen comestible. *Hygrophorus* (s. l.), es un género bien representado en el Parque, con unas ocho especies, caracterizadas por su hábitat terrícola, su tamaño pequeño (sombrero de 1-6 cm de diámetro, pie de 2-10 cm de alto), colores variados, brillantes y muy vistosos (rojo, naranja, amarillo, blanco, etc.) y, sobre todo, por sus láminas generalmente algo decurrentes, de consistencia cérea. *Hygrophorus conicus* (*Hygrocybe conica*), está considerada en la bibliografía como especie tóxica, mientras que *Hygrophoropsis aurantiaca*, («falso nízcalo») es buen comestible y se le atribuyen ciertos efectos laxantes (MORENO *et al.*, 1986). *Mycena* sólo está representado en el Parque por tres especies; sin embargo, es más rico en otros bosques de laurisilva que han sido mejor estudiados; la inmensa mayoría son lignícolas, muy delicados; crecen generalmente en fascículos; sombrero típicamente campanulado, con un tomento muy fino en la base del pie o bien sustituido por un pequeño disco; la mayoría son saprófitos, pero algunos se desarrollan sobre árboles vivos, si bien, dado su pequeño tamaño, no parece influir demasiado en el huésped.

BIBLIOGRAFIA

- AINSWORTH, G. C.; SPARROW, F. K., y SUSSMAN, A. S. (1973), *The Fungi. An Advanced Treatise*, vols. IV A y B, Acad. Press, N. Y. & London.
- BAÑARES BAUDET, A., y BELTRAN TEJERA, E. (1982), «Adiciones a la flora micológica canaria. II. Gomera, Parque Nacional de Garajonay», *Collect. Bot.*, 13(2), pp. 423-439.
- BAÑARES BAUDET, A., y BELTRAN TEJERA, E. (1983), «Adiciones a la flora micológica canaria. IV», *Anales Fac. Cienc. Univ. La Laguna* (Hom. T. Bravo, en prensa).
- BAÑARES BAUDET, A., y BELTRAN TEJERA, E. (1987), «Adiciones a la flora micológica canaria. V», *Act. VI Simp. Nac. Bot. Cript.*, pp. 201-211, Málaga.
- BELTRAN TEJERA, E. (1980), «Catálogo de los hongos saprófitos presentes en el Archipiélago Canario», *Monogr. Inst. Est. Canarios*, secc. IV, vol. XVII, 47 pp., La Laguna.
- BELTRAN TEJERA, E. (1987), Fungi. In XIV Int. Botany Congress. Excursion núm. 35. The Phanerogamic and Cryptogamic flora and vegetation of Tenerife (Canary Islands). Berlin: WILDPRET, GREUTER & ZIMMER (ed.).
- BELTRAN TEJERA, E., y BAÑARES BAUDET, A. (1983), «Adiciones a la flora micológica canaria», III. *Lazaroa*, 5, pp. 291-296.
- BELTRAN TEJERA, E.; RODRIGUEZ ARMAS, J. L., y LEON ARENCIBIA, M. C. (1984), «Los hongos lignícolas de los bosques de laurisilva y fayal-brezal canarios», *Vida Silvestre*, 49, pp. 14-22.
- KORF, R.; SINGH, R. N., y TEWARI, V. P. (1978), *Geocoryne*, a new genus of Discomycetes from Macaronesia and India, *Mycotaxon*, 7(1), pp. 141-151.
- MONTAGNE (1840), *Phytographia Canariensis* (in WEEB & BERTHELOT), *Hist. Nat. des Iles Canaries*, vol II, 2.ª part, Paris.
- MORENO, G.; GARCIA MANJON, J. L., y ZUGAZA, A. (1986), *La guía de Incafo de los hongos de la Península Ibérica*, Incafo, tomo 2, 948 pp.
- RODRIGUEZ ARMAS, J. L.; BELTRAN TEJERA, E.; BAÑARES BAUDET, A., y GONZALEZ LUIS, D. (1988), «Adiciones a la flora micológica canaria», *Doc. mycol.* 17(72), pp. 65-72.
- RYVARDEN, L. (1972), «Studies on the Aphylophorales of the Canary Islands with a note on the genus *Perenniporia* Murr.», *Norw. J. Bot.*, 19(2), pp. 139-144.
- RYVARDEN, L. (1974), «Studies on the Aphylophorales of the Canary Islands, 2. Some species new to the Islands», *Cuad. Bot. Canar.*, 20, pp. 3-8.
- RYVARDEN, L. (1976), «Studies in the Aphylophorales of the Canary Islands, 3. Some species from the western islands», *Cuad. Bot. Canar.*, 26-27, pp. 29-40.
- RYVARDEN, L., y LIBERTA, A. E. (1978), «Contribution to the Aphylophorales of the Canary Islands, 4. Two new species of *Trechispora* and *Xenasmatella*», *J. Can. Bot.*, 56(20), pp. 2617-2619.



los líquenes del Parque Nacional de GARAJONAY

Por: C. Hernández Padrón, M. Gil González y P. L. Pérez de Paz



Sobre los Roques, en situaciones expuestas a la acción del alisio húmedo, dominan los líquenes saxícolas con talo crustáceo (Pertusaria sp., talo blanco; Rhizocarpon gr. geographicum, talos verde-amarillentos) (Foto P. L. Pérez).

En cualquier recorrido por el campo, siempre terminan llamando nuestra atención esas curiosas manchas de vistosos colores que a menudo salpican las piedras, troncos de los árboles, taludes, etc., tanto en situaciones húmedas y semisombrías como secas y soleadas. Son los líquenes, vegetales peculiares nacidos de la unión especializada entre seres tan dispares como son las *algas* s. l. (autótrofas) y los *hongos* (heterótrofos), que adquieren en el talo liquénico morfología y fisiología propias, tras sufrir ese complejo proceso de compenetración íntima que los botánicos denominan *liquenización*.

Los líquenes desempeñan un importante papel en la colonización de nuevos hábitats (primocolonizadores), participando de forma activa, junto a los briófitos, en los procesos de meteorización de las rocas, contribuyendo así a la formación de suelo, que permitirá el asentamiento posterior de plantas de mayor porte. Son, por tanto, fundamentales para el equilibrio de los ecosistemas, denotando con su presencia, por otra parte, la buena salud ambiental de los mismos, al ser por lo general muy sensibles a la contaminación atmosférica, circunstancia que ha llevado en muchos sitios a utilizarlos como fieles detectores biológicos (o bioindicadores) del grado de pureza del aire que respiramos.

La amplia valencia ecológica que a menudo les caracteriza, junto a la también amplia distribución geográfica que alcanzan muchas especies, motiva el que, al contrario de las plantas con flores, no sean proclives a diversificarse en endemismos. Aun así se han descrito aproximadamente unas 25.000 especies para todo el Mundo, acercándose a 1.000 las detectadas hasta ahora en las Islas Canarias, entre las cuales se encuentra un buen número (relativamente) de endemismos. Se trata de una cifra considerable, si se tiene en cuenta la reducida superficie del Archipiélago, que ofrece, sin em-

En las crestas más expuestas a la acción del viento llama la atención el gran desarrollo alcanzado por diferentes especies del género Usnea (Foto P. L. Pérez).

bargo, unas condiciones ecológicas excepcionales (con profusión de microclimas) para el asentamiento de los líquenes en cualquiera de sus pisos bioclimáticos.

El Parque Nacional de Garajonay, dentro del piso termocanario húmedo y subhúmedo, ofrece una gran diversidad de hábitats saxícolas o rupícolas y terrícolas, que albergan muchas de las comunidades liquénicas más características de las medianías montañas de nuestras Islas. Por otra parte, la masa forestal que cubre la mayor superficie del Parque permite el asentamiento de comunidades epifíticas (corticícolas, lignícolas y foliícolas) de gran diversidad y biomasa, donde los líquenes son a menudo el componente más destacado, especialmente en las zonas marginales del Parque y cresterías abiertas a la acción directa del alisio, que descarga sobre la masa arbórea su humedad, favoreciendo así el desarrollo de numerosas especies aerohigrófilas que alcanzan en estas situaciones su óptimo vital.

Muy brevemente se comentan a continuación algunas de las especies más comunes entre los líquenes epifíticos, terrícolas y saxícolas, según se desarrollen sobre árboles (A), tierra (B) o rocas (C) respectivamente.

A. LIQUENES EPIFITICOS

A.1. Fayal brezal arbóreo y laurisilva

Entre estas dos formaciones boscosas que componen el tradicional monte-verde, es en la primera donde por su situación marginal o cacuminal, ya comentada, los líquenes encuentran situaciones más óptimas para su desarrollo.

En los brezales de crestería (Tajaqué, La Zarcita, Apartacamino, etc.) hay que destacar la notable presencia de *Sphaerosporus globosus* y *Platismatia glauca*, líquenes higrófilos pertenecientes al elemento florístico atlántico-boreal, que se instalan, preferentemente, sobre la parte basal de los troncos y en las ramas principales de la copa de los distintos forófitos (brezos, acebiños, fayas, etc.), imprimiendo carácter en el contexto del poblamiento liquénico. Junto a briófitos diversos (*Hypnum* sps., *Orthotrichum* sp., *Frullania* sp., etc.), en estas mismas situaciones hay que resaltar además la presencia de otras especies (liquénicas) cortico-muscícolas como las distintas *Peltigera*, *Cladonia* (*Cladonia foliacea*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia squamosa*), *Pertusaria*, *Ochrolechia* cf. *androgyna* e *Hypogymnia tubulosa*, que nunca alcanzan la biomasa de las dos primeras mencionadas.

Corticícolas, sobre los troncos, también llaman la atención las costras blanquecinas de *Pertusaria* y *Ochrolechia*, y las manchas foliosas de color verde claro entremezcladas con briófitos de *Parmelia caperata*, que aparecen más esporádicamente.

Sobre las ramas principales y secundarias de las copas, sin duda, la pauta es marcada por los talos foliáceos grises de diferentes especies del género *Parmelia*: *Parmelia perlata* (*Parmotrema chinense*), *Parmelia crinita*, *Parmelia saxatilis*; *Hypogymnia*: *Hypogymnia tubulosa*, *Hypogymnia physodes*, *Hypogymnia tavaresii* —en sitios más húmedos—; *Heterodermia*: *Heterodermia leucomelos*, *Heterodermia obscurata*; *Pseudocyphellaria*: *Pseu-*

docyphellaria aurata, *Pseudocyphellaria crocata*; *Pannaria rubiginosa*; *Lobaria pulmonaria* y *Cetraria chlorophylla* son, entre otros, especies más o menos frecuentes.

En las ramitas apicales o subapicales, los talos foliáceos y crustáceos se ven desplazados progresivamente por los fruticulosos (o arborescentes), que en su mayoría penden a modo de barbas, tales como *Usnea atlantica* (tono verdoso) y *Bryoria fuscescens* (oscuro), especies fotófilas y aerohigrófilas.

Sobre Epina, por ejemplo, son muy llamativos los largos talos colgantes de *Usnea articulata* —entre los cuales hay algunos de *Usnea rubicunda*—, que alcanzan fácilmente los 40 cm de longitud, además de *Teloschistes flavicans* y *Parmelia perlata* que ponen el tono naranja y plateado, respectivamente, a las cortezas. *Hypogymnia tavaresii* (endemismo canario) y *Heterodermia leucomelos* completan el poblamiento epifítico más notable, situándose estos últimos preferentemente en las ramitas terminales más jóvenes y delgadas, lo mismo que ocurre con ciertas especies del género *Ramalina* (sobre todo *Ramalina huei* y *Ramalina implectens*) que prefieren las copas más expuestas de *Erica arborea*.

Lethariella canariensis con sus talos fruticulosos péndulos de color naranja muy llamativos (Foto P. L. Pérez).



En distintas localidades visitadas del monte-verde, hemos encontrado líquenes foliícolas (más raros corticícolas) como *Byssoloma subdiscordans* y *Byssoloma leucoblepharum*, con talos grisáceos fértiles poco aparentes.

Las situaciones más óptimas del monte-verde (laurisilva s. s.) no suelen favorecer el desarrollo de las comunidades liquénicas. El elevado grado de umbrofilia reinante parece ser el factor limitante de su desarrollo. Los líquenes cortícolas más abundantes en los troncos de fayas, acebiños, laureles, etcétera, son: *Lobaria pulmonaria*, *Lobaria laetevirens* (*Lobaria virens*), *Parmelia perlata*, *Heterodermia leucomelos*, *Pseudocyphellaria aurata*, *Parmelia sulcata*, *Phlyctis agelaea* y algunas *Sticta* y *Collema*, especies, en general, higrófilas y umbrófilas.

En las ramas hay que resaltar la presencia de *Ochrolechia pallescens*, *Lecanora* gr. *subfusca* y *Pertusaria velata* como crustáceos, y *Usnea subfloridana*, *Usnea rubicunda* —rojiza— y *Teloschistes flavicans* (más raro), como fruticulosos.

A.2. Plantaciones de pinos (*Pinus canariensis* y *Pinus radiata*)

Los pinares existentes en el seno del Parque son plantaciones alóctonas, aunque por su entidad no pueden pasar desapercibidos a la hora de comentar los líquenes epifíticos.

Entre los pinares meridionales, más secos, debe destacarse el del Infante (*Pinus canariensis*), donde sobre la corteza de los troncos (parte superior) y ramas principales de la copa destacan por su abundancia los talos foliáceos grises de las distintas *Parmelia* (sobre todo *Parmelia perlata* y *Parmelia crinita*, con lóbulos amplios y sorediados), junto con *Frullania* sp., así como una especie próxima a aquéllas, *Hypogymnia physodes*, con lóbulos más estrechos y aplicados que las *Parmelia* indicadas. En situaciones similares (del tronco y ramas) también es notable la participación en el conjunto del poblamiento epifítico de *Heterodermia leucomelos*, *Pertusaria* sps., y sobre todo de *Lobaria pulmonaria*, *Lobaria immixta* y *Pseudocyphellaria aurata*, con talos verdosos grandes y llamativos. Más aplicados —a las ramitas— aparecen *Ochrolechia pallescens* (apotecios claros de grueso margen) y las *Caloplaca* (con ascocarpos anaranjado-rojizos) de los grupos *cerina* y *ferruginea*.

El color verde naranja de las copas se debe a *Usnea atlantica* (muy larga), *Usnea subfloridana* y *Teloschistes flavicans*. En estas mismas ramitas crecen algunas *Ramalina*, con talos mucho más cortos que los anteriores, por lo que pueden pasar desapercibidos, considerando además que son especies más bien raras sobre los pinos.

Sobre los troncos y ramas de los árboles son muy características las especies foliáceas (*Pseudocyphellaria aurata*, talo verde) o crustáceas (*Pertusaria* gr. *amara*, talo blanco) (Foto P. L. Pérez).



En las inmediaciones de Igualeto, en los pinares de *Pinus radiata* los epífitos se localizan en el tercio superior (copa) de los árboles, donde destacan *Hypogymnia tubulosa*, *Pseudevernia furfuracea*, *Platismatia glauca*, *Parmelia crinita*, *Heterodermia leucomelos*, *Lobaria pulmonaria* (más rara) y *Frullania* sp., especies más bien acidófilas características de las comunidades de pinares.

En los ápices, como cabía esperar, son las distintas *Usnea* las que ponen el contrapunto final.

En sectores más húmedos del Parque también se realizaron plantaciones de estas dos especies de pino. Dos buenas muestras son los pinares de Argumane (*Pinus canariensis*) y Altos de Garajonay (*Pinus radiata*).

En el primero, situado entre 1.300-1.325 m, el poblamiento epifítico más notable es el siguiente: en la base, *Hypnum cupressiforme*, *Dicranoweisia cirrata* (musgos) y *Cladonia coniocraea*; en el resto del tronco, *Platismatia glauca*, *Lobaria scrobiculata* (más abundante hacia la base), *Lobaria pulmonaria* var. *meridionalis*, *Lobaria pulmonaria* var. *pulmonaria* y *Parmelia* gr. *perlata*, en las situaciones más expuestas o abiertas; mientras que *Parmeliella plumbea*, *Nephroma laevigatum*, *Nephroma sulcatum*, *Pseudocyphellaria crocata*, *Pannaria tavaresii* y *Sticta* sps., entre otros, ocupan las zonas más umbrófilas e higrófilas de la corteza.

En el segundo, hay que destacar el dominio casi exclusivo de los briófitos en la base de los troncos. Entre los líquenes, los talos más llamativos, por el tamaño que alcanzan y su frecuencia, pertenecen a dos especies: *Pseudocyphellaria crocata* (color oscuro, médula blanca y soralios amarillos) y *Lobaria scrobiculata* (tono verde grisáceo con soralios azulados), que ocupan, preferentemente, las situaciones medias del tronco. Estas especies, más selectivas, parecen reemplazar, respectivamente, a otras próximas: *Pseudocyphellaria aurata* (cara superior del talo verdosa, médula y soralios amarillos) y *Lobaria pulmonaria* (con soralios y/o isidios verdosos), que suelen ser mucho más frecuentes, en general, sobre los distintos forófitos.

También hay que resaltar muchas otras especies foliáceas de *Nephroma* (*Nephroma laevigatum*, *Nephroma* cf. *sulcatum*), *Sticta* (*Sticta limbata*, *Sticta sylvatica*), *Parmelia* (*Parmelia saxatilis*, *Parmelia crinita*, *Parmelia perlata*) y *Parmeliella* sps., junto a *Pseudevernia furfuracea*, *Hypogymnia tubulosa*, *Heterodermia obscurata*, *Platismatia glauca*, *Cetraria chlorophylla*, y los talos gelatinosos (muy oscuros y pulposos en estado húmedo) de diversos *Collema* y *Leptogium*, que completan el poblamiento epifítico más destacado de estos pinares.

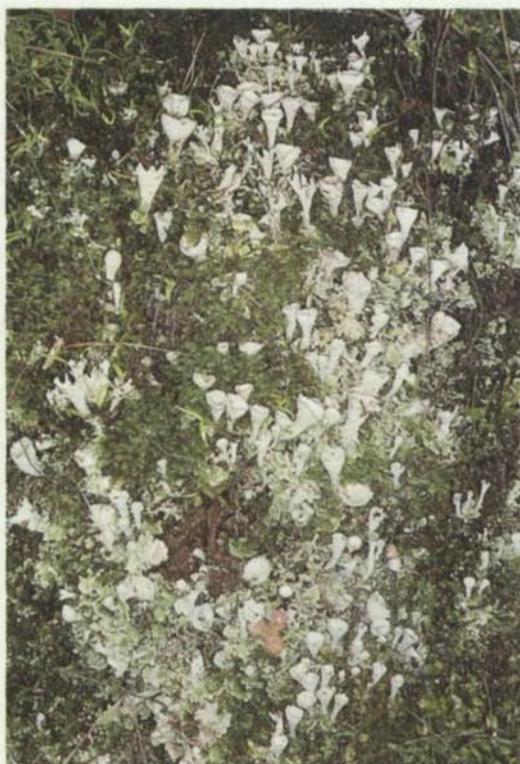
En las ramas más finas, *Usnea* sps., *Bryoria fuscescens* y algunos musgos (sobre todo del género *Orthotrichum*) destacan entre las acículas.

B. LIQUENES TERRICOLAS

En los taludes de las carreteras y pistas que circundan el monte verde, las distintas *Cladonia*, *Lepraria* y *Peltigera*, junto con *Leprocaulon microscopium* y *Cladina macaronesica* (endemismo macaronésico) imprimen carácter a estas tierras, que aparecen casi totalmente cubiertas de un manto verde grisáceo con salpicaduras marrónáceas. *Cladina macaronesica*, que crece



Cladina macaronesica, especie terrícola que localmente alcanza gran desarrollo (Foto P. L. Pérez).



En taludes de pistas y carreteras, que comienzan a ser colonizados por las plantas, son muy comunes diferentes especies de *Cladonia* (Foto P. L. Pérez).

ce formando cojinetes más o menos densos, y las *Peltigera* (sobre todo *Peltigera polydactyla*), que ponen la tonalidad más oscura, son francamente abundantes en estas situaciones, así como en sectores luminosos y húmedos del sotobosque en las crestas.

En estos taludes terrosos, en ocasiones muy rezumantes, los talos grisverdosos de la *Cladonia* (*Cladonia rangiformis*, *Cladonia foliacea*, *Cladonia coccifera*) ocupan las situaciones con un suelo más formado, junto a las *Peltigera*, musgos y hepáticas, formando en conjunto una interesante comunidad brio-liquénica que se desarrolla mejor en el sotobosque, donde en ocasiones presenta un aspecto realmente exuberante. Las *Lepraria* se ven relegadas, en estos taludes, a las situaciones con suelo incipiente y afloramientos rocosos.

Sobre los troncos y raíces más o menos putrefactos que emergen de estas tierras húmedas, escapando, por tanto, al hábitat terrícola, es frecuente la presencia de *Lepraria aeruginosa* auct. (*Lepraria incana*) y *Psilolechia lucida* (*Lecidea lucida*), especies higrófilas, umbrófilas, poco fotófilas y más bien acidófilas, caracterizadas por su talo de aspecto polvoriento (poco desarrollado) de color verde-grisáceo o amarillento, respectivamente.

C. LIQUENES SAXICOLAS

En conjunto, los líquenes saxícolas del Parque de Garajonay son muy diversos y recubren casi completamente todos los afloramientos rocosos que emergen. Las comunidades son igualmente variadas y difícilmente interpre-



Peltigera sps.,
 crecen con
 frecuencia sobre
 los taludes y
 sotobosques del
 brezal de crestería
 (Foto P. L. Pérez).

tables, puesto que la exposición en estos casos (de paredes, rocas, muros) juega un papel preponderante y permite la interconexión entre distintas poblaciones (comunidades), que se entremezclan formando curiosos mosaicos, generalmente de vivos y múltiples colores.

Las fisuras, cuevas, grietas, etc., de estas rocas, por el contrario, constituyen un hábitat especial que sólo permite la presencia de muy pocas especies, sobre todo del género *Roccella* (las orchillas).

Algunos de los táxones saxícolas más representativos, por su mayor y mejor desarrollo y cobertura, se comentan a continuación. *Pertusaria gallica* cubre amplias superficies y destaca por el tono verde de su talo, que contrasta con el blanco de otras especies afines del mismo género como *Pertusaria amara* y *Pertusaria monogona*, y con el también blanquecino y fértil de *Ochrolechia parella*. Estos talos crustáceos son muy aparentes y fácilmente reconocibles. Además forman parte de estas comunidades rupícolas: *Diploschistes scruposus*, *Rhizocarpon* gr. *geographicum*, *Rinodina* sp., *Buellia* sp., *Huilia macrocarpa* (*Porpidia macrocarpa*), *Caloplaca* sps., *Parmelia* gr. *pulla*, *Lecanora cenisia* var. *atrynea*, etcétera.

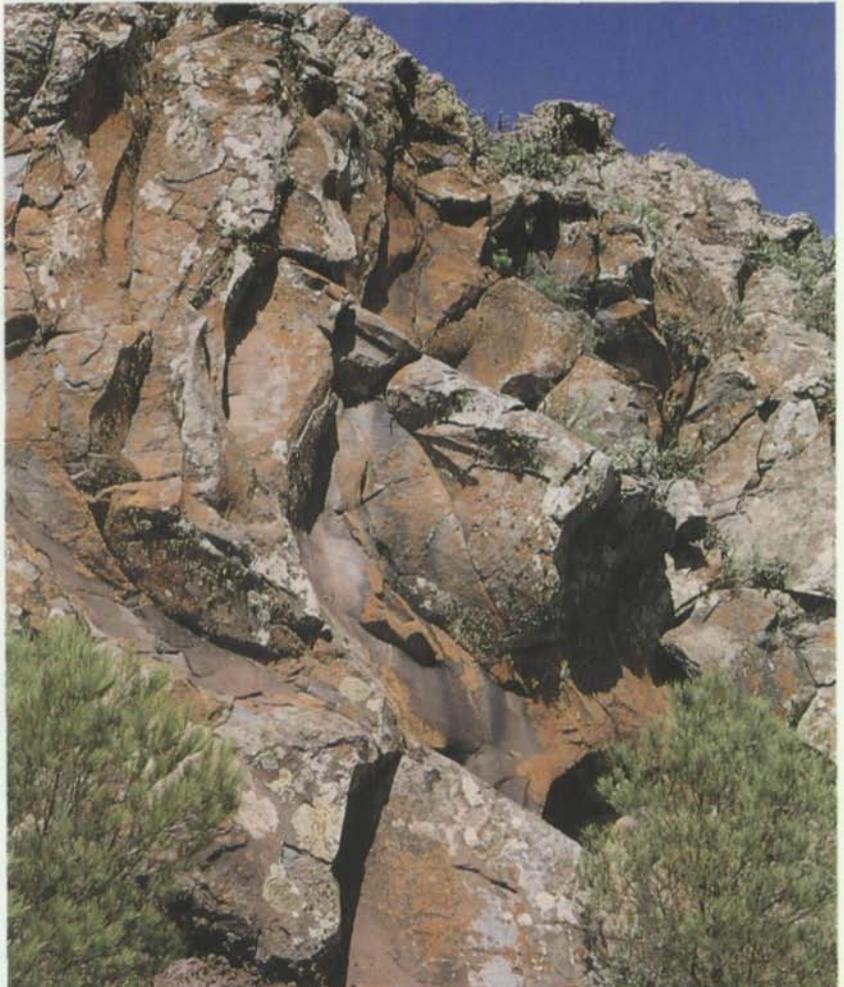
Estas comunidades caracterizadas por las distintas *Pertusaria* colonizan preferentemente las superficies rocosas más o menos verticales, con exposición N-NE. Sólo llegan trazas de la asociación *Roccelletum canariensis*, una de las comunidades más típicas de los paredones canarios, que prefiere situaciones altitudinales más bajas no lejos del hálito marino.

Como comófitos cabe destacar la presencia de *Squamarina cartilaginea*, algunas *Cladonia* y, ocasionalmente, *Parmelia caperata*, con amplio talo de color verde claro y estéril.

Parmelia taractica, de talo verde abundantemente fructificado, muy adherido al sustrato, coloniza los sitios más abiertos y soleados de las rocas, que en las situaciones más térmicas expuestas al S-SW queda sustituida por los talos verdosos y naranja de especies de los géneros *Ramalina* y *Xanthoria* respectivamente.

Lecanactis sp. y *Dirina* sp., en cambio, sí son frecuentes y localmente abundantes (por ejemplo, en Roque Agando). Sus talos crustáceos, muy llamativos, grandes, blanquecinos y fértiles, tienen como componente algal (o ficobionte) *Trentepohlia* sp., por lo que se tornan de color naranja al arañarlos. Por el contrario, las rocas sombrías del interior del monte son muy poco propicias para el desarrollo de los líquenes, llamando la atención por el gran tamaño que alcanzan sus talos pulposos, *Leptogium cochleatum*, que crece en las piedras próximas a los cauces de agua, y también es notable el desarrollo de *Lobaria virens* en situaciones similares.

En las rocas soleadas más termófilas de las variantes meridionales del Parque destacan los tonos naranja de *Xanthoria* y verde-amarillentos de *Ramalina* (Foto P. L. Pérez).



En algunos afloramientos rocosos (con un poco de suelo) de los brezales, en torno a los 1.000 m de altura, resulta curiosa e interesante la presencia de especies como *Physcia stellaris* ssp. *albinea* (talo blanquecino lobulado) y *Lasallia pustulata* (talo umbilicado, oscuro), líquenes de procedencia boreal que caracterizan algunas de las comunidades saxícolas más representativas de la alta montaña canaria (generalmente sobre los 2.000 m).

Por último, *Thelocarpon laureri*, con talo crustáceo claro (poco visible) y fructificaciones verruciformes dispersas, es una especie muy rara que sólo hemos observado en las cumbres de El Cedro, a 1.300 m, sobre sustrato basáltico, en lugares muy húmedos.

Termina así este breve repaso a los líquenes del Parque, convencidos de que aún queda mucho por conocer sobre estos vegetales en la zona, como parece demostrarlo el que aproximadamente el 10 por 100 de los táxones inventariados en las localidades más significativas sean novedades florísticas para la Isla.

BIBLIOGRAFIA

- BREUSS, O. (1988), «Neue und Bemerkenswerte Flechtenfunde aus Tenerife (Kanarische Inseln)», *Linzer Biol. Beitr.*, 20(2), pp. 829-845.
- BRIGHTMAN, F. H.; TOPHAM, P. B.; WALKER, F. J.; HAWKSWORTH, D. L.; SWINSCOW, T. D. V., y GILBERT, O. L. (1982), «Field Meeting in Tenerife, Canary Islands», *Lichenologist*, 14(1), pp. 57-96.
- EGBA, J. M.^a; HERNANDEZ PADRON, C., y LLIMONA, X. (1987), «Aportación al conocimiento de las comunidades de líquenes saxícolas de los pisos inferiores de Tenerife (Canarias)», *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 54 (Sec. Bot., 6), pp. 37-53.
- FOLLMANN, G. (1976), «Liquen flora and lichen vegetation of the Canary Islands. In Biogeography and Ecology in the Canary Islands» (ed. G. Kunkel), pp. 267-286. *Monogr. Biol.*, 30, The Hague.
- HERNANDEZ PADRON, C.; SANCHEZ PINTO, L., y FOLLMANN, G. (1987), «Zur Kenntnis der flechtenflora und flechtenvegetation der Kanarischen Inseln. VII Arealtypen und vebreitungsmuster einiger Neufunde», *Cour. Forsch. Inst. Senckenberg*, 95, Frankfurt, pp. 189-199.
- HERNANDEZ PADRON, C., y SANCHEZ-PINTO, L. (1987), «Notas Corológicas sobre la flora líquénica de las Islas Canarias», III, *Vieraea*, 17, pp. 323-332.
- HERNANDEZ PADRON, C. (1987), «Flora y Vegetación líquénica Epífita de los Sabinas Herreños», *Bibl. Lechenol*, 27, Ed. J. Cramner, Berlín-Stuttgart, 342 pp.
- KLEMENT, O. (1965), «Zur Kenntnis der flechtenvegetation der Kanarischen Inseln», *Nova Hedwigia*, 9, Ed. J. Cramer, pp. 503-582.
- MESTER, A. (1986), *Estudio corológico, fitosociológico y ecológico de la laurisilva del Parque Nacional de Garajonay (La Gomera), incluyendo la vegetación epífita*. Tesis (iné.), Aquisgrán.
- NIMIS, P. L., y POELT, J. (1987), «The Lichens and lichenicolous fungi of Sardinia (Italy)», *Studia Geobotanica*, 7 (suppl. 1), Univ. of Trieste.
- ØSTHAGEN, H., y KROG, H. (1976), «Contribution to the lichen flora of the Canary Islands», *Norw. J. Bot.*, 23, pp. 221-242.
- SANCHEZ-PINTO, L., y HERNANDEZ PADRON, C., et al. (1983), «Notas Corológicas sobre la flora líquénica de las Islas Canarias», II, *Vieraea*, 12(1-2), pp. 233-248.
- TAVARES, C. N. (1952), «Contribution to the lichen flora of Macaronesia. I. Lichens from Madeira», *Portug. Acta Biol. (B)*, pp. 308-391.



los briófitos del Parque Nacional de GARAJONAY

Por: A. Losada Lima, J. M. González Mancebo y E. Beltrán Tejera



Grimmia laevigata
forma
característicos
pulvinulos sobre
las fisuras y
acúmulos terrosos
de los Roques
(Foto P. L. Pérez).

Sobre la tierra húmeda a la sombra de los bosques, tapizando los troncos de los árboles, sobre las rocas, etc., se observan a menudo vegetales de pequeño tamaño, generalmente verdes, que constituyen los denominados briófitos. Aunque a primera vista tienen un aspecto más o menos similar, es un grupo de plantas extremadamente diverso, en su mayoría terrestres autótrofos y con un ciclo vital en el que alternan dos generaciones bien diferenciadas e interdependientes: el *gametofito*, que es la parte más conspicua de la planta, fotosintetizadora, y el *esporofito*, que depende del anterior tanto física como nutricionalmente y que desempeña un papel fundamental en la reproducción, ya que en él se forman las esporas, que cuando se liberan y caen en su sustrato adecuado, generan nuevos gametofitos y repiten así la historia biológica.

La ausencia de buenos caracteres macromorfológicos diferenciales obliga en la mayor parte de los casos a buscar en la estructura microscópica los detalles taxonómicos apropiados para separar las más de 24.000 especies de briófitos que se conocen en la actualidad. No obstante, a grandes rasgos, podemos diferenciar tres grandes grupos dentro de los briófitos:

— Los comúnmente denominados «*musgos*» tienen un gametofito constituido por un tallito o caulidio sobre el que se insertan pequeñas hojitas o filidios, generalmente en disposición helicoidal.

— El grupo de las «*hepáticas*» comprende plantas que pueden presentar gametofitos foliosos como los anteriores, pero con los filidios dispuestos en dos filas, o bien tener una morfología talosa, acintada y más o menos lobulada, con simetría dorsiventral, que crece adherida al sustrato.

Plagiomnium
undulatum
(Foto G. Pérez).

— Por último, existe un pequeño grupo de briófitos conocidos vulgarmente como «*antocerotes*» o «*hepáticas con cuernos*», externamente similares a las hepáticas talosas, pero con diferencias citológicas y estructurales muy claras; el nombre vulgar alude a la típica morfología fusiforme del esporofito.

Para el Archipiélago Canario se han citado más de cuatrocientas especies de briófitos, lo que da una idea aproximada de la riqueza de este grupo vegetal en las Islas, que en gran medida no han sido aún estudiadas profundamente desde este punto de vista.

Antecedentes históricos

La flora briológica de la Isla de La Gomera, tomando como referencia los datos del catálogo de EGGERS (1982), está representada por 117 especies (78 musgos y 39 hepáticas, incluidas en ellas las antocerotales). Esta cantidad es muy baja si la comparamos con los briófitos conocidos para el Archipiélago Canario, a pesar de que la gran variedad de hábitats idóneos para la instalación de este tipo de flora hacía esperar una mayor riqueza. Las razones de este escaso conocimiento pueden atribuirse al difícil acceso y a la infraestructura turística menos desarrollada en La Gomera frente a Tenerife y Gran Canaria, que han sido más frecuentemente visitadas por investigadores europeos. Esto se ha puesto de manifiesto con el reciente trabajo de SCHWAB *et al.* (1986), en el que se incrementa en 91 especies la flora briológica conocida para esta Isla.

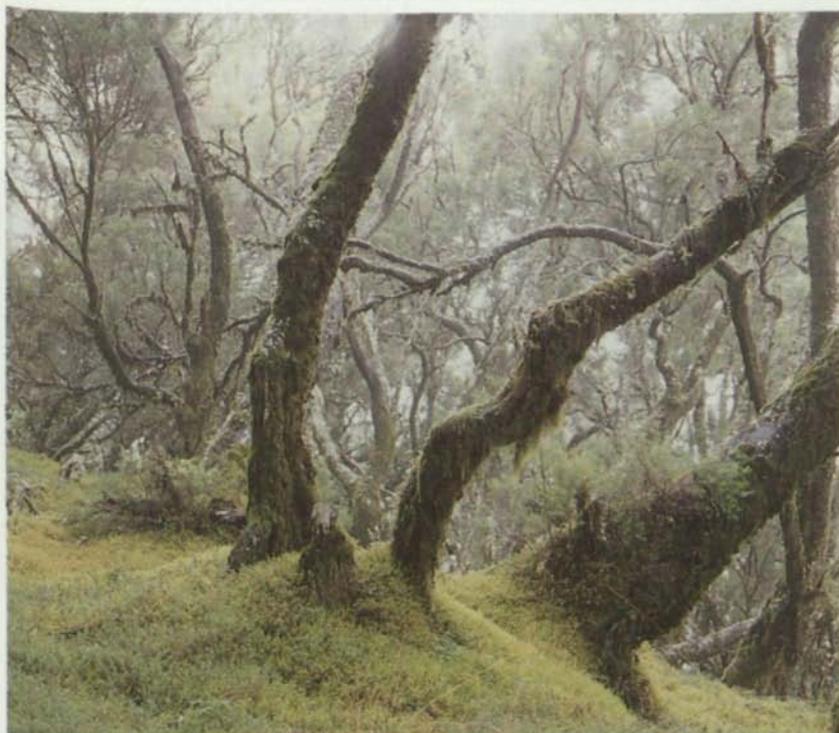
En lo referente al Parque Nacional de Garajonay concretamente, el rastro bibliográfico de las citas briológicas es difícil debido a los siguientes motivos: a excepción del trabajo de SCHWAB *et al.*, antes aludido, no se han realizado trabajos específicos sobre la flora briológica de La Gomera; mu-

Los viejos tocones semiputrefactos constituyen un magnífico nicho para el desarrollo de los briófitos en el interior del monte (Foto F. Correa).



chas de las referencias a localidades de la Isla citadas por los autores consultados no son, en ocasiones, lo suficientemente explícitas como para poder saber con seguridad que la recolección se ha realizado dentro del Parque; existen catálogos de briófitos de Canarias donde se incluyen algunos de La Gomera, pero no se especifica la localidad en que han sido recolectados.

Entre los investigadores que han tratado la flora briológica gomera y han realizado recolecciones en algún punto del Parque cabe destacar a PITARD (1907), que estudió los musgos en colaboración con Negri y las hepáticas con Corbière, elaborando finalmente un extenso catálogo de los briófitos de Canarias, de los que han sido recolectados en Garajonay 15 hepáticas y 26 musgos; STOERMER (1959) estudió material colectado en La Gomera por Lid en 1954 y 1957 y concretamente para el Parque cita 42 musgos; ARNELL en 1961 publica un trabajo sobre las hepáticas de Canarias basado en el estudio de sus propias recolecciones en Tenerife y Gran Canaria y de las colecciones de Lid, Persson, Stoermer y Larsen, donde cita para Garajonay 28 especies; más recientemente, en 1986 se publica el trabajo de SCHWAB *et al.*, ya citado, en el que exponen los resultados de las recolecciones efectuadas en la Isla de La Gomera durante una estancia de dos semanas en abril de 1984, y donde citan para el Parque, 81 musgos y 55 hepáticas. A pesar de que no ha sido aún publicada la parte correspondiente a la flora briológica, una valiosa aportación al conocimiento botánico de esta zona es la Tesina de Licenciatura realizada por A. MESTER (1986), de Aquisgrán, en la que se hace un estudio de la flora y vegetación del Parque Nacional de Garajonay, con especial atención a la flora epífita, briofítica y líquénica.



Antitrichia curtispindula y *Eurhynchium praelongum* var. *stokesii* cubren amplias superficies del fayal-brezal de crestería (Foto E. Beltrán).

Los comentarios que exponemos a continuación son el resultado de nuestras observaciones en el Parque, en los que hemos tenido en cuenta las anotaciones y citas de los autores consultados. La flora briológica conocida supera los 160 táxones, aunque estos datos están sometidos a las limitaciones antes comentadas. No cabe duda de que el número podría incrementarse considerablemente tras la realización de estudios más profundos y extensos en la zona.

Especies observadas

Desde el punto de vista briológico, una de las características que más llaman la atención en muchas localidades del Parque es la gran riqueza florística y la abundante biomasa que presentan los briófitos corticícolas. Esto se hace patente, sobre todo, en las amplias superficies de fayal-brezal de crestería, sometidas a un gran aporte de humedad. Sobre troncos de brezos en estas situaciones destacamos por su abundancia: *Dicranum scottianum* var. *canariense*, musgo acrocárpico de filidios largos y estrechos, denticulados en el ápice, que forma extensos tapices sobre los troncos; *Hypnum uncinulatum*, caracterizado por sus filidios falcado-secundos denticulados en el ápice y con aurículas bien diferenciadas; *Isothecium myosuroides*, con filidios cóncavos, acuminados y de margen fuertemente denticulado; *Leucodon canariensis*, musgo pleurocárpico robusto con filidios plegados longitudinalmente; *Scapania gracilis*, hepática foliosa que crece más o menos erecta, con filidios conduplicados de bordes denticulados, y *Frullania teneriffae*, hepática foliosa, muy ramificada, caracterizada por sus lóbulos ventrales en forma de saco acuífero alargado y lóbulos dorsales atenuados en un largo acumen. Sobre pequeñas ramitas, hemos observado con relativa frecuencia *Orthotrichum lyellii*, con los filidios cubiertos de propágulos filamentosos, casi visibles a simple vista, y *Ulota calvescens* que forma pulvínulos redondeados y en estado seco presenta los filidios fuertemente crispados, en los ejemplares fructificados es muy característica la caliptra, con pelos esparcidos. En los ambientes de laurisilva, si bien la cobertura briofítica no suele ser tan espectacular, sí presenta una notable riqueza florística. Dominan sobre los troncos las hepáticas foliosas y musgos pleurocárpicos que crecen más o menos adheridos al sustrato. En la instalación de los briófitos epífitos influyen, además de la humedad, otros factores tales como la rugosidad de la corteza y su capacidad de retención de agua; es por ello que los troncos de árboles jóvenes frecuentemente están desprovistos de epífitos, en tanto que los ejemplares viejos, cuya corteza suele presentar una superficie más irregular y esponjosa, proporcionan un hábitat más favorable; ésto se acentúa notablemente en los troncos que se encuentran en avanzado estado de descomposición. Sin entrar a analizar las diferencias existentes entre la flora briológica que epifita la variada gama de especies arbóreas de la laurisilva de Garajonay, nos limitaremos a comentar algunos de los táxones más frecuentes. Además de los anteriormente nombrados *Leucodon canariensis*, *Hypnum uncinulatum*, *Frullania teneriffae* e *Isothecium myosuroides*, cabe destacar los musgos: *Neckera intermedia*, fácilmente reconocible por sus filidios complanados y ondulados transversalmente; *Neckera pennata* ssp. *cephalonica*, con filidios no ondulados y terminados en una punta ciliado-dentada; *Leptodon longisetus*, endemismo canario-madeirense caracterizado por sus filidios con células papilosas y seta larga; y las hepáticas foliosas *Porella canariensis*, *Frullania tamarisci*, *Lejeunea lamacerina* y *Radula lindenbergiana*.



Scapania gracilis
(Foto E. Beltrán).

Los briófitos saxícolas no son abundantes en Garajonay. En los lugares expuestos, sometidos a mayor insolación, dominan los musgos acrocárpicos que forman pulvínulos más o menos apretados, mientras que en las zonas umbrías éstos son sustituidos por los pleurocárpicos, que crecen más o menos adheridos al sustrato, y las hepáticas foliosas. En zonas de fayalbrezal crecen de forma abundante sobre las rocas *Pterogonium gracile*, que forma céspedes de color verde claro a verde oliváceo, fácilmente reconocible por sus ramas cortas y torcidas hacia un mismo lado, con filidios imbricados; *Grimmia trichophylla*, que forma pulvínulos más o menos laxos, caracterizada como otras especies del género por la punta hialina que remata los filidios; *Racomitrium lanuginosum*, especie más fotófila, de mayor tamaño que la anterior, pero con los ápices de los filidios también hialinos. En



Leucodon canariensis (Foto E. Beltrán).



Notable epifitismo sobre *Erica arborea* en el brezal de crestería (Foto E. Beltrán).

laurisilva, la cobertura briofítica saxícola no destaca por su biomasa, aunque sí tiene una notable riqueza florística. Además de algunos táxones que hemos citado anteriormente entre los corticícolas, tales como *Porella canariensis*, *Isothecium myosuroides*, *Neckera intermedia*, *Hypnum uncinulatum*, *Frullania tamarisci*, *Lejeunea lamacerina* y *Radula lindenbergiana*, destacaremos los siguientes: *Rhynchostegium confertum*, que forma céspedes muy unidos al sustrato, irregularmente ramificados, con filidios ovado-lanceolados de margen denticulado; *Neckera complanata*, musgo de filidios complanados, no ondulados, fácilmente distinguible a simple vista por su brillo metálico; *Homalothecium sericeum* var. *mandonii*, musgo que forma céspedes de color verde dorado, con filidios plegados longitudinalmente y aplicados sobre el caulidio; *Frullania polysticta*, hepática foliosa endémica de Macaronesia, distinguible de otras especies próximas por la presencia de células oleíferas, tanto en los lóbulos dorsales como en los ventrales y anfigastros. En paredes de roca húmedas, próximas a cursos de agua ocasionales, hemos observado *Cinclidotus mucronatus*, musgo acrocárpico que forma densos pulvínulos de color verde oscuro, las hepáticas talosas *Lunularia cruciata* y *Dumortiera hirsuta* y la hepática foliosa con anfigastros orbitales *Dicranolejeunea johnsoniana*, entre otras. En el Bosque del Cedro, sobre las rocas que están salpicadas por el agua del arroyo, pueden encontrarse extensos tapices del endemismo canario *Rhynchostegiella macilenta*, musgo pleurocárpico delicado de color verde oscuro.

El recubrimiento briofítico terrícola de Garajonay no es uniforme, como cabía esperar dada la gran variedad de ambientes que incluye. Desde el punto de vista de la biomasa llama la atención poderosamente la cobertura briofítica sobre el suelo del fayal-brezal de crestería, donde el intenso goteo y la elevada humedad atmosférica propician la formación de tapices de más de 30 cm de espesor que cubren amplias superficies. La composición florística de éstos se reduce a tres táxones: *Antitrichia curtipendula*, musgo

pleurocárpico robusto, con dientes recurvados en el ápice de los filidios; *Eurhynchium praelongum* var. *stokesii*, pleurocárpico de ramificación pinnada o bipinnada, con filidios caracterizados por la prolongación en espina del nervio y *Polytrichum formosum*, musgo acrocárpico de 10-15 cm de altura, con filidios gruesos debido a la presencia de laminillas que recorren el nervio longitudinalmente. En las formaciones de fayal-brezal menos húmedo, el recubrimiento briofítico terrícola es sensiblemente menor y prácticamente no presenta grandes diferencias con el de los ambientes de laurisilva; en estas situaciones destacamos: *Fissidens serrulatus* y *Fissidens taxifolius*, ambos caracterizados por la disposición dística de los filidios; *Polytrichum juniperinum* y *Pogonatum aloides*, de pequeña talla pero con filidios igualmente gruesos; los pleurocárpicos *Scleropodium tourettii* y *Eurhynchium praelongum* var. *stokesii* y la hepática foliosa de filidios simples y opuestos *Saccogyna viticulosa*. En zonas muy húmedas, en las proximidades de arroyos, hemos observado: *Plagiomnium undulatum*, musgo acrocárpico robusto de filidios ondulados y margen dentado, y las hepáticas talosas *Riccardia chamaedryfolia* y *Dumortiera hirsuta*. Con respecto a la riqueza florística, cabe destacar los taludes húmedos que bordean las diversas carreteras y pistas forestales que recorren el monte, donde la biomasa es en ocasiones notable dada la cantidad de agua que rezuman. Destacaremos por su frecuencia las hepáticas talosas *Reboulia hemisphaerica*, *Lunularia cruciata* y las foliosas *Scapania gracilis* y *Diplophyllum albicans*; entre los musgos están los pequeños acrocárpicos *Campylopus fragilis*, *Bryum capillare*, *Bartramia stricta* y *Epipterygium tozeri* y el pleurocárpico *Scleropodium tourettii*, entre otros.

Desde el punto de vista corológico, y tomando como referencia los datos de DUELL (1983-1985), domina claramente, al igual que en otros bosques de laurisilva del Archipiélago, el elemento oceánico, con un 60,4 % de los táxones catalogados, al que siguen, en orden decreciente, los elementos templado, mediterráneo y boreal. Finalmente, hemos de destacar la presencia en el Parque de algunos endemismos macaronésicos, entre los que se encuentran *Heteroscyphus denticulatus*, *Tetrastichium fontanum*, *Leptodon longisetus* y *Leucodon canariensis*.

BIBLIOGRAFIA

- ARNELL, S. (1961), «List of hepaticae of the Canary Islands», *Svensk Bot. Tidskr.*, 55(2), pp. 379-393.
- DUELL, R. (1983), «Distribution of the European and Macaronesian Liverworts (Hepaticophytina)», *Bryol. Beitr.*, 2, pp. 1-115.
- DUELL, R. (1984-1985), «Distribution of the European and Macaronesian Mosses (Bryophytina)», *Bryol. Beitr.*, 4, pp. 1-109; 5, pp. 110-232.
- EGGERS, J. (1982), «Artenlisten der Moose Makaronesiens», *Cryptog. Bryol. Lichénol.*, 3(4), pp. 283-335.
- PITARD, J. (1907), «Contribution à l'étude des Muscinées des Iles Canaries», *Bull. Soc. Bot. France*, 54(7), pp. 1-44.
- SCHWAB, G.; SCHAFFER-VERWIMP, A.; LUBENAU-NESTLÉ, R., y VERWIMP, I. (1986), «Beitrag zur kenntnis der Moosflora der Kanareninsel La Gomera», *Bryol. Beitr.*, 6, pp. 1-31.
- STOERMER, P. (1959), «A contribution to the bryology of the Canary Islands. Mosses chiefly collected by Johannes Lid», *Norske Vidensk. Akad. Oslo. I. Mat.-Naturvidensk. Kl.*, 5, pp. 1-90.



los cormófitos o plantas vasculares del Parque Nacional de GARAJONAY

Por: P. L. Pérez de Paz, J. R. Acebes Ginovés,
M. del Arco Aguilar y A. Bañares Baudet



*Athrium
filix-femina, prefiere
las situaciones
próximas a los
cauces de agua en
el seno del monte
(Foto P. L. Pérez).*

Los vegetales estudiados hasta aquí pertenecen como, se ha visto, a grupos muy heterogéneos, tanto por su organización biológica como por sus apetencias ecológicas. Forman parte, conjuntamente con las algas, de las mal llamadas «Plantas Inferiores», concepto un tanto peyorativo y ambiguo para ser aplicado a unos organismos que desempeñan un papel tan superior y primordial en los ecosistemas como las llamadas «Plantas Superiores». Desde el punto de vista evolutivo tampoco la denominación de «inferiores» es afortunada, pues no responde estrictamente a criterios básicos de organización ni filogenéticos.

Desechada, por inapropiada, la denominación de «Plantas Inferiores», carece de sentido hablar en este capítulo de «Plantas Superiores» y optamos por el nombre de «Plantas Vasculares», tecnicismo menos popular pero más acertado. Se llaman *plantas vasculares* porque tienen vasos conductores (xilema y floema). También se les denomina *cormófitos* por ser las únicas que presentan un cormo, es decir, raíces, tallos y hojas verdaderas. En ellas se integran, en principio, dos grupos bien diferenciados y ya familiares para los apenas iniciados a la Botánica: 1. Los «Helechos», y 2. Las «Fanerógamas» o plantas con flores, subdivididas, a su vez, en: a) «Gimnospermas» representadas en el Parque por unas pocas «Coníferas» y b) «Angiospermas» a las que pertenecen la inmensa mayoría de las plantas vasculares que crecen en el Parque; más del 90 %, como se desprende de la siguiente sinopsis elaborada por KUNKEL (1967), para la flora del Parque y sus alrededores:

En los helechos, los frondes, antes de su completo desarrollo, aparecen arrollados en su extremo en forma de báculo. Dryopteris oligodonta (Foto P. L. Pérez).

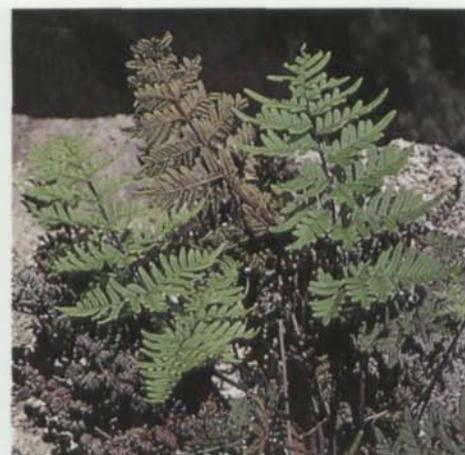
Plantas Vasculares	Autóctonas	N.º de especies introducidas más o menos naturalizadas	Total
Helechos.....	27	0	27
Gimnospermas.....	2	5	7
Angiospermas:			
Monocotiledóneas.....	37	35	72
Dicotiledóneas.....	136	159	295
TOTAL.....	202	199	401

Llama la atención la elevada presencia de especies introducidas más o menos naturalizadas, tratándose de un Parque Nacional. Al respecto hay que señalar que el precisar si una especie naturalizada es autóctona o introducida, puede ser cuestionable y, por otra parte, recordar que el citado cuadro fue elaborado con datos que recogen también la flora de las zonas marginales del Parque (Preparque) en las que la alteración del medio es muy considerable.

Helechos (*Pteridophyta*)

Bajo el nombre común de helechos (del latín *filices*) encontramos en el Parque representantes de tres grupos bien diferenciados, fácilmente separables incluso para el profano por su notable disparidad morfológica. Por un lado están las «selaginelas» (*Lycopodiatae*), representadas tan sólo por *Selaginella denticulata*, pequeño helecho de aspecto muscinal, con tallos rasstreros y hojitas triangulares pequeñas, que cubre paredes y taludes húmedos. Por otro lado, las «articuladas» o «equisetos» (*Equisetatae*), más conocidas por «colas de caballo», también con una única especie rara en nuestro territorio, *Equisetum ramossissimum*, que vive mejor en los fondos de barrancos temporalmente encharcados fuera del dominio del monte. En esas situaciones destaca por sus frágiles tallos cilíndricos, finamente asurcados, de cuyos nudos nacen ramitas verticiladas con la misma estructura. Se herboriza con frecuencia por sus propiedades diuréticas y remineralizantes. Finalmente los helechos que usualmente conoce todo el mundo como tales (*Filicatae*), caracterizados por el gran desarrollo que presentan las hojas o frondes respecto al tallo. Son muy polimorfos y a ellos pertenecen la mayoría (25 especies) de los helechos presentes en el Parque. Las frondes pueden ser enteras o divididas, lampiñas o escamosas, sésiles o largamente pecioladas, etc., siendo estos caracteres, junto a la forma y disposición de los Soros e indusios, los detalles de mayor importancia para distinguir unas especies de otras.

También presentan apetencias ecológicas diferentes. Unos, como *Diplazium caudatum* o *Athyrium filix-femina*, prefieren los suelos casi encharcados, próximos a los cauces del agua en las parcelas más puras del monte. En contraposición, la helechera (*Pteridium aquilinum*) se desarrolla rápidamente en las situaciones abiertas del monte, sin que el agua sea un factor tan limitante. En ocasiones llegan a ser tremendamente selectivos para el hábitat, como *Trichomanes speciosum*, exclusivo de los taludes hiperhúmedos en contados sitios del monte, o *Hymenophyllum tunbrigense*, que crece epífito sobre *Erica arborea*, el brezo, en situaciones extremadamente localiza-



Trichomanes speciosum, con sus frondes delicados, casi transparentes, son el motivo por el que este helecho se conoce como helecho de cristal (Foto M. del Arco).

Cheilanthes pulchella, es característico de las fisuras y pequeños acúmulos terrosos de los Roques (Foto P. L. Pérez).



Pteris incompleta, fácil de distinguir por sus soros alargados dispuestos en los márgenes de las pinnulas (Foto P. L. Pérez).

Asplenium onopteris, muy común en todo el sotobosque del monte (Foto P. L. Pérez).



das. Algunos son muy comunes en el sotobosque del monte, como la doradilla negra (*Asplenium onopteris*), al contrario de otras que están en peligro de extinción en la Isla. Tal es el caso de la doradilla (*Ceterach aureum*), especie medicinal esquilhada por herborizadores inexpertos o desaprensivos que, en lugar de recolectar sólo parte de sus hojas, arrancan de cuajo las plantas impidiendo de este modo su regeneración.

En el monte virgen, los helechos son dominantes en el sotobosque, siendo en la mayoría de los casos bioindicadores ecológicos, no sólo del grado de pureza del medio, sino también de las distintas comunidades, facies o estadios dinámicos en que éstos se encuentran. Son pocos, sin embargo, los endemismos, estando la mayoría relacionados con la flora noroccidental de África y Europa meridional.

Gimnospermas (*Pinophyta*)

Voz de origen griego con la que Linneo designó a las plantas que producen semillas al descubierto (*gymnos* = desnudo; *sperma* = semilla). Aunque Linneo cuando acuñó el término en el siglo XVIII lo hizo para referirse a otros táxones bien distintos, el concepto se mantiene en la actualidad para englobar las especies vegetales capaces de dar semillas sin generar fruto. Tal es el caso de los cedros, pinos, cipreses o sabinas.

En el Parque tan sólo se han citado siete especies de gimnospermas, todas coníferas, así llamadas por semejar sus inflorescencias conos más o menos perfectos. De ellas más de la mitad son de introducción reciente. Solamente el cedro (*Juniperus cedrus*) y la sabina (*Juniperus phoenicea*) pueden considerarse autóctonos del Parque, habitando casi siempre fuera del



Juniperus cedrus, el cedro canario, queda circunscrito al área de los Roques (Foto P. L. Pérez).

verdadero dominio del monte en escarpes rupícolas de los Roques de Ojila, La Zarcita, Agando, Cherelepín, etcétera.

El pino canario (*Pinus canariensis*), aunque puede considerarse autóctono de la flora insular, los tres enclaves naturales donde se presenta quedan fuera de los límites del Parque, incluso el Roque Agando, que es el más próximo. Sin embargo, es una especie con la que, en otros tiempos, se realizaron intensas plantaciones en diferentes sectores del Parque, siendo las de Argumame y Llanos de Crispín las más antiguas, donde pueden admirarse pinos de más de 30 m de altura.

Las restantes especies de pinos, entre las que destaca el pino insigne o pino de Monterrey (*Pinus radiata*), con la que también se han realizado vastas plantaciones, así como los raros cipreses (*Cupressus sempervirens*) que se pueden observar en los límites del Parque, son de introducción más reciente. El impacto ecológico causado por todas estas plantaciones, que se comentarán más adelante, ha sido tremendamente negativo para el monte autóctono, y aunque están en proceso de erradicación, su huella permanecerá imborrable todavía por mucho tiempo (ARCO *et al.*, 1990).

Angiospermas (*Magnoliophyta*)

Al contrario de las Gimnospermas, las Angiospermas —término que también se debe a Linneo— llevan sus semillas (*sperma*) contenidas en un recipiente o vaso (*aggeion*), que es primero el ovario, y el fruto después. Son con mucha diferencia el grupo más importante de las plantas vasculares actuales. En el cuadro 1 queda patente su dominancia. Dentro de las Angiospermas la diversificación ha alcanzado su máximo grado, existiendo tanto árboles seculares de elevado porte, como pequeñas hierbas anuales de vida efímera que perduran únicamente por sus semillas. En las Angiospermas las flores alcanzan su máximo desarrollo y procesos biológicos tan importantes

para la supervivencia y evolución de los vegetales como la polinización, fecundación y diseminación, aquí llegan a un grado de especialización y perfección insospechados.

Sistemáticamente las Angiospermas se dividen en dos clases: *Monocotiledóneas* y *Dicotiledóneas*, ambas bien representadas en el Parque, si bien es en la segunda donde residen el mayor número y están las plantas responsables del máximo esplendor de su flora.

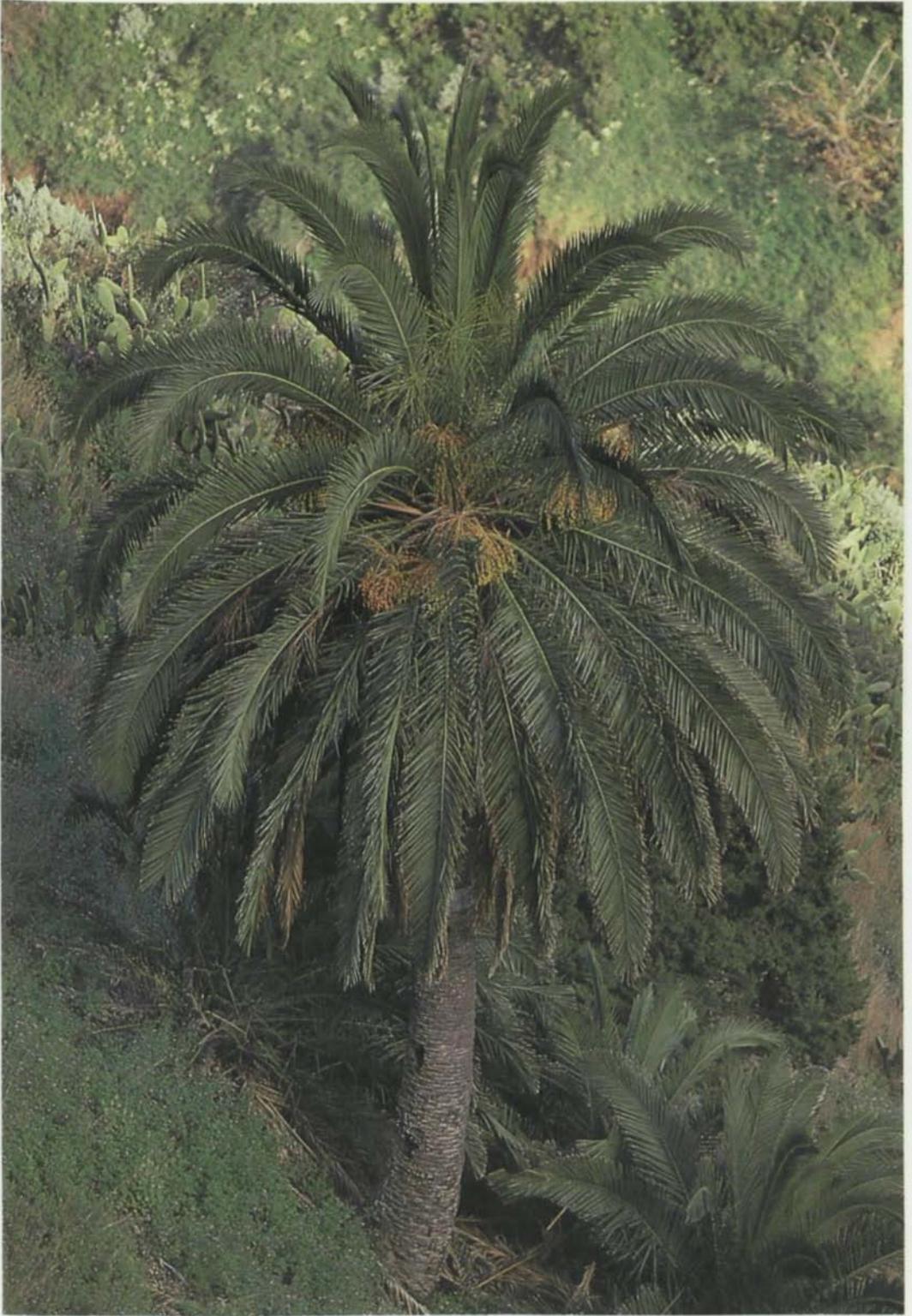
Monocotiledóneas (*Liliatae*)

Las monocotiledóneas reciben este nombre porque en las semillas el embrión tiene una sola hojita o cotiledón. A ello se suman otras características que, aunque sin ser exclusivas, sí son dominantes. Así, por ejemplo, es frecuente que el tallo en estas plantas no aumente de grosor una vez que ha alcanzado el estado adulto, como sucede, por ejemplo, en las palmeras (*Phoenix* spcs.), donde independientemente de su talla y edad el grosor se mantiene constante a lo largo de toda su vida. No obstante existen excepciones patentes como ocurre en nuestro drago (*Dracaena draco*), donde al ramificarse tan profusamente la copa, el tronco se engruesa a medida que la planta envejece. Lo propio sucede con la nervadura de las hojas; en las monocotiledóneas lo común es que los nervios de las hojas no se ramifiquen, sino que se disponen de forma paralela como en los lirios (*Lilium*), las cañas (*Arundo donax*) o el trigo (*Triticum aestivum*). Análogamente ocurre en cuanto al número y disposición de las piezas florales, que por lo general se ordenan de tres en tres, o la génesis del grano de polen, que es diferente a como se origina en las dicotiledóneas.

En el Parque las monocotiledóneas desempeñan un papel más bien auxiliar. Si exceptuamos ciertas especies frecuentes como la cebadilla (*Brachypodium sylvaticum*) y el centenillo (*Lolium canariense*) o, más raras, como el millo macho (*Luzula canariensis*) y la gibalbera (*Semele androgyna*), la mayoría de las monocotiledóneas pertenecen a especies oportunistas de incorporación relativamente reciente a la flora insular y que han penetrado en el monte debido a su intensa manipulación por el hombre (talas, cultivos, plantaciones forestales, construcción de pistas y carreteras, etc.). Probablemente ésta ha sido la vía de entrada de la mayoría de las Gramíneas, familia a la que pertenecen la mitad de las monocotiledóneas citadas para el Parque. Algunas de estas especies antrópicas o ruderales constituyen, por su gran capacidad de propagación, una seria amenaza para la flora autóctona. Así, *Tradescantia fluminensis*, una pequeña planta de tallos rastreros y diminutas flores blancas, se ha convertido en localidades como el Barranco de El Cedro, en una mala hierba difícil de erradicar. Son también una amenaza próxima muchas especies como la pitera (*Agave americana*), el agapanto (*Agapanthus praecox* ssp. *orientalis*), el lirio (*Iris albicans*), etcétera, que se han introducido como ornamentales en los caseríos lindantes con el monte y donde han llegado a seminaturalizarse. Lo mismo pasa con los juncos (*Juncus effusus* y *Scirpus holoschoenus*).

En otros casos, las citas de monocotiledóneas para el Parque corresponden a especies que se encuentran en roques y andenes escarpados, como ocurre con las pequeñas orquídeas *Gennaria diphylla*, *Habenaria tri-dactylites* y *Neotinea maculata*, o se presentan en zonas marginales como finícolas o contaminantes de otras comunidades ajenas al climax del territorio. La esparragera (*Asparagus umbellatus*), la gamona (*Asphodelus aestivus*) o la propia palmera (*Phoenix canariensis*) son buenos ejemplos de ello.

Phoenix canariensis, la palmera canaria, roza esporádicamente los límites del Parque, aunque su área de distribución corresponde por lo general a cotas inferiores (Foto F. Correa).



Dicotiledóneas (*Magnoliatae*)

Al contrario de las monocotiledóneas, el embrión de las dicotiledóneas tiene dos hojitas primordiales o cotiledones. La anatomía del tallo es diferente, por lo que éste engruesa paulatinamente a medida que la planta crece. Las hojas presentan una nervadura en la que destaca un nervio medio que la recorre en toda su longitud, del que surgen a ambos lados nervios secundarios. En cuanto a las piezas de los verticilos florales predominan los números cuatro, cinco o múltiplo de ellos, de modo que las flores presentan a menudo: cuatro-cinco sépalos el cáliz, cuatro-cinco pétalos la corola, cuatro-cinco estambres el androceo, y el gineceo con cinco carpelos. Esto es sólo frecuente, pero no la regla, siendo numerosas las familias en las que el número se ve alterado, pues la cantidad y diversidad de dicotiledóneas es muy superior a las monocotiledóneas, admitiéndose que filogenéticamente éstas derivan de aquéllas.

En los montes de laurisilva y fayal-brezal la totalidad de las especies arbóreas y arbustivas, la inmensa mayoría de las herbáceas (anuales o perennizantes), así como algunas de las trepadoras y epífitas más significativas, son dicotiledóneas, como puede observarse en el cuadro final.

Uno de los aspectos más llamativos de la laurisilva es la gran diversidad florística que la caracteriza. Sin llegar a la complejidad de las pluvisilvas tropicales, detrás de la aparente uniformidad que causa a primera vista la contemplación del estrato arbóreo de estos montes, se esconde un elevado número de especies pertenecientes a familias muy dispares, perfectamente camufladas tras el denominador común de sus hojas lauriformes. Diferenciarlas no es fácil y para su correcta determinación se requiere en muchos casos un examen exhaustivo de la disposición de las hojas, presencia de glán-

Dicheranthus plocamoides, la pata de gallina, es rara en el sector de los Roques (Foto P. L. Pérez).





Gonospermum gomerae, la coronilla de la reina, endemismo gomero raro en el seno del Parque (Foto P. L. Pérez).

Pericallis steetzii, o arcila, frecuente en el sotobosque y claros de muchos sectores del monte-verde (Foto P. L. Pérez).



Geranium canariense, o pata de gallo, que alegra con sus delicadas flores púrpuras la penumbra del sotobosque en primavera (Foto P. L. Pérez).

Argyranthemum broussonetii ssp. *gomerensis*, magarza endémica de La Gomera. Esporádicamente cultivada como forrajera (Foto P. L. Pérez).

dulas en las mismas, color y textura de los troncos y, finalmente, si se encuentran, examen de las flores y frutos. A falta de estos últimos detalles se aconseja prudencia en la decisión, pues los caracteres vegetativos son extremadamente variables, en especial los referentes al tamaño y morfología de las hojas, que suelen cambiar mucho con la edad.

En el cuadro citado se recogen las dicotiledóneas que pueden encontrarse en el estrato arbóreo y subarbóreo del monte de Garajonay. Queda clara la diversidad sistemática de los táxones, como ya se ha señalado, así como la desigual proporción con la que se presentan las distintas especies. Mientras algunas, como el laurel (*Laurus azorica*), el acebiño (*Ilex canariensis*), el viñátigo (*Persea indica*), la faya (*Myrica faya*) o el palo blanco (*Picconia excelsa*), son abundantes, otras, como la faya romana (*Myrica rivas-martinezii*), el saúco (*Sambucus palmensis*) o la adelfa de monte (*Euphorbia mellifera*), son extremadamente raras y localizadas. Ciertas especies, como el til (*Ocotea foetens*), el mocán (*Visnea mocanera*) o el naranjero salvaje (*Ilex perado* ssp. *platyphylla*), son localmente abundantes pero extremadamente raras o inexistentes en la mayor parte del territorio del Parque. Determinados endemismos insulares, además de raros están muy localizados; es el caso del barbusano de Ceballos (*Apollonia barbujana* ssp. *ceballosi*) o el naranjero de López Lillo (*Ilex perado* ssp. *lopezlilloi*). Por último, algunas de las especies incluidas en el cuadro son muy raras en el interior del monte, por ser más propias de situaciones abiertas y heliófilas como el sauce (*Salix canariensis*); presentar claras apetencias rupícolas como el madroño (*Arbu-*

Convolvulus canariensis, la corregüela de monte, es un endemismo canario bastante raro en La Gomera (Foto P. L. Pérez).



tus canariensis), o preferir cotas termófilas más bajas como el peralito (*Maytenus canariensis*). No deben olvidarse por ser también parte fisionómica del estrato arbóreo ciertas trepadoras de gran envergadura, como la corregüela de monte (*Convolvulus canariensis*), más rara en la Isla de lo que cabría suponer, o la zarza de monte (*Rubus bollei*), que con sus tallos sarmentosos y espinosos se encarama sobre la copa de los árboles que la sostienen.

En el estrato arbustivo y herbáceo son numerosas las dicotiledóneas que, por su especial protagonismo en el monte, merecen destacarse. Su participación en el seno del bosque obedece a diversas causas, pues si bien algunas están ecológicamente ligadas al mismo, no son pocas las que deben considerarse advenedizas, debiéndose su presencia más a motivos secundarios antrópicos que a su verdadera vocación silvática. Entre las primeras deben citarse especies como: el follao (*Viburnum tinus* ssp. *rigidum*), el ala-



Viburnum tinus ssp. *rigidum*, el follao, uno de los arbustos más comunes del monte-verde (Foto P. L. Pérez).

millo (*Pericallis appendiculata*), la patagallo (*Geranium canariense*), la arcila (*Pericallis steetzii*), el alcanutillón (*Ixanthus viscosus*), la maljurada (*Hypericum inodorum*), el verdonasco (*Gesnouinia arborea*), la viola (*Viola riviniana*), etcétera. Entre las segundas son muy comunes: la flor de espuma (*Aegartina adenophora*), algunos cardos (*Carduus tenuiflorus*, *Galactites tomentosa*), varias Cariofiláceas (*Silene gallica*, *Spergularia media*), Geraniáceas (*Erodium* sps., *Geranium* sps.) o Fabáceas (*Aspalathium bituminosum*, *Trifolium* sps., *Vicia* sps.), etc. Ciertas especies como el no-me-olvides (*Myosotis latifolia*), o el ortigón (*Urtica morifolia*), aunque pueden considerarse ecológicamente ligadas al sotobosque, cabe asegurar que su actual abundancia en el mismo se debe en buena media a la antropización nitrificante del medio a través de usos tradicionales como el pastoreo. Otras, como *Sideritis lhotskyi*, el tomillo (*Micromeria lepida* ssp. *lepida*) o la estornudera (*Andryala*

Laurus azorica, el loro o laurel, es, junto con la faya y el acebiño, muy abundante en todo el Parque (Foto P. L. Pérez).



pinnatifida), que pueden participar en determinadas facies del sotobosque, crecen mejor en zonas aclaradas del dominio del monte como bordes de pistas, carreteras y calveros forestales.

En los roques y escarpes rupícolas, muy frecuentes en el Parque, son comunes las Crasuláceas (*Aeonium* sps., *Greenovia* sps., *Monanthes* sps.) y Compuestas o Asteráceas (*Carlina salicifolia*, *Sonchus* sps., *Tolpis* sp.), junto a otros arbustos como la nevadilla (*Paronychia canariensis*), la gacia (*Tellina stenopetala* s. l.), la pata de gallina (*Dicheranthus plocamoides*), etcétera.

En el cuadro final se recoge una representación de las plantas vasculares más significativas del Parque, básicamente seleccionadas del Catálogo elaborado por KUNKEL en 1977. Se precisa la División, Clase y Familia a

Ilex canariensis, el acebiño es muy frecuente en todo el monte del Parque (Foto M. del Arco).

la que pertenecen; el nombre vulgar —si es conocido—; el biotipo, su estado de conservación según las categorías de la UICN, y si se trata de endemismo gomero (EG), canario (EC) o macaronésico (EM).

Siguiendo la clasificación fisionómica de Raunkjaer se consideran los siguientes biotipos:

- MEF = *Megafanerófitos*. Árboles de gran porte cuyas yemas perdurantes pueden situarse por encima de los 30 m de altura.
Ej. *Eucalyptus globulus* «eucalipto».
- MeF = *Mesofanerófitos*. Plantas arbóreas de talla media cuyas yemas perdurantes se sitúan entre los 8 y 30 m de altura.
Ej. *Laurus azorica* «laurel».
- MiF = *Microfanerófitos*. Pequeños arbolitos o arbustos arboreiformes con las yemas perdurantes situadas entre los 2-8 m de altura.
Ej. *Viburnum tinus* ssp. *rigidum* «follao».
- NF = *Nanofanerófitos*. Arbustos bajos cuyas yemas perdurantes se sitúan entre los 0,25-2 m de altura.
Ej. *Echium acanthocarpum* «taginaste».
- FT = *Fanerófitos trepadores*. Enredaderas perennes con tallos sarmentosos cuyas yemas perdurantes se sitúan a niveles muy diferentes del suelo, dependiendo lógicamente del soporte que las sostiene.
- C = *Caméfitos*. Pequeñas plantas leñositas cuyas yemas perdurantes se encuentran a menos de 25 cm del nivel del suelo.
Ej. *Andryala pinnatifida* «estornudera».
- H = *Hemicriptófitos*. Plantas perennes que durante la estación más desfavorable permanecen semiescondidas, con las yemas perdurantes situadas a ras del suelo.
Ej. *Carex canariensis* «cuchillera».
- G = *Geófitos*. Plantas perennes que durante la estación más desfavorable se ocultan para protegerse bajo el suelo, quedando las yemas perdurantes situadas por debajo de su nivel.
Ej. *Tamus edulis* «norza».
- T = *Terófitos*. Plantas herbáceas más o menos efímeras, que durante la estación desfavorable quedan reducidas a simples semillas.
Ej. *Poa annua* «espiguilla».

De acuerdo con los criterios actuales de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se indica el grado de amenaza que acecha a las especies catalogadas y cuya simbología significa:

- Ex = *Extintas*. Especies que tras comprobadas investigaciones se suponen desaparecidas de su área de distribución.
- E = *En peligro*. Plantas extremadamente raras cuya supervivencia es improbable de no tomarse medidas correctoras para paliar las causas que han motivado su merma.
Ej. *Myrica rivas-martinezii* «faya romana».

- V = *Vulnerables*. Especies que de seguir sufriendo los efectos negativos actuales pueden estar próximamente «en peligro».
Ej. *Ixanthus viscosus* «alcanutillón».
- R = *Raras*. Especies que sin correr un riesgo inminente, sí están llamadas a ser a corto plazo vulnerables de seguir actuando los factores causales que han motivado su rareza.
Ej. *Gesnouinia arborea* «verdonasco o estrelladera».
- I = *Indeterminadas*. Aquellas especies que por falta de información no se puede determinar con certeza a cuál de las cuatro categorías anteriores pertenecen: Ex, E, V o R.
- K = *Insuficientemente conocida*. Especies de las que se sospecha, sin argumentos sólidos, pertenecen a cualquiera de las cinco categorías anteriores: Ex, E, V, R o I.
- O = *Fuera de peligro*. Especies que estando incluidas en el pasado en alguna de las cinco categorías precedentes, ahora se consideran relativamente seguras debido a las medidas de conservación adoptadas, que han eliminado las amenazas que ponían en peligro su supervivencia.
- nt = *No amenazada*. Especies que por su abundancia y/o amplia distribución ni son raras ni están amenazadas.
Ej. *Myosotis latifolia* «no-me-olvides».



Apollonias barbujana ssp. *barbujana*, el *barbusano*, es más frecuente en facies termófilas del límite inferior del monte (Foto P. L. Pérez).

PLANTAS VASCULARES

División	Clase	Familia	Especies	Nombre vulgar	Biotipo	Categoría UICN	EG	EC	EM	
Pteridophyta (Helechos s. l.)	Lycopodiatae	Selaginellaceae	<i>Selaginella denticulata</i>	treintanudos	T	nt				
	Esquisetae	Equisetaceae	<i>Equisetum ramossissimum</i>	cañadillo	G	nt				
	Filicatae (Helechos s. s.)	Adiantaceae	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	culantrillo	H	nt				
		Aspidiaceae	<i>Dryopteris oligodonta</i>	penco	C	nt		X		
			<i>Polystichum setiferum</i>	penco, pijaro	C	R				
		Aspleniaceae	<i>Asplenium hemionitis</i>	pie de gallo	H	R				
			<i>Asplenium onopteris</i>	doradilla negra	H	nt				
			<i>Cetarach aureum</i>	doradilla	H	E				X
		Athyriaceae	<i>Athyrium filix-femina</i>	helecho hembra	C	R				
			<i>Diplazium caudatum</i>	helecha morada	C	R				
			<i>Cystopteris diaphana</i>	helecho de manantial	H	R				
		Blechnaceae	<i>Blechnum spicant</i>		H	R				
	<i>Woodwardia radicans</i>		pirgua	C	R					
Davalliaceae	<i>Davallia canariensis</i>	cochinilla	H	nt						
Hypolepidaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>	helechera	G	nt						
Polypodiaceae	<i>Polypodium macaronesticum</i>	polipodio	H	nt						
Pteridaceae	<i>Pteris incompleta</i>		C	nt						
Trichomanaceae	<i>Trichomanes speciosum</i>	helechilla	H	E						
Pinophyta (Gimnospermas)	Pinatae (Coníferas)	Cupressaceae	<i>Juniperus cedrus</i>	cedro	MiF	V		X		
			<i>Juniperus phoenicea</i>	sabina	MiF	nt				
	Pinaceae	<i>Pinus canariensis</i> <i>Pinus radiata</i>	pino canario pino insigne	MEF MeF	nt nt			X		

División	Clase	Familia	Especies	Nombre vulgar	Biotipo	Categoría UICN	EG	EC	EM	
Magnoliophyta (Angiospermas)	Liliatae (Monocotiledóneas)	Cyperaceae	<i>Carex canariensis</i> <i>Carex divulsa</i>	cuchillera	H H	V nt		X		
		Dioscoreaceae	<i>Tamus edulis</i>	norza	G	nt			X	
		Juncaceae	<i>Ebingeria elegans</i> <i>Juncus effusus</i> <i>Luzula canariensis</i>	junco millo macho	T C H	nt nt V		X	X	
		Orchidaceae	<i>Gennaria diphylla</i>		G	nt				
		Poaceae	<i>Aira caryophylla</i> <i>Brachypodium sylvaticum</i> <i>Bromus madritensis</i> <i>Hordeum murinum</i> <i>Lolium canariense</i> <i>Poa annua</i> <i>Vulpia myurus</i>	cerrillo fino cebadilla cerrillo cebadilla centenillo espiguilla	T H T T T T T	nt nt nt nt nt nt nt				
		Ruscaceae	<i>Semele androgyna</i>	gibalbera	FT	R			X	
		Smilacaceae	<i>Smilax canariensis</i>	zarzaparrilla sin espinas	FT	nt			X	
		Magnoliatae (Dicotiledóneas)	Apiaceae	<i>Apium nodiflorum</i> <i>Bupleurum salicifolium s.l.</i> <i>Criptotaenia elegans</i> <i>Drusa glandulosa</i> <i>Pimpinella junoniae</i> <i>Torilis nodosa</i>	berraza	H NF T T C T	nt nt R nt nt nt		X	X
			Aquifoliaceae	<i>Ilex canariensis</i> <i>Ilex perado</i> <i>ssp. lopezlilloi</i> <i>ssp. platyphylla</i>	acebiño naranjo salvaje	MeF MeF MeF	nt E V		X	X
	Araliaceae		<i>Hedera helix</i> <i>ssp. canariensis</i>	hiedra	FT	nt				

División	Clase	Familia	Especies	Nombre vulgar	Biotipo	Categoría UICN	EG	EC	EM
		Asteraceae	<i>Ageratina adenophora</i>	flor de espuma	H	nt			
			<i>Andryala pinnatifida</i> s.l.	estornudera	C	nt		X	
			<i>Argyranthemum broussonetii</i>						
			<i>ssp. gomerensis</i>	magarza	NF	V	X		
			<i>Argyranthemum callichrysum</i>	margarita	NF	V	X		
			<i>Carduus clavulatus</i>	cardo	T	nt		X	
			<i>Carduus tenuiflorus</i>	cardo	T	nt			
			<i>Carlina salicifolia</i>	cabezote	NF	nt			X
			<i>Dittrichia viscosa</i>	altabaca	C	nt			
			<i>Galactites tomentosa</i>	cardo	T	nt			
			<i>Gonospermum gomerae</i>	coronilla de la reina	NF	V	X		
			<i>Pericallis appendiculata</i>	alamillo	C	V			X
			<i>Pericallis hansenii</i>		NF	E	X		
			<i>Pericallis steetzii</i>	arcila	H	nt	X		
			<i>Senecio hermosae</i>		C	E	X		
			<i>Sonchus hierrensis</i>	cerrajón	NF	nt		X	
			<i>Sonchus ortunoi</i>	cerrajón	NF	nt		X	
		<i>Tolpis barbata</i>		T	nt				
		<i>Tolpis cf. proustii</i>		H	nt			X	
		Boraginaceae	<i>Echium acanthocarpum</i>	taginaste	NF	E	X		
			<i>Echium plantagineum</i>		T	nt			
			<i>Myosotis latifolia</i>	no-me-olvides	T	nt			
		Brassicaceae	<i>Crambe gomerae</i>	col de risco	C	V	X		
			<i>Crambe strigosa</i>		C	nt		X	
			<i>Erysimum bicolor</i>		C	nt			X
			<i>Lobularia intermedia</i>		C	nt			X
		Campanulaceae	<i>Canarina canariensis</i>	bicácaro	G	V		X	
		Caprifoliaceae	<i>Sambucus palmensis</i>	saúco	MiF	E		X	
			<i>Viburnum tinus</i> ssp. <i>rigidum</i>	foliao	MiF	nt		X	
		Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i>		T	nt			
			<i>Dicheranthus plocamoides</i>	pata de gallina	C	R		X	

División	Clase	Familia	Especies	Nombre vulgar	Biotipo	Categoría UICN	EG	EC	EM
			<i>Paronychia canariensis</i>	nevadilla	NF	nt		X	
			<i>Polycarpaea divaricata</i>		C	nt		X	
			<i>Polycarpon tetraphyllum</i>		T	nt			
			<i>Silene gallica</i>		T	nt			
			<i>Spergula arvensis</i>		T	nt			
			<i>Spergularia media</i>		T	nt			
		Celastraceae	<i>Maytenus canariensis</i>	peralillo	MiF	R		X	
		Cistaceae	<i>Cistus monspeliensis</i>	jara, juagarzo	NF	nt			
		Convolvulaceae	<i>Convolvulus canariensis</i>	corregüela de monte	FT	V		X	
		Crassulaceae	<i>Aeonium castello-paivae</i>		C	nt	X		
			<i>Aeonium rubrolineatum</i>		NF	V	X		
			<i>Aeonium spathulatum</i>		C	nt		X	
			<i>Aeonium subplanum</i>	bea	H	nt	X		
			<i>Aichryson laxum</i>	melosilla	T	nt		X	
			<i>Aichryson pachycaulon</i>						
			<i>ssp. gonzalezhemandezii</i>		C	E	X		
			<i>Aichryson punctatum</i>		T	nt		X	
			<i>Greenovia diplocycla</i>	bea fina	H	nt		X	
			<i>Monanthes laxiflora</i> <i>var. laxiflora</i>		C	nt		X	
		Ericaceae	<i>Arbutus canariensis</i>	madroño	MeF	V		X	
			<i>Erica arborea</i>	brezo	MeF	nt			
			<i>Erica scoparia</i> <i>ssp. platycodon</i>	tejo	MeF	R			X
		Euphorbiaceae	<i>Euphorbia berthelotii</i>	tabaiba salvaje	NF	nt	X		
			<i>Euphorbia lambii</i>		NF	V	X		
			<i>Euphorbia mellifera</i>	adelfa de monte	MeF	V			X
			<i>Mercurialis annua</i>	ortiga mansa	T	nt			
		Fabaceae	<i>Adenocarpus foliolosus</i>	codeso	NF	nt		X	
			<i>Aspalthium bituminosum</i>		C	nt			
			<i>Chamaecytisus proliferus</i>						
			<i>ssp. proliferus</i>	escobón	NF	nt		X	
			<i>Teline gomerae</i>		NF	E	X		

División	Clase	Familia	Especies	Nombre vulgar	Biotipo	Categoría UICN	EG	EC	EM	
			<i>Teline stenopetala</i> var. <i>microphylla</i> var. <i>pauciovulata</i> <i>Trifolium</i> sp.pl. <i>Vicia</i> sp.pl.	gacia gacia	NF NF T T	nt V nt nt	X	X		
		Fagaceae	<i>Castanea sativa</i>	castaño	MeF	nt				
		Fumariaceae	<i>Fumaria</i> sp.pl.	pamplinas	T	nt				
		Gentianaceae	<i>Ixanthus viscosus</i>	alcanutillón	NF	V		X		
		Geraniaceae	<i>Erodium</i> sp.pl. <i>Geranium canariense</i> <i>Geranium</i> sp.pl.	patagallos	T H T	nt R nt		X		
		Hypericaceae	<i>Hypericum canariense</i> <i>Hypericum glandulosum</i> <i>Hypericum inodorum</i>	granadillo	NF	nt		X		
				maljurada	NF NF	nt nt			X X	
		Lamiaceae	<i>Bystropogon canariensis</i> <i>Bystropogon organifolius</i> <i>Calamintha sylvatica</i> ssp. <i>ascendens</i> <i>Cedronella canariensis</i> <i>Micromeria lepida</i> ssp. <i>lepida</i> <i>Micromeria varia</i> ssp. <i>gomerensis</i> <i>Origanum virens</i> <i>Sideritis lotsyi</i> <i>Stachys arvensis</i>	poleo, ratonera	NF	nt		X		
				poleo	NF	nt		X		
				ratonera	C	nt				X
				algaritope	C	nt				
				tomillo	C	nt		X		
				tomillo	C	nt		X		
				orégano	H	nt				
					NF	nt		X		
			T	nt						
		Lauraceae	<i>Apollonias barbujana</i> ssp. <i>barbujana</i> ssp. <i>ceballosi</i> <i>Laurus azorica</i> <i>Ocotea foetens</i> <i>Persea indica</i>	barbusano	MeF	nt			X	
				barbusano blanco	MeF	V		X		
				loro, laurel	MeF	nt			X	
				til	MeF	nt			X	
				viñátigo	MeF	nt			X	
		Myricaceae	<i>Myrica faya</i> <i>Myrica rivas-martinezii</i>	faya	MeF	nt				
				faya-romana	MeF	E			X	
		Myrsinaceae	<i>Heberdenia excelsa</i> <i>Pleiomeris canariensis</i>	aderno, sacareto coderno, anarmulán	MeF MiF	R V		X X		

División	Clase	Familia	Especies	Nombre vulgar	Biotipo	Categoría UICN	EG	EC	EM
		Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	eucalipto	MEF	nt			
		Oleaceae	<i>Jasminum odoratissimum</i> <i>Picconia excelsa</i>	jazmín silvestre palo blanco	NF MeF	nt nt			X X
		Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> <i>Rumex bucephalophorus</i> <i>ssp. canariensis</i>	vinagreta	T T	nt nt			X
		Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i>		T	nt			
		Ranunculaceae	<i>Ranunculus cortusifolius</i>	morgallana	H	nt			X
		Rhamnaceae	<i>Rhamnus glandulosa</i>	sanguino	MeF	nt			X
		Rosaceae	<i>Rubus bollei</i> <i>Rubus inermis</i>	zarza de monte zarza	FT FT	R nt			X
		Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> <i>Galium scabrum</i> <i>Phyllis nobla</i> <i>Rubia peregrina</i> <i>ssp. agostinhoi</i>	rapasalla raspillo alcanutillo rapaso	T C NF FT	nt nt nt nt			X
		Salicaceae	<i>Salix canariensis</i>	sauce	MeF	nt			X
		Sapotaceae	<i>Sideroxylon marmulano</i>	marmolán	MiF	V			X
		Scrophulariaceae	<i>Scrophularia smithii</i> <i>ssp. langeana</i>	borraja salvaje	C	nt		X	
		Theaceae	<i>Visnea mocanera</i>	mocán	MeF	nt			X
		Urticaceae	<i>Gesnouinia arborea</i> <i>Parietaria debilis</i> <i>Urtica morifolia</i>	verdonasco hierba bruja ortigón	NF T C	R nt nt		X	X
		Violaceae	<i>Viola riviniana</i>	violeta	H	nt			

Para terminar este capítulo florístico se presentan a continuación los mapas de distribución de medio centenar de especies, seleccionadas del cuadro anterior y que por uno u otro motivo nos han parecido de especial interés. En su elaboración queremos dejar patente la desinteresada colaboración de A. Fernández López, actual Director-Conservador adjunto del Parque.

ALGUNAS ESPECIES IMPORTANTES DE LA FLORA DEL PARQUE NACIONAL DE GARAJONAY

ARBOLES Y ARBUSTOS

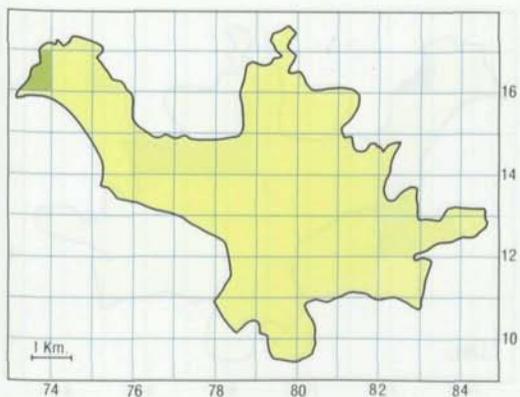
Endemismos gomeros: 1-2
 Endemismos canarios: 3-12
 Endemismos macaronésicos: 13-22
 Otras especies de interés: 23-24

1. *Apollonias barbujana* ssp. *ceballosi*.
2. *Ilex perado* ssp. *lopez-lilloi*.
3. *Arbutus canariensis*.
4. *Erica scoparia* ssp. *platycodon*.
5. *Gesnouinia arborea*.
6. *Ilex perado* ssp. *platyphylla*.
7. *Juniperus cedrus*.
8. *Maytenus canariensis*.
9. *Sambucus palmensis*.
10. *Teline stenopetala* var. *microphylla*.
11. *Viburnum tinus* ssp. *rigidum*.
12. *Myrica rivis-martinezii*.
13. *Apollonias barbujana* ssp. *barbujana*.
14. *Heberdenia excelsa*.
15. *Ilex canariensis*.
16. *Laurus azorica*.
17. *Ocotea foetens*.
18. *Persea indica*.
19. *Picconia excelsa*.
20. *Sideroxylon marmulano*.
21. *Visnea mocanera*.
22. *Rhamnus glandulosa*.
23. *Erica arborea*.
24. *Myrica faya*.

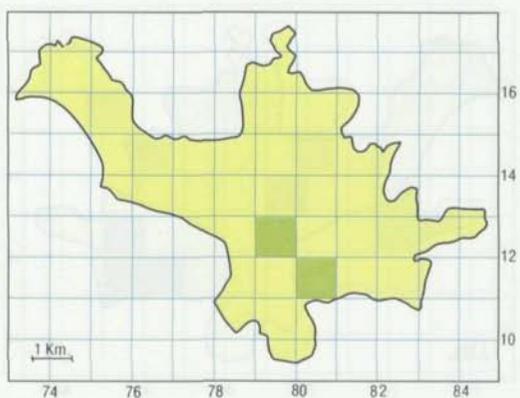
CAMEFITOS, HIERBAS Y HELECHOS

Endemismos gomeros: 25-28
 Endemismos canarios: 29-37
 Endemismos macaronésicos: 38-42
 Otras especies de interés: 43-48

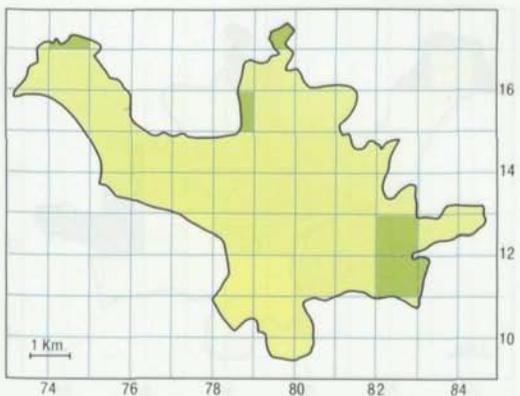
25. *Aeonium rubrolineatum*.
26. *Aeonium subplanum*.
27. *Pericallis steetzii*.
28. *Sideritis lotsyi*.
29. *Aeonium spathulatum* var. *spathulatum*.
30. *Erysimum bicolor*.
31. *Geranium canariense*.
32. *Ixanthus viscosus*.
33. *Luzula canariensis*.
34. *Monanthes laxiflora* var. *laxiflora*.
35. *Phyllis nobla*.
36. *Scrophularia smithii* ssp. *langeana*.
37. *Pericallis appendiculata*.
38. *Cedronella canariensis*.
39. *Diplazium caudatum*.
40. *Hypericum canariense*.
41. *Hypericum glandulosum*.
42. *Ranunculus cortusifolius*.
43. *Asplenium hemionitis*.
44. *Blechnum spicant*.
45. *Davallia canariensis*.
46. *Polystichum setiferum*.
47. *Pteris incompleta*.
48. *Woodwardia radicans*.



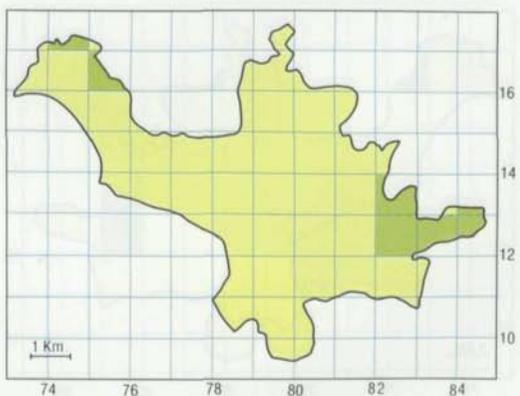
APOLLONIAS BARBUJANA ssp. *CEBALLOSI*
«Barbusano»



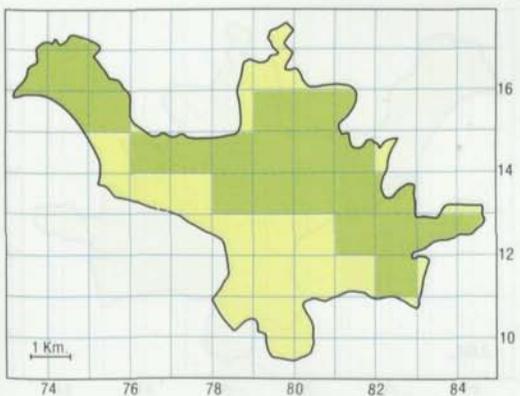
ILEX PERADO ssp. *LEPEZILLOI*



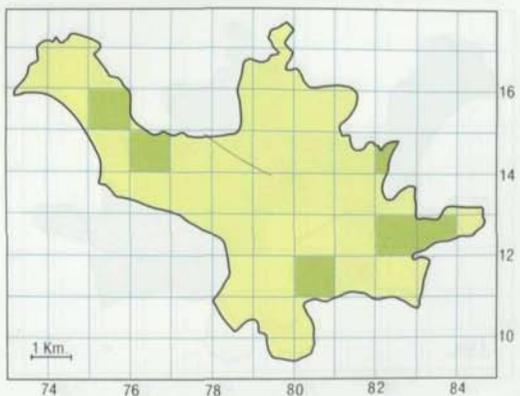
ARBUTUS CANARIENSIS
«Madroño»



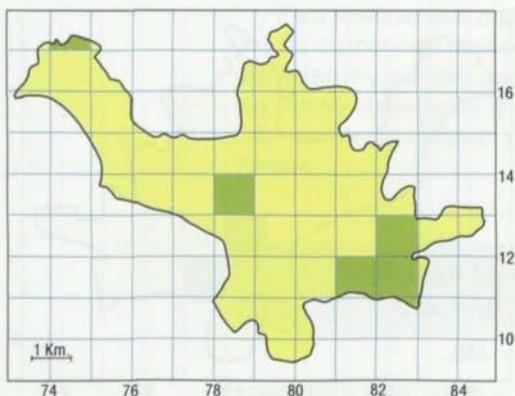
ERICA SCOPARIA ssp. *PLATYCODON*
«Tejo»



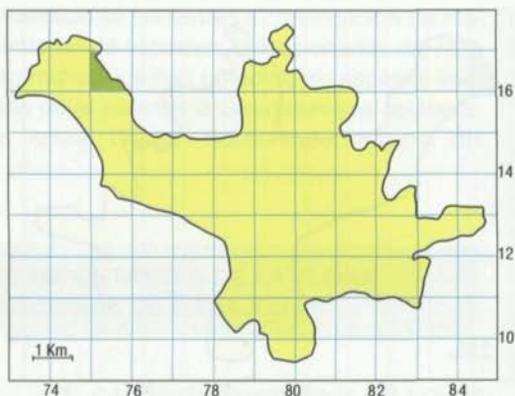
GESNOUINIA ARBOREA
«Verdonasco»
«Follao hembra» «Estrelladera»



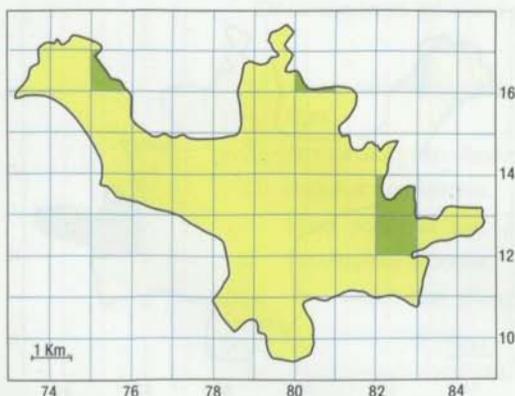
ILEX PERADO ssp. *PLATYPHYLLA*
«Naranjero salvaje»



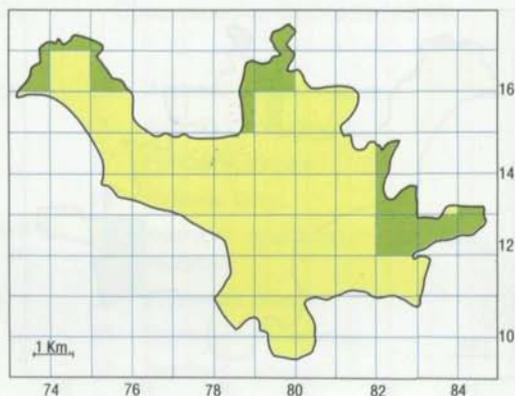
JUNIPERUS CEDRUS
«Cedro»



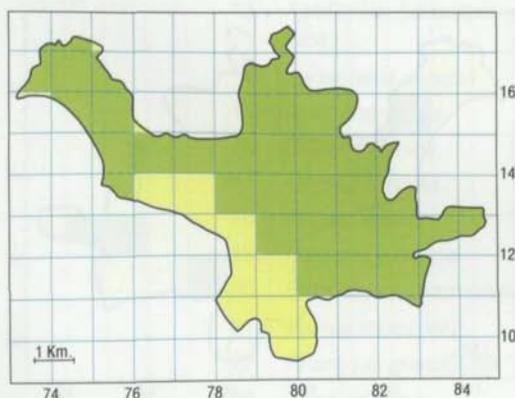
MAYTENUS CANARIENSIS
«Peralillo» «Peralito»



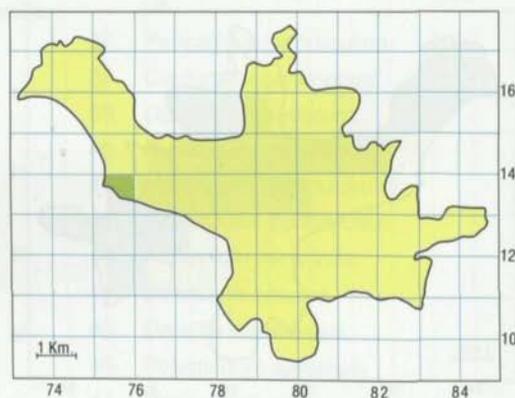
SAMBUCUS PALMENSIS
«Saúco»



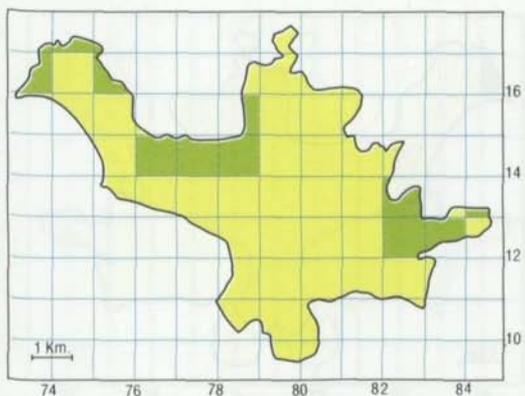
TELINE STENOPETALA var. *MICROPHYLLA*
«Gacia»



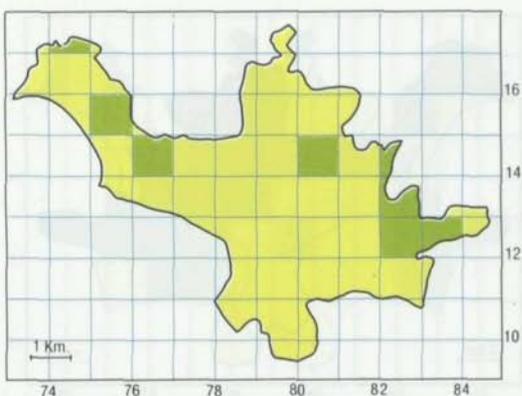
VIBURNUM TINUS ssp. *RIGIDUM*
«Follao»



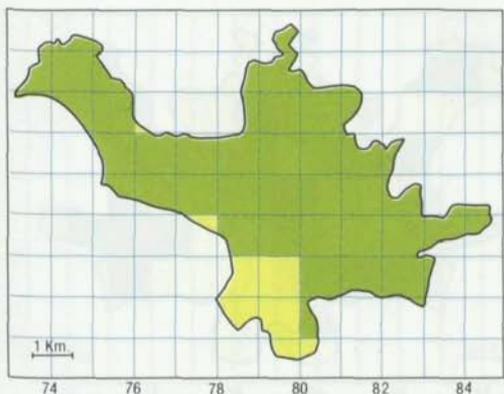
MYRICA RIVAS-MARTINEZII
«Faya romana»



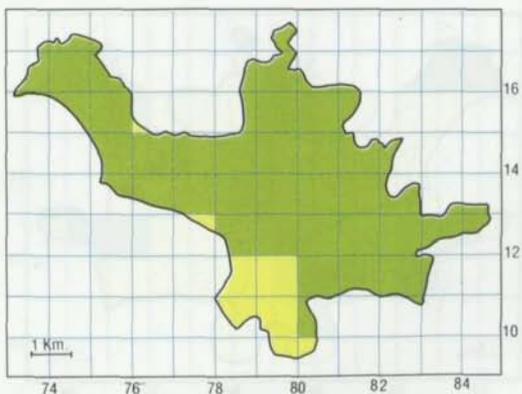
APOLLONIAS BARBUJANA ssp. *BARBUJANA*
«Barbusano»



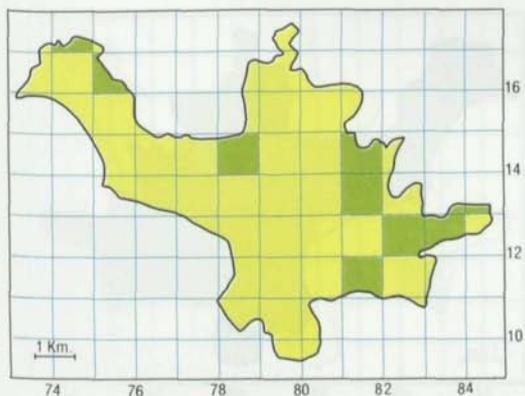
HEBERDENIA EXCELSA
«Aderno» «Sacatero»



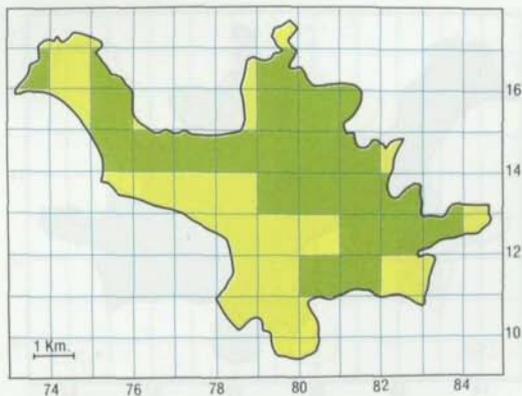
ILEX CANARIENSIS
«Acebiño»



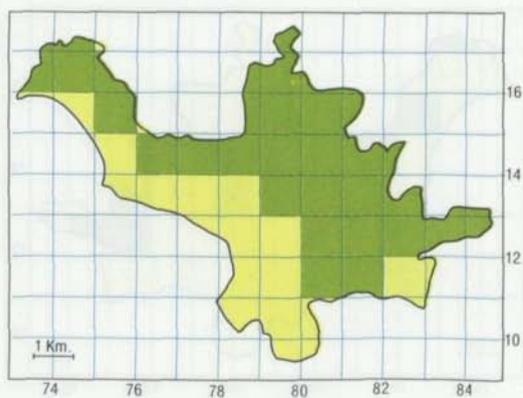
LAURUS AZORICA
«Laurel» «Loro»



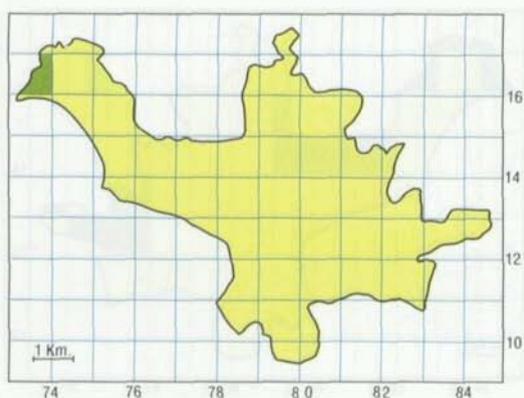
OCOTEA FOETENS
«Til» «Tilo»



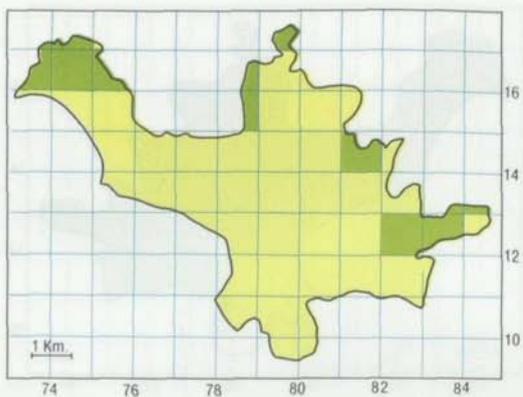
PERSEA INDICA
«Vinátigo»



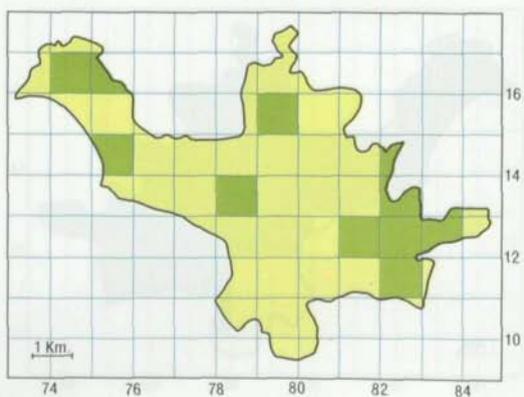
PICCONIA EXCELSA
«Palo blanco»



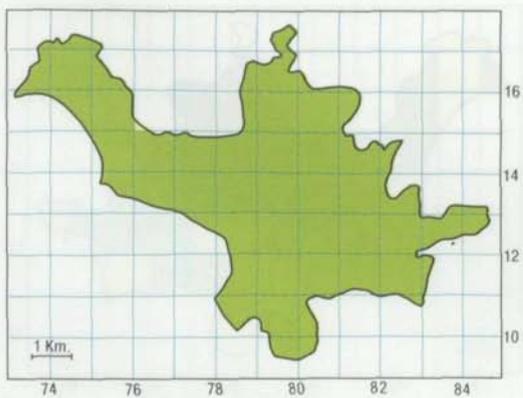
SIDEROXYLON MARMULANO
«Marmolán»



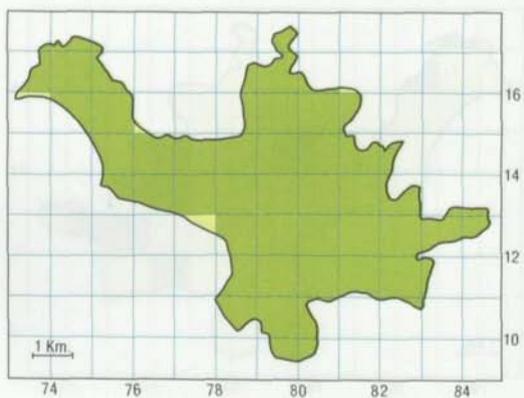
VISNEA MOCANERA
«Mocan» «Mocanera»



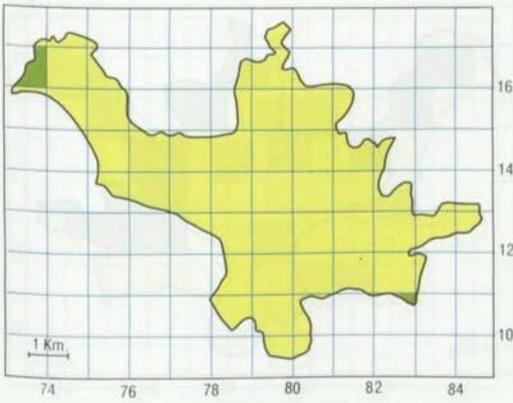
RHAMNUS GLANDULOSA
«Sanguino»



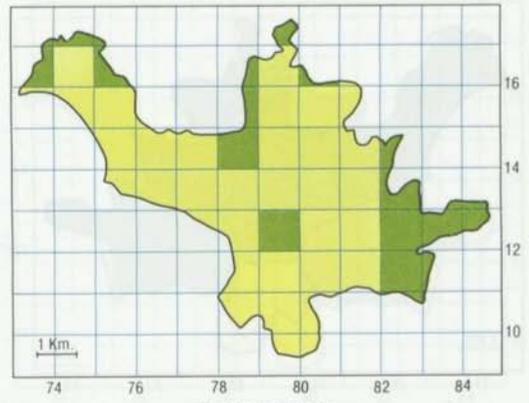
ERICA ARBOREA
«Brezo»



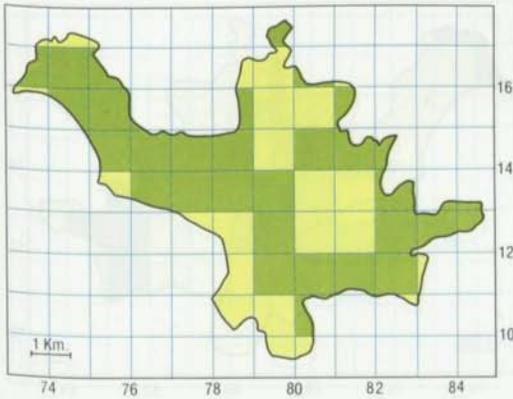
MYRICA FAYA
«Faya»



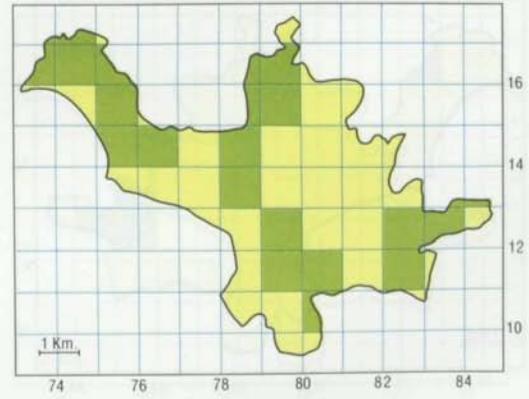
AEONIUM RUBROLINEATUM



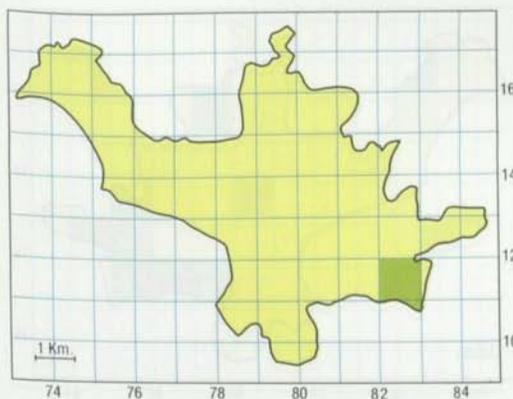
AEONIUM SUBPLANUM
-Bea-



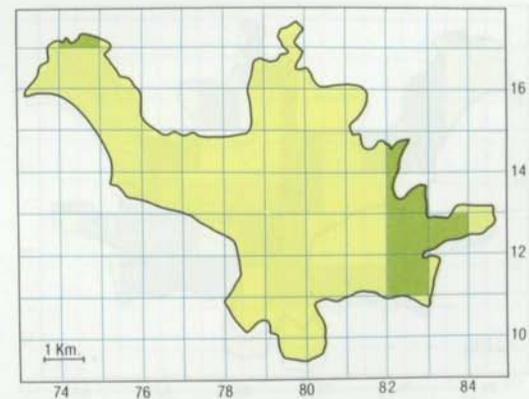
PERICALLIS STEEZII
-Arcila-



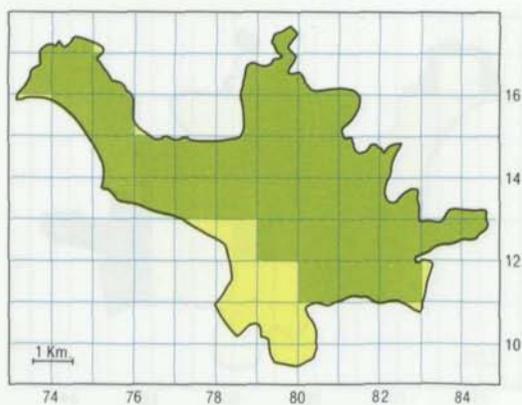
SIDERITIS LOTSYI



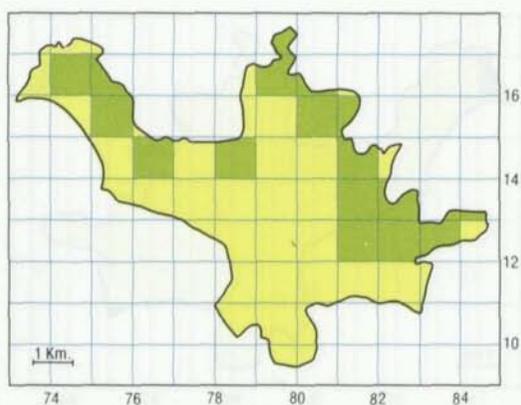
AEONIUM SPATHULATUM var. *SPATHULATUM*



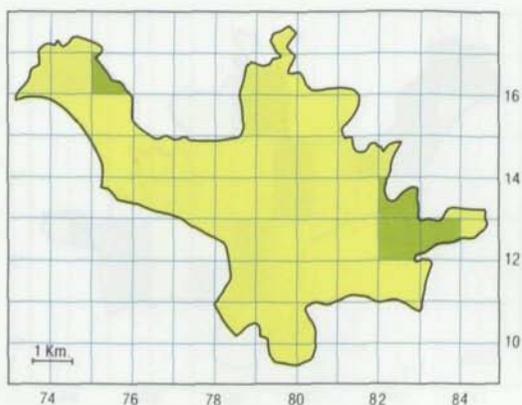
ERYSIMUM BICOLOR
-Alheli-



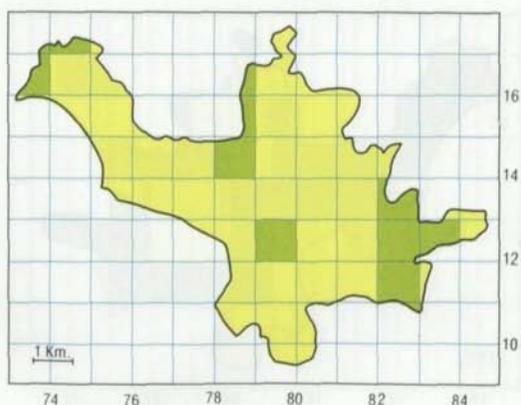
GERANIUM CANARIENSIS
«Patagallo»



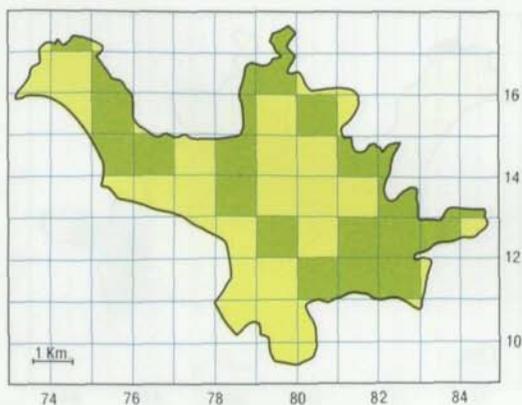
IXANTHUS VISCOSUS
«Alcanutillo»



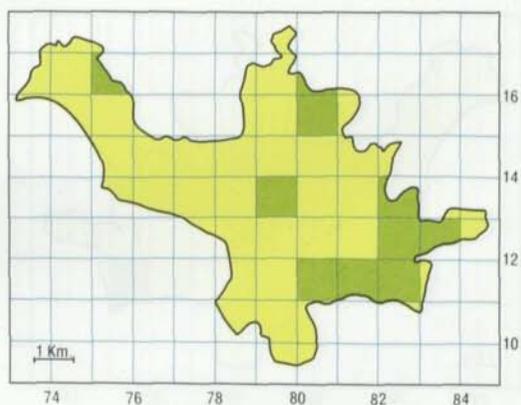
LUZULA CANARIENSIS
«Millo macho»



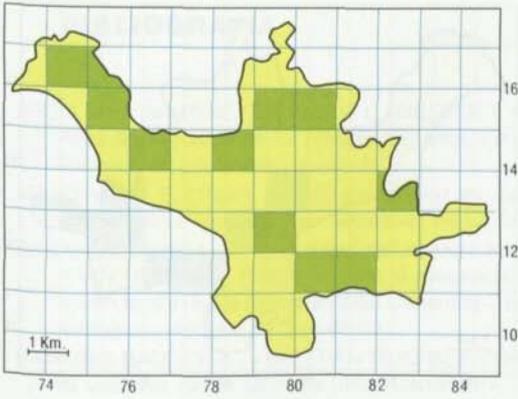
MONANTHES LAXIFLORA var. *LAXIFLORA*



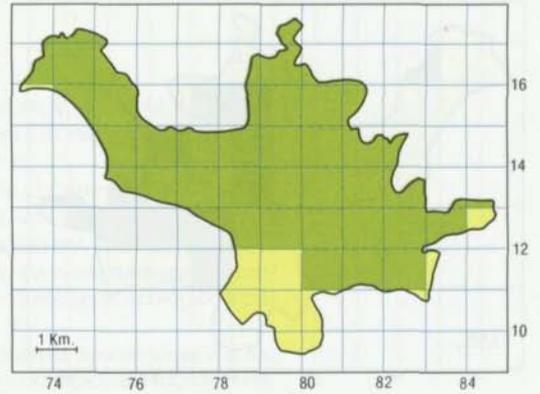
PHYLLIS NOBLA
«Alcanutillo»



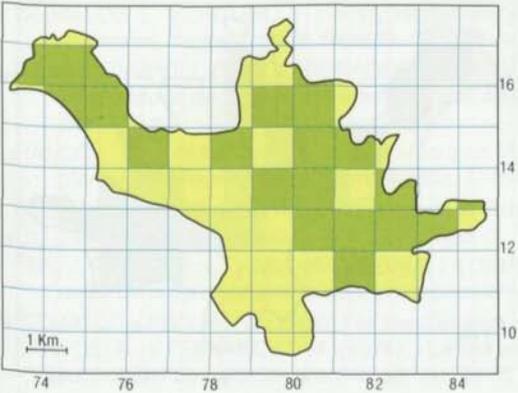
SCROPHULARIA SMITHII ssp. *LANGEANA*
«Borrajá salvaje»



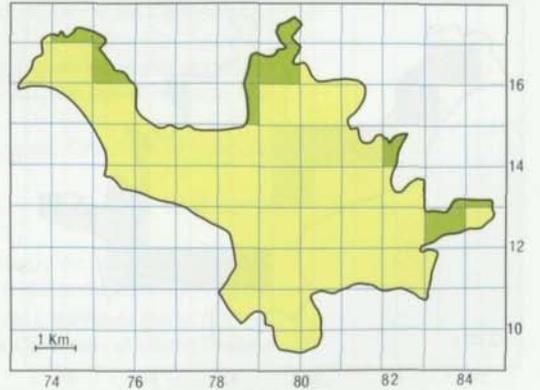
PERICALLIS APPENDICULATA
«Alamillo»



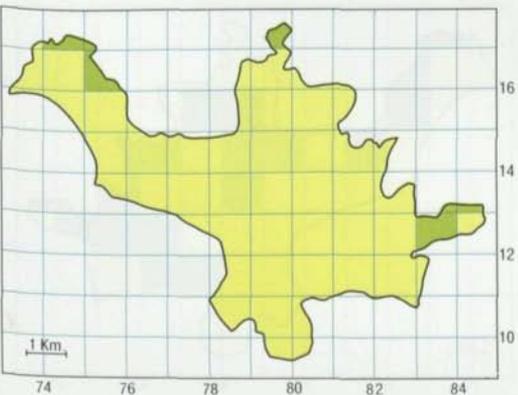
CEDRONELLA CANARIENSIS
«Algaritope»



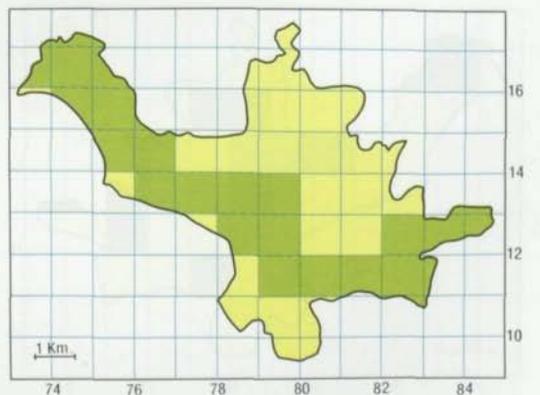
DIPLAZIUM CAUDATUM
«Helecha morada»



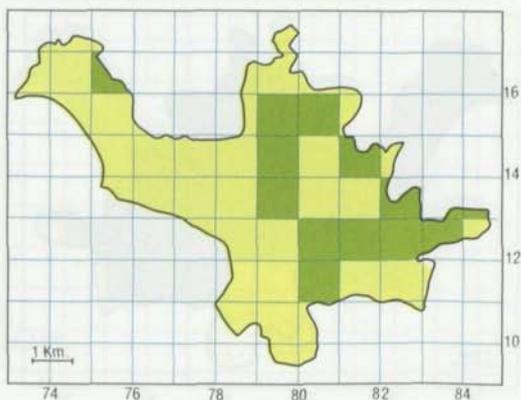
HYPERICUM CANARIENSIS
«Granadillo»



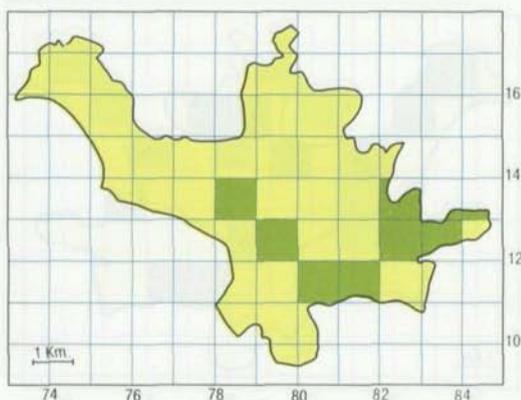
HYPERICUM GLANDULOSUM



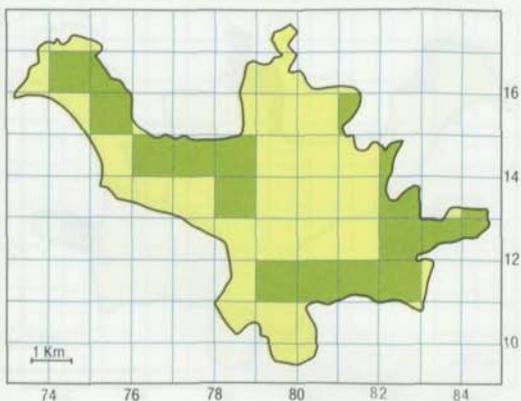
RANUNCULUS CORTUSIFOLIUS
«Morgallana»



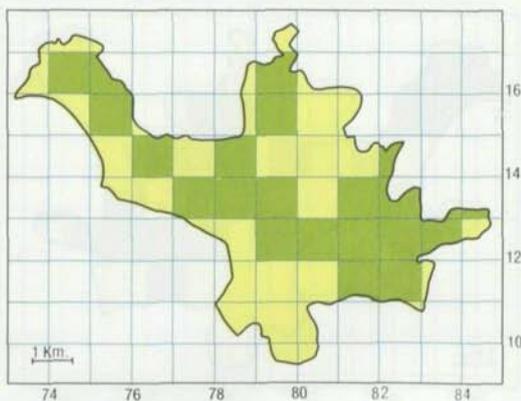
ASPLENIUM HEMIONITIS
«Pie de gallo»



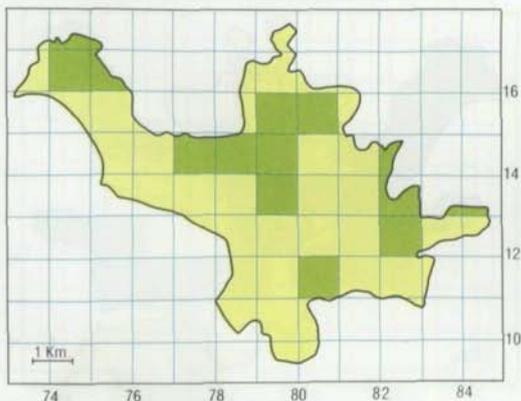
BLECHNUM SPICANT



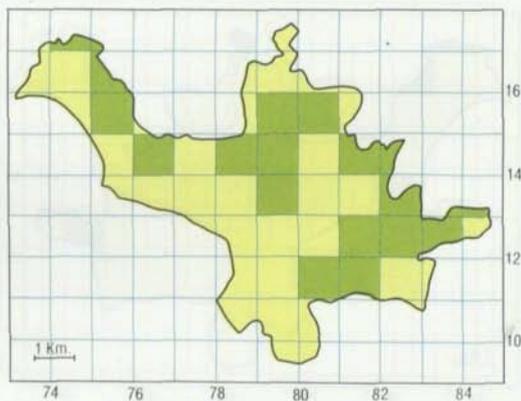
DAVALLIA CANARIENSIS
«Cochinita»



POLYSTICHUM SETIFERUM
«Penco» «Pijaro»



PTERIS INCOMPLETA



WOODWARDIA RADICANS
«Pirgua»

BIBLIOGRAFIA

- ARCO, M. J. del, PEREZ DE PAZ, P. L., WILDPRET, W., LUCIA, V., y SALAS, M. (1990), *Atlas Cartográfico de los Pinares Canarios. La Gomera y El Hierro*, Santa Cruz de Tenerife, 90 pp. + mapas.
- AROZENA, M. E. (1988), *Estudio geográfico del monte de El Cedro*. Excmo. Cabildo Insular de La Gomera, San Sebastián de La Gomera, 232 pp.
- BAÑARES-BAUDET, A.; LECUONA NEUMANN, R. M.; LA SERNA RAMOS, I., y BELTRAN TEJERA, E. (1985), «Sobre la presencia de *Myrica rivas-martinezii* A. Santos en la isla de La Gomera (Islas Canarias)», Estudio corológico, ecológico y palinológico, *Vieraea*, 14, pp. 41-55.
- BAÑARES-BAUDET, A., y BELTRAN TEJERA, E. (1985), «Nuevas aportaciones a la flora vascular de La Gomera (Islas Canarias)», Notas corológico-ecológicas, *Vieraea*, 15, pp. 31-42.
- BAÑARES-BAUDET, A., y BARQUIN, E. (1982), *Arboles y arbustos de la laurisilva gomera*, Santa Cruz de Tenerife, 47 pp.
- BRAMWELL, D., y BRAMWELL, Z. (1983), *Flores silvestres de las Islas Canarias*, Madrid, 284 pp.
- CEBALLOS, L., y ORTUÑO, F. (1976), *Vegetación y flora forestal de las Canarias Occidentales*, Santa Cruz de Tenerife, 433 pp.
- GOMEZ CAMPO, C., y COLABORADORES (1987), *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*. ICONA, Serie Técnica, Madrid, 676 pp.
- HANSEN, A., y SUNDING, P. (1985), «Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants», 3, revised edition, *Sommerfeltia*, 1, 167 pp.
- KUNKEL, G. (1977), «Inventario florístico de la laurisilva de La Gomera, Islas Canarias», *Naturalia Hispánica*, 7, ICONA, Madrid, 135 pp.
- PEREZ DE PAZ, P. L., y MEDINA MEDINA, I. (1988), *Catálogo de las plantas medicinales de la flora canaria: aplicaciones populares*, Santa Cruz de Tenerife, 132 pp.
- PITARD, J., y PROUST, L. (1988), *Les Iles Canaries. Flore de L'Archipel*. Paris, 502 pp.
- SANTOS, A., y FERNANDEZ, M. (1978), «La laurisilva de Canarias: el último bosque subtropical de Europa», *Periplo*, 19, pp. 24-35.
- SANTOS, A. (1980), *Arboles de Canarias*. Enciclopedia temática canaria, 11, Santa Cruz de Tenerife, 45 pp.
- SANTOS, A. (1984), *Flora y Vegetación in Geografía de Canarias*. (Afonso, L. Ed.), 1, pp. 257-294, Santa Cruz de Tenerife.
- WEBB, P. B., y BERTHELOT, S. (1835-1850), *Histoire naturelle des îles Canaries. III. Botanique. 2. Phytographia canariensis*, Paris.



la vegetación cormofítica (vascular) del Parque Nacional de GARAJONAY

Por: P. L. Pérez de Paz, M. del Arco Aguilar,
J. R. Acebes Ginovés y W. Wildpret de la Torre



Rama florida de
viñátigo (*Persea
indica*) (Foto P. L.
Pérez).

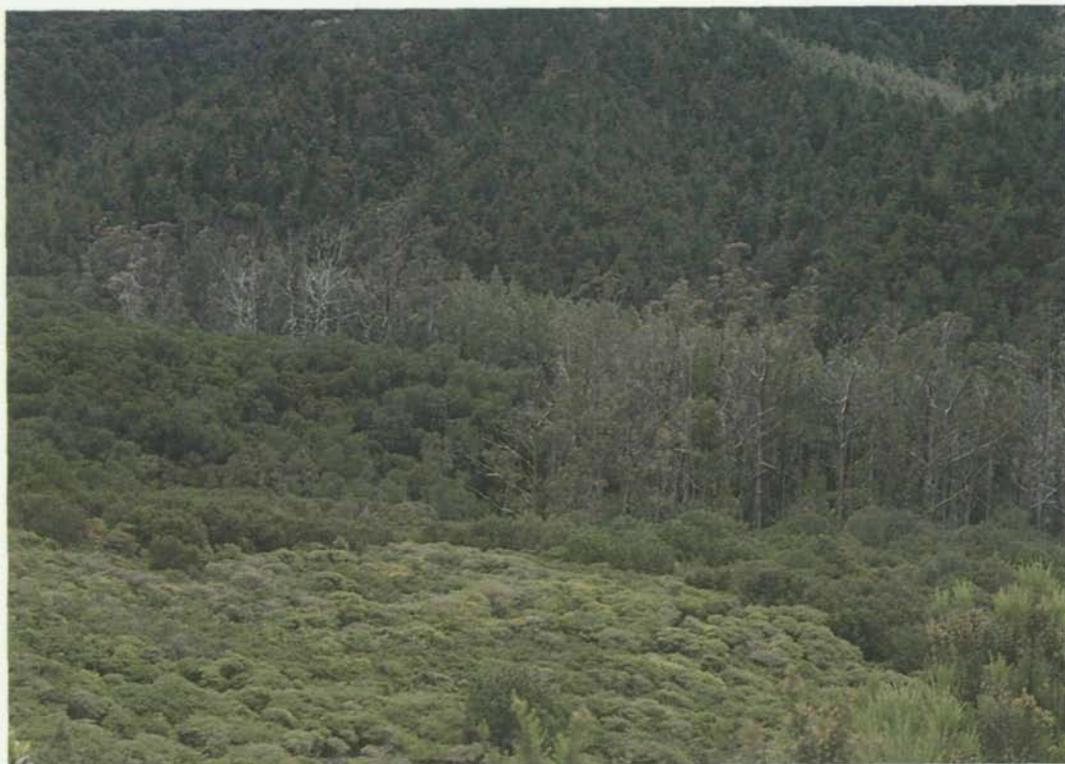
Hasta aquí se ha hablado de los cormófitos preocupados más por sus relaciones sistemáticas que por sus afinidades ecológicas. Este segundo aspecto es el que prima, sin embargo, al referirnos a la vegetación. En efecto, los cormófitos que crecen en un área determinada no viven independientemente unos de otros, sino que están sometidos a múltiples influencias entre sí y al biotopo (suelo, agua, clima, etc.) que los alberga. Esta interdependencia evidentemente es extensible también a las plantas no vasculares, pero quedan excluidas de este capítulo por haber sido tratadas en otros anteriores y ser estudiadas, por cuestiones metodológicas, habitualmente de forma independiente.

A pesar de la reducida superficie de Garajonay y de la aparente uniformidad que a primera vista pueda causar su vegetación cormofítica, ésta es bastante heterogénea, como corresponde a las variadas situaciones ecológicas que en tan reducido espacio pueden apreciarse. Factores como la altitud, exposición, pendiente, desarrollo e higromorfía del suelo, grado de incidencia y periodicidad de las nieblas, etc., son condicionantes de primera magnitud a la hora de definir los principales tipos de comunidades vegetales, que se representan en el mapa (págs. 168-169) y se describen a continuación.

1. LAURISILVA (Tablas I, II y III)

En la laurisilva se engloban los bosques más umbrófilos e higrófilos del monte-verde, con claro predominio de las especies más nobles: Til (*Ocotea*), viñátigo (*Persea*), palo blanco (*Picconia*), barbusano (*Apollonias*), etc.,

*Desde el Alto de
Contadero se
divisa esta
magnífica
panorámica sobre
la cuenca del
Cedro con el Teide
al fondo (Foto M.
del Arco).*



Eucaliptar en fase de erradicación
(Foto M. del Arco).

así como los menos exigentes laurel (*Laurus*) o acebiño (*Ilex*), frente al brezo (*Erica*) y la faya (*Myrica*) que, aunque persisten en estado arbóreo, pasan a ser secundarios.

En función de la topografía, características edáficas y bioclimáticas, composición florística y grado de conservación se han diferenciado los siguientes tipos:

1.1. Laurisilva de fondo de barranco con viñátigo (Tabla I.a)

Las mejores manifestaciones de este monte se encuentran en los amplios barrancos septentrionales (El Cedro, Los Acebiños y Meriga) del sector central del Parque, que al quedar expuestos al Nordeste reciben plenamente los beneficios del alisio. Son barrancos de topografía suave, por los que discurre el agua la mayor parte del año y en los que los árboles superan con facilidad los 25 m de altura, con troncos de más de 1 m de diámetro. Especialmente espectaculares son los grandes viñátigos con tronco viejo, semipodrido, del que brotan innumerables chupones con renovada vitalidad. Este es, sin duda, el monte más excelso del Parque, pero donde, a pesar de su buen estado de conservación, se adivinan todavía las señas de la explotación humana en el pasado: perdura la batalla del hacha en viejos tocones y las ruinas de antiguas carboneras todavía no han sido borradas por la gruesa capa de broza que alfombra el suelo. Probablemente esta preterita actividad antrópica ha sido la causa de que el til —planta más sensible y de regeneración más lenta que el viñátigo—, haya desaparecido o sea

muy rara en los márgenes próximos al cauce del agua de muchos de estos barrancos. En la penumbra del sotobosque dominan los helechos, que desde el mismo cauce del agua alcanzan un índice de cobertura notable: *Diplazium caudatum*, *Athyrium filix-femina*, *Pteris incompleta*, *Woodwardia radicans*, son frecuentes en las riberas del cauce, mientras que *Dryopteris oligodonta*, *Asplenium onopteris* o *Pteridium aquilinum* son más indiferentes a la humedad edáfica. En los taludes con suelos hidromorfos y algamas extrahúmedos son raras las pequeñas helechillas: *Trichomanes speciosum* y *Cystopteris diaphana*.

Aparte de los helechos, como se observa en la tabla I (inv. 1-4), en el sotobosque crecen en plan muy disperso algunos arbustos (*Hypericum inodorum*, *Viburnum tinus* ssp. *rigidum*, *Urtica morifolia*) y hierbas (*Brachypodium*, *Geranium*, *Galium*, *Viola*, *Cryptotaenia*, etc.), que ya comentaremos para el fayal-brezal. Abundantes brinzales de las especies dominantes en el estrato arbóreo denotan la capacidad potencial de regeneración del monte.



En los fondos de barranco de la mitad septentrional del Parque el árbol dominante es *Persea indica* o viñático, caracterizado por sus viejos troncos rodeados de chupones (Foto F. Correa).

TABLA I
Laurisilva

- a. Laurisilva de fondo de barranco con viñático.
b. Laurisilva de fondo de barranco o cuenca con til.
c. Laurisilva de acantilados húmedos con til.

Núm. de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitud (m. s. m.)	850	900	900	925	1.000	800	825	900	925	950
Exposición	N	N	N	NE	N	N	N	N	W	NE
Pendiente (°)	5	5	10	10	15	20	30	45	75	85
Superficie (m ²)	2.000	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000	2.000	1.000	400	100
Cobertura (%) A	90	90	90	85	90	90	90	90	90	80
B	20	30	30	50	80	60	50	50	80	70
Núm. de especies	12	17	13	14	18	15	12	22	16	13
	a				b			c		
A										
<i>Persea indica</i>	4	4	3	5	1	1	2	—	—	—
<i>Ocotea foetens</i>	—	—	—	—	4	4	4	3	2	1
<i>Laurus azorica</i>	4	3	2	2	—	1	—	1	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	1	2	—	1	2	1	1	1	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	—	1	—	—	2	1	—
<i>Picconia excelsa</i>	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—
<i>Heberdenia excelsa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>Ilex perado</i> ssp. <i>platyphylla</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4
<i>Erica scoparia</i> ssp. <i>platycodon</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
<i>Rhamnus glandulosa</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Hedera helix</i> ssp. <i>canariensis</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
B										
<i>Laurus azorica</i>	2	2	—	2	—	1	1	1	1	—
<i>Persea indica</i>	1	1	—	1	1	—	1	—	—	—
<i>Ocotea foetens</i>	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—
<i>Rhamnus glandulosa</i>	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—
<i>Ilex canariensis</i>	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—
<i>Picconia excelsa</i>	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Viburnum tinus</i> ssp. <i>rigidum</i>	2	1	1	1	—	—	—	2	2	—
<i>Viola riviniana</i>	—	+	+	+	1	+	—	+	—	2
<i>Hypericum inodorum</i>	1	1	—	1	1	—	—	1	1	—
<i>Galium scabrum</i>	1	—	+	+	+	—	—	1	—	—
<i>Urtica morifolia</i>	—	+	+	1	—	—	—	+	—	—
<i>Cryptotaenia elegans</i>	—	—	—	—	—	1	—	+	—	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	—	—	—	+	—	1	—	+	—	1
<i>Pericallis appendiculata</i>	—	—	—	—	—	1	+	—	—	—
<i>Geranium canariense</i>	—	+	—	—	—	1	—	—	—	—
<i>Ixanthus viscosus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
<i>Hedera helix</i> ssp. <i>canariensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
<i>Cedronella canariensis</i>	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—
<i>Gesnouinia arborea</i>	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—
<i>Tamus edulis</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Phyllis nobilis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Carex divulsa</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Iris cf. foetidissima</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Rubus inermis</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Tradescantia fluminensis</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Myosotis latifolia</i>	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Luzula canariensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

Núm. de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Dryopteris oligodonta</i>	+	1	1	+	2	2	2	3	2	1
<i>Asplenium onopteris</i>	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Pteris incompleta</i>	2	2	2	3	1	+	1	+	—	—
<i>Diplazium caudatum</i>	1	1	2	—	—	1	3	1	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	—	1	—	—	—	1	—	—
<i>Woodwardia radicans</i>	—	—	—	—	3	—	—	+	3	—
<i>Athyrium filix-femina</i>	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Dryopteris guanchica</i>	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Polystichum setiferum</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Asplenium hemionitis</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Cystopteris diaphana</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Trichomanes speciosum</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Blechnum spicant</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—

Localidades/Fecha:

1. Meriga: Cañada del Sanguino, 19 de julio de 1988.
2. El Cedro, campamento viejo, 20 de julio de 1988.
3. Cañada de Los Acebiños, 20 de julio de 1988.
4. Barranco de Liria, Los Aceviños, 20 de julio de 1988.
5. Barranco Atrabancos, 19 de julio de 1988.
- 6 y 7. Monte de la Meseta, Vallehermoso, 18 de julio de 1988.
8. Cuenca del Rejo, 19 de julio de 1988.
9. Cabecera Cuenca del Rejo, Hermigua, 19 de julio de 1988.
10. Sobre Ancón de Ancules, Hermigua, 5 de febrero de 1982.

1.2. Laurisilva de fondo de barranco o cuenca con til (Tabla I.b)

De estructura bastante similar a los bosques anteriores, el til o tilo, capaz de crecer sobre suelos de menor potencia que el viñático, es más selectivo en cuanto a la humedad edáfica y requiere para su desarrollo suelos hidromorfos (fluvisoles) que permanecen incluso temporalmente empapados por el agua de escorrentía, lluvias o las abundantes precipitaciones horizontales que concurren en el área de su distribución. Las mejores manifestaciones del bosque de tilos en el Parque las constituyen el Monte de la Meseta, sobre Macayo, y el Barranco de los Atrabancos en el límite del término de Vallehermoso con Agulo, tabla I (Inv. 5-8). De mucha menor identidad son los bosquetes de tilos que aparecen en algunos ancones y cañadas de la cuenca del Rejo y Barranco del Cedro, siempre en situaciones abiertas al alisio y en laderas de elevada pendiente donde la niebla se embala y al rozar con la vegetación produce un goteo permanente que encharca el suelo. En esta situación se hicieron los inventarios 9-10 (tabla I.c), que presentan una composición florística más heterogénea y en los que se marca el contacto con los brezales de tejo, que ocupan las crestas más venteadas a cotas superiores, pero que son totalmente desplazados en las vaguadas con topografía más suave. Manteniendo la cota a lo largo del risco puede seguirse a la perfección el «efecto arco» que se produce al ajustarse la vegetación a la topografía: brezal-laurisilva-brezal, que se corresponde a la secuencia cresta-vaguada-cresta. En estas laderas de elevada pendiente lo que predomina es una vegetación en mosaico donde se refugian muchas especies que no han resistido la competencia de otras en situaciones más óptimas o han sido más lábiles a la actuación humana. En el sotobosque crecen prácticamente las mismas especies comentadas para la comunidad anterior, tan sólo la presencia de *Pericallis appendiculata* parece significativa y denota la mayor hidromorfía que presentan aquí los suelos.

1.3. Laurisilva de ladera y meseta subhúmedo-húmeda con laurel y acebiño (Tabla II)

Corresponde al monte-verde mesófilo, en cuyo conjunto dominan especies lauroides, pero faltan o son rarísimas las especies más exigentes como el viñátigo o til que caracterizan las unidades descritas junto a un cortejo más rico en helechos. Son abundantes y dominantes el laurel (*Laurus azorica*), el acebiño (*Ilex canariensis*) y la faya (*Myrica faya*), junto a los grandes ejemplares de brezos arbóreos (*Erica arborea*). Más esporádico, aunque todavía con presencia media, se encuentra el palo blanco (*Picconia excelsa*). Esta composición del estrato arbóreo define claramente un tipo de bosque de transición entre la laurisilva de fondo de barranco o cuenca que comentamos en este capítulo y los fayal-brezales arbóreos de las áreas más xerofíticas del Parque. En su mayoría es un monte que se beneficia del «efecto invernadero» de las nieblas durante la mayor parte del año, aunque durante el verano, cuando el estrato nuboso es más tenue, el monte pierde el contacto directo con la niebla e incluso durante determinadas horas del día permanece descubierto.



En las situaciones mejor conservadas del monte es frecuente en el sotobosque la helecha morada: *Diplazium caudatum* (Foto P. L. Pérez).

Rhamnus glandulosa o *sanguino*, localmente abundante en distintos sectores del Parque (Foto P. L. Pérez).



Esta laurisilva más empobrecida ocupa amplias extensiones en toda la vertiente septentrional del Parque, desbordando más ocasionalmente (tras el paréntesis de la cresta de la cumbre) hacia la vertiente meridional. La altura media de los árboles ronda los 15-20 m, excepto en las zonas próximas a las crestas, de elevada pendiente, donde los árboles adquieren un porte tortuoso mucho más ramificados desde la base y donde los troncos, al intentar mantener la verticalidad respecto al suelo, adquieren una disposición casi horizontal para el observador.

Como puede observarse en la tabla II, no existen diferencias significativas en la composición florística del sotobosque, donde se mantiene el mismo cortejo específico que hemos venido comentando hasta ahora. Sólo en las crestas con mayor incidencia de las nieblas es notable el elevado índice de epifitismo brio-liquénico que diferencia a los árboles, reforzado por el tapiz muscinal que a menudo cubre el suelo en estas situaciones ya en claro ecotono con los brezales de crestería.

Aunque es difícil comprobarlo, porque no se tienen datos, una de las razones de empobrecimiento de esta laurisilva, a sumar a las ecológicas ya comentadas, puede ser su antigua explotación antrópica.

Panorámica del monte de Vallehermoso desde la degollada de Epina (Foto M. del Arco).

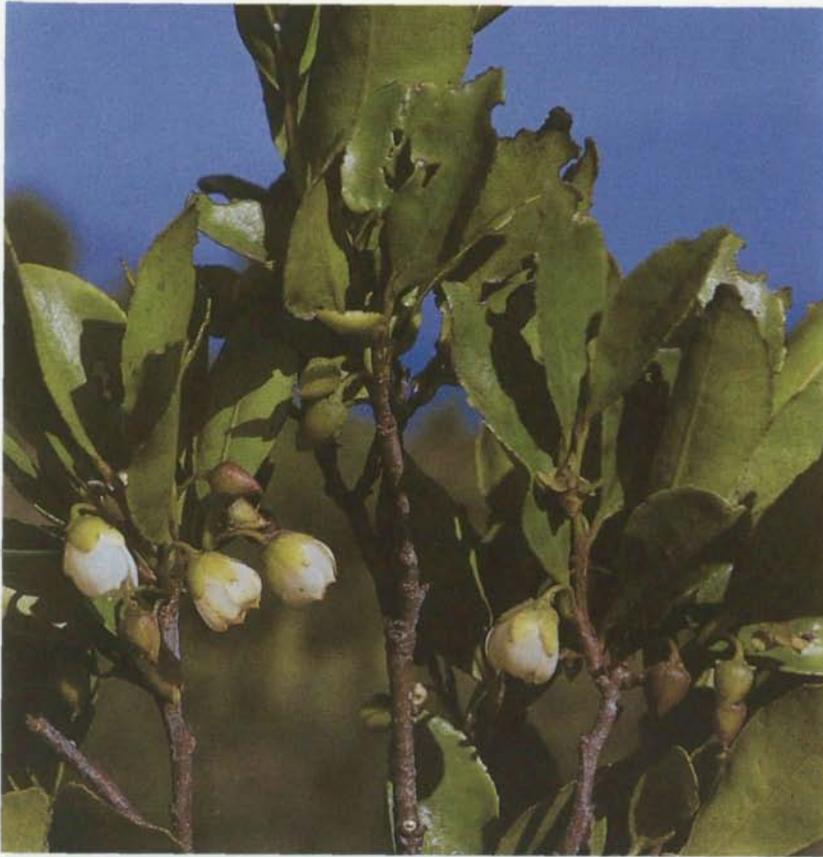


TABLA II
LAURISILVA DE LADERAS Y MESETA SUBHUMEDO-HUMEDA
CON LAUREL Y ACEBIÑO

Núm. de orden	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitud (m. s. m.).....	1.000	1.000	1.050	875	900	1.150	1.050	1.225
Exposición.....	NW	SW	N	NE	NE	N	N	N
Pendiente (°).....	10	5	20	15	70	30	30	40
Superficie (m ²).....	1.000	1.000	1.000	2.000	1.000	2.000	2.000	2.000
Cobertura (%) A.....	90	90	90	90	90	95	95	90
B.....	30	10	15	30	20	15	30	90
Núm. de especies.....	16	16	13	13	12	13	10	14
A								
<i>Laurus azorica</i>	1	4	1	4	4	3	2	4
<i>Ilex canariensis</i>	3	2	2	1	2	2	3	3
<i>Myrica faya</i>	3	2	2	3	1	3	3	—
<i>Erica arborea</i>	2	+	1	—	—	2	2	2
<i>Picconia excelsa</i>	—	—	3	1	2	—	—	—
B								
<i>Laurus azorica</i>	2	2	1	1	1	1	3	2
<i>Picconia excelsa</i>	—	—	1	1	1	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	—	—	1	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Persea indica</i>	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Heberdenia excelsa</i>	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Hypericum inodorum</i>	1	1	1	—	1	1	1	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	1	—	1	1	1	1	+
<i>Cedronella canariensis</i>	—	+	+	+	+	1	—	1
<i>Galium scabrum</i>	1	+	—	—	—	+	1	+
<i>Viburnum tinus</i> ssp. <i>rigidum</i>	—	1	—	1	1	—	—	1
<i>Urtica morifolia</i>	—	—	+	+	+	+	—	—
<i>Viola riviniana</i>	1	—	—	—	—	1	+	—
<i>Aichryson laxum</i>	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Ixanthus viscosus</i>	—	—	1	—	1	—	—	—
<i>Ageratina adenophora</i>	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Myosotis latifolia</i>	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Tamus edulis</i>	1	+	—	—	—	—	—	—
<i>Geranium canariense</i>	1	1	—	—	—	—	—	—
<i>Cryptotaenia elegans</i>	1	+	—	—	—	—	—	+
<i>Pericallis appendiculata</i>	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Parietaria debilis</i>	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Asplenium hemionitis</i>	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	2	1	3	1	—	3	—	5
<i>Dryopteris guanchica</i>	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	1	1	1	2	1	1	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	+	—	1	—	1	—	2
<i>Polystichum setiferum</i>	—	—	—	—	—	—	—	1

Localidades/Fecha:

1. Apartacaminos, hacia Epina, 18 de julio de 1988.
2. Raso de la Bruma, vertiente meridional, 18 de julio de 1988.
3. Cabecera del Barranco Los Atrabancos, 19 de julio de 1988.
4. Cuenca del Cedro, Ladera Izquierda, 20 de julio de 1988.
5. Cra. El Cedro-Los Aceveños, 20 de julio de 1988.
6. Cra. Laguna Grande-Juego de Bolas, 20 de julio de 1988.
7. Cruce de Las Hayas, vertiente N, 20 de julio de 1988.
8. Tajaqué, Cuenca del Cedro, 20 de julio de 1988.



Visnea mocanera, el mocán, característico de las facies más termófilas del monte (Foto P. L. Pérez).

1.4. Laurisilva termófila con barbusano, palo blanco y mocán (Tabla III)

Denominamos así el monte-verde con predominio de especies nobles propias de la laurisilva o de sus situaciones marginales, especialmente en zonas donde, por sus características orográficas o ecológicas, se ven primadas aquellas especies que, como el mocán (*Visnea mocanera*), barbusano (*Apollonias barbujana*) o palo blanco (*Picconia excelsa*), tienen una acreditada vocación termófila, siendo nula o muy escasa la existencia de otras especies más exigentes en suelo y humedad. Son propicias para el desarrollo de esta comunidad las fachadas meridionales del monte-verde y en general todas aquellas localidades de topografía accidentada, con escaso desarrollo del suelo, situadas al abrigo de la incidencia directa del alisio. La altitud, exposición y pendiente son parámetros que desempeñan en este caso un importante papel.

Las dos localidades donde se realizaron los inventarios de la tabla III, situadas en dos extremos opuestos del Parque, manifiestan dentro de sus peculiaridades, convergencias florísticas claras y que sus características se ajustan a lo descrito más arriba para estos bosques termófilos. La elevada pendiente que caracteriza a ambos impide el asentamiento del monte, que lucha tímidamente por ganar terreno a las comunidades rupícolas que se asientan en los sitios más accidentados y en la que, si repasamos la tabla VII, encontraremos también afinidades.



Relictos de laurisilva termófila en el Lomo de las Chajoras (Foto P. L. Pérez).



Picconia excelsa, el palo blanco, característico por sus hojas opuestas, lustrosas y algo revueltas (Foto F. Correa).

La denominación de laurisilva termófila nos parece más apropiada que la de laurisilva rupícola, como también se le ha llamado, pues además de ser un concepto bioclimático más amplio que el estrictamente topográfico, impide la confusión de comunidades muy diferentes por su composición, dinámica y fisionomía: rupícolas y boscosas, sin que evitemos con ello el problema que supone deslindarlas sobre el plano en muchas situaciones.

TABLA III
LAURISILVA TERMOFILA

Núm. de orden	1	2
Altitud (m. s. m.).....	850	850
Exposición.....	E	W
Pendiente (°).....	70	50
Superficie (m ²).....	1.000	1.000
Cobertura (%) A.....	90	90
B.....	40	30
Núm. de especies.....	16	20
A		
<i>Visnea mocanera</i>	2	2
<i>Apollonias barbujana</i>	2	1
<i>Picconia excelsa</i>	1	2
<i>Arbutus canariensis</i>	—	+
<i>Laurus azorica</i>	1	1
<i>Myrica faya</i>	2	1
<i>Erica arborea</i>	1	3
<i>Ilex canariensis</i>	—	2
<i>Persea indica</i>	1	—
<i>Rhamnus glandulosa</i>	1	—
B		
<i>Visnea mocanera</i>	2	—
<i>Ageratina adenophora</i>	2	+
<i>Galium scabrum</i>	1	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	1
<i>Viburnum tinus</i> ssp. <i>rigidum</i>	—	2
<i>Gesnouinia arborea</i>	1	—
<i>Hypericum inodorum</i>	1	—
<i>Hypericum canariense</i>	—	1
<i>Bystropogon canariensis</i>	—	1
<i>Bystropogon origanifolius</i>	—	1
<i>Aeonium subplanum</i>	1	—
<i>Micromeria varia</i> ssp. <i>varia</i>	—	1
<i>Tamus edulis</i>	—	+
<i>Andryala pinnatifida</i>	—	+
<i>Smilax aspera</i>	—	+
<i>Asplenium onopteris</i>	1	1
<i>Pteris incompleta</i>	1	—

Localidad/Fecha:

1. Cabecera del Barranco de La Laja, 19 de julio de 1988.
2. Sobre la presa de La Encantadora (El Tión), Vallehermoso, 19 de julio de 1988.

TABLA IV
FAYAL-BREZAL ARBOREO DE MESETA (CLIMAX DEFLECTED)

Núm. de orden	1	2	3	4
Altitud (m. s. m.)	1.050	900	1.040	1.000
Exposición	SW	SE	—	N
Pendiente (°)	15	10	—	25
Superficie (m ²)	1.000	900	400	400
Cobertura (%) A	90	80	85	80
B	60	80	10	20
Núm. de especies	15	15	8	7
A				
<i>Erica arborea</i>	4	2	4	4
<i>Myrica faya</i>	3	3	2	1
<i>Ilex canariensis</i>	2	—	2	2
<i>Laurus azorica</i>	—	—	1	—
<i>Myrica rivas-martinezii</i>	—	2	—	—
B				
<i>Erica arborea</i>	—	1	3	+
<i>Myrica faya</i>	—	1	1	1
<i>Ilex canariensis</i>	—	+	2	2
<i>Laurus azorica</i>	—	—	+	1
<i>Urtica morifolia</i>	2	3	—	—
<i>Geranium canariense</i>	3	+	—	—
<i>Viola riviniana</i>	1	1	—	—
<i>Drusa glandulosa</i>	3	2	—	—
<i>Galium scabrum</i>	2	1	—	—
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	1	—	—
<i>Stellaria media</i>	2	—	—	—
<i>Viburnum tinus</i> ssp. <i>rigidum</i>	—	—	1	—
<i>Hypericum inodorum</i>	1	—	—	—
<i>Cistus monspeliensis</i>	—	—	+	—
<i>Ageratina adenophora</i>	—	—	—	+
<i>Myosotis latifolia</i>	—	—	+	—
<i>Pericallis steetzii</i>	1	—	—	—
<i>Cryptotaenia elegans</i>	1	—	—	—
<i>Parietaria debilis</i>	—	1	—	—
<i>Sherardia arvensis</i>	—	1	—	—
<i>Mercurialis annua</i>	—	+	—	—
<i>Rubia peregrina</i> ssp. <i>agostinhoi</i>	—	+	—	—
<i>Rubus inermis</i>	—	—	—	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	4	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	—	—	—	1

Localides/Fecha:

1. Cruce de Las Hayas, 13 de noviembre de 1987.
2. Cañada de Las Hiedras, Las Creces (Las Hayas), 8 de junio de 1983.
3. Pista Jorge, 8 de julio de 1981.
4. Cercado Las Cuadernas, 21 de octubre de 1981.

2.2. Brezal de crestería húmedo —seco en verano— (Tabla V.a)

Corresponde al fayal-brezal con neta predominancia del brezo (*Erica arborea*), que ocupa las crestas cacuminales de la Isla en situaciones muy venteadas, sometidas gran parte del año a la incidencia directa de las nieblas, excepto en verano —y esto es importante— que permanecen descubiertas y expuestas a fuerte insolación, debiendo soportar por ello un acusado grado de xerofitismo.

Frente a la peculiar fisionomía de estos brezales con un estrato muscinal muy desarrollado, abundante epifitismo liquénico, riqueza y diversidad de helechos en el sotobosque, no es fácil, sin embargo, encontrar buenas diferenciales entre las fanerógamas, para matizar su individualidad sintaxonomica. Es verdad que, junto a la alfombra de briófitos y líquenes que tapiza el suelo, resultan llamativos los cojinetes de *Micromeria lepida* ssp. *lepida*, la abundancia y constancia de la violeta (*Viola riviniana*), *Galium scabrum*, *Airchryson* sp., entre otras, pero son en su mayoría táxones de eco-



Hypericum inodorum, *maljurada*, una de las plantas más frecuentes y constantes en todo el sotobosque del Parque (Foto P. L. Pérez).

Caseta del
Noruego (Tajaqué).
En sus
inmediaciones se
desarrolla un
magnífico brezal de
crestería (Foto
P. L. Pérez).



logía muy plástica, que desbordan ampliamente el límite de esta formación. En casos como éstos, donde la peculiaridad fisionómica y ecológica de una comunidad es evidente, pero faltan buenas diferenciales florísticas entre las plantas vasculares para caracterizarlas, parece justificada la tendencia de incluir a especies no vasculares entre el conjunto específico normal de la comunidad, que en muchos casos pueden actuar como buenas diferenciales o características. Es el caso de ciertos briófitos (*Scapania gracilis*, *Isoetium myosuroides*, *Antitrichia curtipendula*, etc.) o líquenes (*Cladonia macaronésica*, *Cladonia* sps., *Peltigera* sps.) en estos brezales de crestería, donde la presencia y en especial la abundancia de los elementos del estrato muscinal está condicionada por la cobertura laxa de las copas de los brezos del estrato arbóreo, que a la vez que actúan como pantalla de condensación de las nieblas son muy permeables a la luz. En la tabla V.a se recoge una muestra de estos brezales.

Micromeria lepida
ssp. lepida, el
tomillo, es una de
las especies
características de
los brezales de
crestería secos en
verano (Foto P. L.
Pérez).



2.3. Brezal de crestería hiperhúmedo —húmedo en verano— (Tabla V.b)

Topográficamente ocupa una situación muy similar a los anteriores, de los que se diferencia por un notable matiz bioclimático: el situarse la cresta de la cumbre en altitudes comprendidas entre los 900 y 1.000 m. La niebla los baña incluso en verano, proporcionando un hábitat hiperhúmedo que permite la existencia de táxones muy higrófilos, como *Pericallis appendiculata* y, sobre todo, del diminuto helecho epífita *Hymenophyllum tunbrigense*, que al no admitir la desecación estival actúa como una buena diferencial de estos brezales, que alcanzan su óptimo en el tramo comprendido entre Raso de Ascanio y Raso de la Bruma.

La elevada humedad ambiental propicia el desarrollo de especies lauroides, especialmente acebiño (*Ilex canariensis*) y laurel (*Laurus azorica*), pero sin llegar a perder el conjunto la fisionomía de brezal, debido a la dominancia, aunque en menor grado que en los brezales anteriores, de *Erica arborea*.



Pericallis appendiculata, alamillo, denota una humedad edáfica y ambiental alta (Foto P. L. Pérez).

Brezales de crestería hiperhúmedos entre el Raso de la Bruma y Apartacaminos (Foto P. L. Pérez).

En las zonas de elevada pendiente expuestas a la acción directa de los vientos, la vegetación se adapta a estas condiciones extremas (Foto M. del Arco).



2.4. Brezal de crestería (tejo) hiperhúmedo —húmedo en verano— (Tabla V.c)

Son los brezales de *Erica scoparia* ssp. *platycodon*, que en el Parque ocupan el filo de la cumbre que va desde la Degollada del Bailadero hasta la Degollada de la Cumbre, sobre la Carbonera. Se trata de un brezal también muy húmedo sometido a la fuerte incidencia de las nieblas que al comprimirse en el paso de la vertiente septentrional más húmeda a la meridional más cálida, barren con fuerza el filo de la cumbre descargando su humedad sobre la vegetación, que permanece empapada incluso en los meses de verano.

Con la excepción de la citada dominancia del tejo (*Erica scoparia* ssp. *platycodon*) que sustituye al brezo, no existen otras diferencias reseñables en el estrato arbóreo, donde persisten *Myrica faya* e *Ilex canariensis* como acompañantes más destacables. Sin embargo, sí hay que remarcar el gran desarrollo del estrato muscinal en medio del cual crece un rico cortejo de helechos (*Polystichum setiferum*, *Blechnum spicant*, etc.), que junto a plantas como *Luzula canariensis*, *Aichryson laxum*, *Aichryson punctatum*, etc., sin ser exclusivas de esta comunidad, sí perfilan la identidad de estos brezales, que fuera del Parque se encuentran en otros puntos de la Isla (Alto de Inchereda y Roque Paterna) y los volvemos a encontrar en situaciones ecológicas muy similares en la cumbre de Anaga en Tenerife.

La persistencia de las nieblas en verano, la menor potencia de suelo, y especialmente la mayor velocidad del viento, en estas cumbres con notable aumento de las precipitaciones horizontales, parece ser la diferencia ecológica más notable para justificar la presencia aquí de *Erica scoparia* ssp. *platycodon*, así como su ausencia en los anteriores brezales hiperhúmedos del extremo occidental del Parque.

TABLA V
BREZALES DE CRESTERIA

- a. Brezal de crestería húmedo (seco en verano)
b. Brezal de crestería hiperhúmedo (húmedo en verano)
c. Brezal de crestería de tejo hiperhúmedo (húmedo en verano)

Núm. de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitud (m. s. m.)	1.200	1.200	1.200	1.300	1.250	1.240	1.000	1.000	1.000
Exposición	NE	N	N	N	N	NE	NE	N	N
Pendiente (°)	40	15	15	15	30	10	30	40	60
Superficie (m ²)	400	400	400	1.000	2.000	400	1.000	1.000	400
Cobertura (%) A	80	90	80	80	90	80	90	90	80
B	100	80	80	70	40	80	50	60	30
Núm. de especies	18	13	17	21	18	17	15	17	15
	a					b			c
A									
<i>Erica arborea</i>	4	4	4	5	5	4	4	3	—
<i>Myrica faya</i>	1	2	2	—	+	—	1	1	1
<i>Ilex canariensis</i>	2	1	1	1	2	2	2	2	1
<i>Laurus azorica</i>	—	—	—	—	+	1	2	2	—
<i>Erica scoparia</i> ssp. <i>platycodon</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	5
B									
<i>Laurus azorica</i>	1	1	1	1	1	2	1	2	+
<i>Erica arborea</i>	2	1	1	1	—	4	—	+	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	1	—	1	—	1	1
<i>Myrica faya</i>	+	—	—	—	—	—	—	+	+
<i>Erica scoparia</i> ssp. <i>platycodon</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Galium scabrum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Viola riviniana</i>	2	2	2	3	2	2	1	2	2
<i>Hypericum inodorum</i>	2	—	2	1	—	+	1	1	1
<i>Cedronella canariensis</i>	1	—	1	—	1	1	1	+	—
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	—	—	1	2	1	1	+	1	—
<i>Myosotis latifolia</i>	+	+	1	1	1	1	—	+	—
<i>Viburnum tinus</i> ssp. <i>rigidum</i>	—	—	1	—	1	2	2	2	—
<i>Ageratina adenophora</i>	1	—	—	—	1	+	—	—	+
<i>Micromeria lepida</i> ssp. <i>lepida</i>	—	2	+	2	1	2	—	—	—
<i>Aichryson laxum</i>	1	—	—	1	1	—	—	—	1
<i>Adenocarpus foliolosus</i>	—	1	—	1	—	1	—	—	—
<i>Andryala pinnatifida</i>	+	1	—	1	—	—	—	—	—
<i>Aichryson pachycaulon</i>	1	—	—	1	1	—	—	—	—
<i>Urtica morifolia</i>	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Rubus inermis</i>	—	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Bystropogon canariensis</i>	1	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Phyllis nobla</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	2
<i>Pericallis appendiculata</i>	—	—	—	—	—	—	2	2	—
<i>Rubia peregrina</i> ssp. <i>agostinhoi</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cryptotaenia elegans</i>	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Geranium purpureum</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Luzula forsteri</i>	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Pericallis steetzii</i>	—	—	—	—	—	2	—	—	—
<i>Luzula canariensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Asplenium onopteris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	2
<i>Dryopteris oligodonta</i>	3	—	3	2	3	4	2	2	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	—	1	2	1	1	—	+	—	—
<i>Polystichum setiferum</i>	2	—	—	—	1	—	—	1	1
<i>Polypodium macaronesicum</i>	—	—	+	—	—	—	—	—	1
<i>Davallia canariensis</i>	—	—	—	+	—	—	—	—	1
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (Ep.)	—	—	—	—	—	—	2	1	—
<i>Woodwardia radicans</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—

Erica scoparia ssp. platycodon, el tejo, es vicariante ecológica del brezo en las crestas más hiperhúmedas y ventosas del Parque (Foto P. L. Pérez).



El Bailadero —Cumbre del Carbonero—. Uno de los tramos donde mejor se desarrollan los brezales de tejo hiperhúmedos, por quedar prácticamente todo el año bajo el efecto de las nieblas (Foto P. L. Pérez).



Localidades/Fecha:

1. Tajaqué, 18 de julio de 1988.
2. Pajarito, 18 de julio de 1988.
3. El Contadero, 18 de julio de 1988.
4. Casa del Noruego, Tajaqué, 18 de julio de 1988.
5. Tajaqué, 20 de julio de 1988.
6. Sendero Laguna Grande-Agua de Los Llanos, 18 de diciembre de 1981.
7. Raso de la Bruma hacia Apartacamino, 20 de julio de 1988.
8. Raso de la Bruma, 18 de julio de 1988.
9. El Bailadero, 19 de julio de 1988.

TABLA VI
FAYAL-BREZAL JOVEN (SERIAL)

Núm. de orden	1	2	3
Altitud (m. s. m.).....	950	1.000	1.000
Exposición.....	W	N	—
Pendiente (°).....	5	20	—
Superficie (m ²).....	1.000	1.000	400
Cobertura (%) A.....	95	90	80
B.....	10	80	60
Núm. de especies.....	6	15	12
A			
<i>Erica arborea</i>	5	4	3
<i>Myrica faya</i>	2	2	2
<i>Ilex canariensis</i>	2	1	3
<i>Laurus azorica</i>	—	+	1
B			
<i>Laurus azorica</i>	1	1	+
<i>Erica arborea</i>	1	—	1
<i>Myrica faya</i>	—	1	1
<i>Ilex canariensis</i>	1	—	1
<i>Persea indica</i>	—	+	—
<i>Viburnum tinus</i> ssp. <i>rigidum</i>	2	1	—
<i>Rubus inermis</i>	—	+	2
<i>Cedronella canariensis</i>	—	+	2
<i>Hypericum inodorum</i>	—	1	2
<i>Galium scabrum</i>	—	+	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	—	+	+
<i>Viola riviniana</i>	—	+	—
<i>Ageratina adenophora</i>	—	—	2
<i>Pinus radiata</i> (erradicándose).....	—	—	+
<i>Dryopteris oligodonta</i>	+	1	—
<i>Asplenium onopteris</i>	—	2	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	—	1	—

Localidades/Fecha:

1. Brezal de Arure (límite del Parque), 18 de julio de 1988.
2. Cresta Izquierda del Barranco de El Cedro, Fayal-breza en avanzado estado de regeneración, 20 de julio de 1988.
3. Fuensanta, monte de Agulo, regeneración del monte-verde en terrenos desalojados de *Pinus radiata*, 1 de febrero de 1982.

3. COMUNIDADES RUPICOLAS (Tablas VII y VIII)

Las comunidades rupícolas asentadas sobre sustratos de elevada pendiente están bien representadas en La Gomera, donde debido a su accidentada orografía encuentran diversos hábitats favorables para su desarrollo. En el territorio del Parque, sin embargo, están limitadas a situaciones marginales, sin que, en la mayoría de los casos, su estado pueda considerarse el óptimo.

Atendiendo más a la fisonomía del terreno que a la propia composición florística, en una breve síntesis pueden distinguirse:

3.1. Comunidades rupícolas de Crasuláceas en acantilados, escarpes y laderas de elevada pendiente (Tabla VII)

La mayoría de estos biotopos se sitúan en las cabeceras de los barrancos que rondan el perímetro del Parque, quedando como se dijo casi siempre fuera de sus dominios. Es posible, sin embargo, encontrar en el límite de la zona boscosa pequeños enclaves prácticamente desprovistos de suelo, donde la vegetación se caracteriza por el claro predominio de las Crasuláceas. Diferentes especies de los géneros *Aeonium*, *Monanthes* y *Greenovia* son las encargadas de poblar estos paredones, acompañados de un reducido cortejo florístico donde predominan algunas especies muy plásticas ecológicamente. En la tabla VII se recoge una muestra de la vegetación en estas situaciones. Los inventarios 1 y 2 corresponden a situaciones más térmicas dentro del Parque, mientras que 3 y 4 son una visión aproximada de los paredones más húmedos, siendo significativo el dominio de *Monanthes laxiflora*, *Greenovia diplocycla* y *Aeonium subplanum*, junto al ecológicamente menos selectivo *Aeonium castello-paivae*.

Aeonium subplanum, la bea, es característica de los enclaves rupícolas del límite inferior de la zona boscosa del Parque (Foto P. L. Pérez).



En los taludes de los cortes de pistas y carreteras con características topográficas similares a las descritas, cuando las condiciones de humedad son favorables, a las etapas primocolonizadoras de líquenes y briófitos suele, asimismo, suceder la invasión de especies de estas comunidades de Crasuláceas, siendo entonces más común la participación de especies del género *Aichryson*.

3.2. Comunidades rupícolas sobre domos sálicos (roques) de gran diversidad florística (Tabla VIII)

Marcadas por su fuerte heterogeneidad y donde conviven plantas con exigencias ecológicas muy dispares, pero siempre con buena predisposición a vivir en situaciones de pendiente extrema y escaso desarrollo de suelo, bien como cascófitos hincando sus raíces en lo más profundo de las grietas, bien como comófitos que se aprovechan de los pequeños acúmulos terrosos depositados en cornisas y enclaves de menor inclinación.

En la tabla VIII se recoge una amplia lista de especies más o menos frecuentes en estas situaciones y donde a pesar de la proximidad espacial y similitud geomorfológica de ambos roques se aprecian ciertas diferencias significativas. Por ejemplo, en Agando llama la atención la existencia de *Pinus canariensis* que falta en Ojila, donde por el contrario encontramos el madroño (*Arbutus canariensis*) que falta en el primero. Pensamos que no deben magnificarse estas presencias y, conociendo la plasticidad ecológica del pino canario, hablar en Agando de «pinar» con cedros parece exagerado. Más natural y acorde con las exigencias reales de la planta puede considerarse la presencia del madroño en Ojila, roque lamido con frecuencia por las nieblas del alisio e integrado en el seno del monte-verde dentro del territorio del Parque.

Greenovia diplocycla, la bea fina, caracteriza con sus vistosas inflorescencias la vegetación rupícola de las cumbres del Parque (Foto F. Correa).

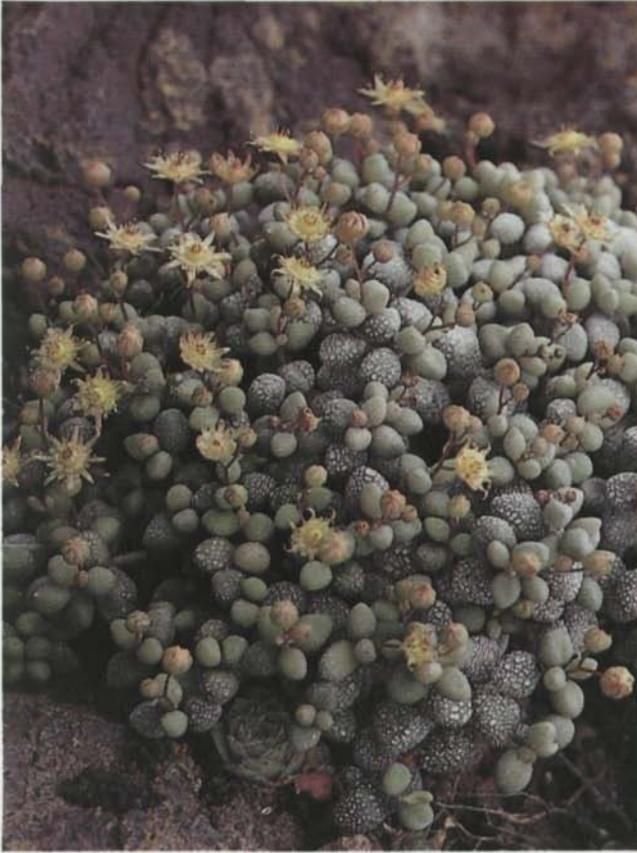


TABLA VII
COMUNIDADES RUPICOLAS DE CRASULACEAS

Núm. de orden	1	2	3	4
Altitud (m. s. m.)	900	900	900	900
Exposición	W	SE	SW	E
Pendiente (°)	80	60	35	90
Superficie (m ²).....	16	25	100	25
Cobertura (%) A	—	—	—	—
B	60	40	75	40
Núm. de especies	9	12	9	11
B				
<i>Aeonium castello-paivae</i> ...	3	2	3	2
<i>Greenovia diplocycla</i>	—	2	4	1
<i>Monanthes laxiflora</i>	—	1	3	3
<i>Aeonium decorum</i>	—	2	2	—
<i>Aeonium subplanum</i>	—	—	1	2
<i>Aeonium x castelodecorum</i>	—	—	+	—
<i>Sonchus hierrensis</i>	2	—	—	—
<i>Sonchus ortunoi</i>	—	—	—	1
<i>Micromeria varia</i> ssp. <i>varia</i>	2	2	2	2
<i>Phagnalon saxatile</i>	—	1	—	—
<i>Andryala pinnatifida</i>	—	+	—	—
<i>Dichranthus plocamoides</i>	—	1	—	—
<i>Lobularia intermedia</i>	—	1	—	—
<i>Plantago arborescens</i>	+	—	—	—
<i>Carlina salicifolia</i>	—	+	—	—
<i>Aspalthium bituminosum</i> ...	1	1	—	—
<i>Bystropogon orignanifolius</i>	+	—	—	—
<i>Globularia salicina</i>	1	—	—	—
<i>Bidens pilosa</i>	—	+	—	—
<i>Polycarpha divaricata</i>	1	—	—	—
<i>Tolpis barbata</i>	1	—	—	—
<i>Kleinia neriifolia</i>	—	—	1	—
<i>Galactites tomentosa</i>	—	—	1	—
<i>Erysimum bicolor</i>	—	—	—	+
<i>Teline stenopetala</i> var. <i>microphylla</i>	—	—	—	1
<i>Paronychia canariensis</i>	—	—	—	1
<i>Davallia canariensis</i>	—	—	—	1
<i>Blechnum spicant</i>	—	—	—	+

Localidades/Fecha:

1. Sobre La Encantadora (El Tión), 19 de julio de 1988.
2. Lomo de las Tajoras (La Laja), 19 de julio de 1988.
3. Altos Planada de Ojila, 9 de septiembre de 1981.
4. Paredón Meseta-Ancules, Hermigua, 5 de agosto de 1982.



Monanthes laxiflora, pequeña crasulácea, de ambientes rupícolas o con suelo muy escaso (Foto P. L. Pérez).

Arbutus canariensis, el madroño, vive en los escarpes del Roque Ojila y laderas del Tión sobre Vallehermoso (Foto P. L. Pérez).



Los escobonales de *Chamaecytisus proliferus* se sitúan en la orla meridional del Parque (Foto P. L. Pérez).

TABLA VIII
COMUNIDADES RUPICOLAS SOBRE DOMOS SALICOS

Núm. de orden	1	2
<i>Juniperus cedrus</i>	1	2
<i>Pinus canariensis</i>	1	—
<i>Erica arborea</i>	2	2
<i>Myrica faya</i>	+	1
<i>Arbutus canariensis</i>	—	2
<i>Chamaecytisus proliferus</i> ssp. <i>proliferus</i>	2	1
<i>Carlina salicifolia</i>	1	2
<i>Paronychia canariensis</i>	2	1
<i>Cistus monspeliensis</i>	1	1
<i>Phyllis nobla</i>	1	1
<i>Sideritis lotsyi</i>	1	1
<i>Dichranthus plocamoides</i>	2	2
<i>Crambe gomerae</i>	1	1
<i>Aeonium saundersii</i>	1	1
<i>Greenovia diplocycla</i>	1	1
<i>Tolpis</i> sp.	2	1
<i>Micromeria lepida</i> ssp. <i>lepida</i>	1	1
<i>Teline stenopetala</i> var. <i>pauciovulata</i>	2	+
<i>Silene bourgeaui</i>	+	+
<i>Globularia salicina</i>	—	2
<i>Plantago arborescens</i>	1	—
<i>Argyranthemum callichrysum</i>	2	—
<i>Cistus</i> gr. <i>symphytifolius</i>	1	—
<i>Senecio hermosae</i>	1	—
<i>Festuca agustini</i>	1	—
<i>Sonchus hierrensis</i>	1	—
<i>Aeonium spathulatum</i>	2	—
<i>Polycarpaea divaricata</i>	1	—
<i>Aeonium rubrolineatum</i>	+	—
<i>Scilla haemorrhoidalis</i>	+	—
<i>Cheilanthes pulchella</i>	1	1
<i>Polypodium macaronesicum</i>	1	1
<i>Davallia canariensis</i>	+	1

Localidades/Fecha:

1. Agando, 20 de julio de 1988.
2. Ojila.

Lista de táxones anotados en áreas heterogéneas de los roques. Se ha expresado el índice de abundancia de + a 5.

4. Matorrales de sustitución: jarales, escobonales y codesares (Tabla IX).

Se incluyen en este capítulo los matorrales seriales desarrollados en áreas deforestadas por actividades antrópicas o fruto de incendios que ocupan extensiones considerables en el sector más meridional del Parque.



Cistus monspeliensis, aunque más común en las medianías degradadas de la Isla, la jara aparece también en diferentes zonas alteradas del Parque (Foto P. L. Pérez).

En el Parque, los jarales de *Cistus monspeliensis* constituyen el matorral más degradado de la transición entre el piso termocanario seco y subhúmedo en áreas de contacto potencial del bosque esclerófilo de sabinas con el fayal-brezal, que al amparo de las nieblas se desfleca por estas cumbres meridionales hasta cotas muy inferiores a las actuales. En la tabla IX, el inventario 1 representa un jaral típico relativamente estabilizado de estas situaciones comentadas, mientras que el 2 fue realizado en un calvero de la zona recientemente incendiada en Tajaqué, abocada a ser colonizada más rápidamente por el brezal de las inmediaciones.

Los escobonales de *Chamaecytisus proliferus* ssp. *proliferus* adquieren su máxima expresión en toda la cabecera de la Cuenca de Benchijigua, desarrollándose la mayor parte en terrenos ajenos al Parque. El escobón, con su mayor talla caracteriza a esta formación arbustiva, bastante rala en comparación con los codesares, y bajo la que se desarrollan otros matorrales de menor porte: jarales e incluso codesares ralos, enriquecidos por diferentes endemismos oportunistas tras los incendios: *Sideritis lotsyi*, *Teline stenopetala* var. *pauciovulata*, *Bystropogon origaniifolius*, *Argyranthemum* ssp., etcétera, tal como se observa en la actualidad en las inmediaciones del Roque Agando, Tajaqué, etcétera.

Los codesares de *Adenocarpus foliolosus* son, sin duda, los más extendidos en el seno del Parque. Más exigente en humedad que la jara o el escobón, el codeso invade con agresividad cualquier tipo de parcela abierta en el seno del monte por talas, incendios, trazado de pistas, etc. En áreas favorables para el desarrollo del monte-verde, aunque se resiste, termina por sucumbir al mayor porte de las especies arbóreas, pues no tolera la sombra. Sin embargo, en zonas marginales de la vertiente sur: Orillas de Isque, La Mulata, Igualero, etc., el codeso forma un matorral intrincado donde la regeneración de la climax se vuelve extremadamente lenta y difícil, como se puede comprobar en las labores de restauración que se vienen desarrollan-

do en esta zona, que en gran parte fueron plantadas de pinos, como se observa en los inventarios 5 y 6 de la tabla IX, realizados en bordes de pistas forestales, donde la luz penetra de costado manteniendo una situación heliófila bajo los pinos, a pesar de su cobertura relativamente alta. Al alejarnos del borde de la pista, si la humedad y el suelo lo permiten, el codeso termina cediendo ante el brezo más resistente a la umbría de los pinos.

En las vaguadas más húmedas estos matorrales xerófilos y heliófilos son a menudo sustituidos por helechares de *Pteridium aquilinum*.

TABLA IX
MATORRALES DE SUSTITUCION

- a. Jarales
b. Escobonales
c. Codesares

Núm. de orden	1	2	3	4	5	6
Altitud (m. s. m.).....	1.200	1.200	1.000	1.000	1.350	1.480
Exposición.....	NE	SW	S	N	SW	SW
Pendiente (°).....	10	10	40	40	5	10
Superficie (m ²).....	100	400	400	400	1.000	200
Cobertura (%) A.....	—	—	10	—	70	70
B.....	90	90	100	100	95	80
Núm. de especies.....	3	9	10	5	7	6
	a		b		c	
A						
<i>Pinus radiata</i> (p).....	—	—	—	—	4	4
<i>Pinus canariensis</i> (p).....	—	—	2	—	—	—
B						
<i>Pinus canariensis</i> (p).....	—	—	—	—	2	—
<i>Cistus monspeliensis</i>	5	4	2	2	+	—
<i>Chamaecytisus proliferus</i> ssp. <i>proliferus</i>	—	1	5	1	—	—
<i>Adenocarpus foliolosus</i>	+	+	1	4	5	5
<i>Erica arborea</i>	1	—	1	2	2	1
<i>Myrica faya</i>	—	—	+	1	—	—
<i>Sideritis lhotskyi</i>	—	1	1	—	—	—
<i>Micromeria lepida</i> ssp. <i>lepida</i> ...	—	1	—	—	—	1
<i>Euphorbia berthelotii</i>	—	2	—	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	—	—	—	—	+	—
<i>Plantago arborescens</i>	—	—	+	—	—	—
<i>Cistus</i> gr. <i>symphytifolius</i>	—	—	+	—	—	—
<i>Bystropogon origanifolius</i>	—	—	1	—	—	—
<i>Tolpis</i> sp.....	—	1	—	—	—	1
<i>Phagnalon saxatile</i>	—	1	—	—	—	—
<i>Asphodelus aestivus</i>	—	+	—	—	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	—	—	—	—	1	2

(p) = plantación.

Localidades/Fecha:

1. Degollada de Agando, vertiente N, 18 de julio de 1988.
2. Cumbre de Tajaqué, 18 de julio de 1988.
3. Degollada de Agando, vertiente S, 18 de julio de 1988.
4. La Mulata, 13 de noviembre de 1987.
5. Alto de Garajonay, 13 de noviembre de 1987.
6. Altos de Imada, 13 de noviembre de 1987.

Panorámica desde el Alto de Garajonay. Se aprecian las vastas repoblaciones de coníferas (*Pinus canariensis* y *Pinus radiata*) realizadas en el sector Sur del Parque: Balurco, Majadas Altas, Argumame, Laguna del Castillo, etc. (Foto P. L. Pérez).



5. Plantaciones exóticas: pinar, castañar y eucaliptar (Tabla X).

Al igual que en las restantes Islas, la flora y vegetación autóctona de La Gomera se ha visto alterada por la introducción, más o menos afortunada, de numerosas especies exóticas con fines agrícolas o forestales. Por la relevancia que tienen en el contexto de la vegetación del Parque y el fuerte impacto paisajístico que suponen, comentamos por orden decreciente de su extensión las plantaciones de pinos, eucaliptos y castaños.

Los pinares autóctonos en La Gomera están representados en la actualidad por tres poblaciones dispersas en la superficie insular, todas de escasa identidad y ligadas a afloramientos de rocas sálicas. Se sitúan en Imada, Agando, El Garabato, e incluso en la última, que es con mucho la más extensa, resulta pretencioso hablar de pinar. En la Isla, las cumbres quedan bajo el influjo de las nieblas del alisio, que amparan al monte-verde y falta el piso bioclimático mesocanario seco donde encuentran su óptimo los pinares en las Islas más elevadas del Archipiélago. Los pinares existentes en la actualidad en La Gomera son, pues, en su práctica totalidad fruto de plantaciones forestales realizadas en los últimos cincuenta años, principalmente con tres especies: *Pinus canariensis*, *Pinus radiata* y *Pinus halepensis*. Por lo que se refiere al territorio del Parque sólo los dos primeros fueron plantados con profusión en distintos puntos de su geografía, en épocas anteriores a la declaración del Parque Nacional. Están localizados en su mayoría en el sector más meridional, ya que en la actualidad las plantaciones que había en el trayecto comprendido entre Laguna Grande y Juego de Bolas han sido

erradicadas, y con buen éxito afortunadamente para la laurisilva de la zona, que se recupera con vigor. Permanecen, sin embargo, todavía considerables extensiones de pinos en el interior del Parque y plantaciones como las de Argumame, Llanos de Crispín, Infante, Majadas Altas, Aguelisma, Laguna del Castillo, Alto de Garajonay, Igualero, etc., cuya composición florística se refleja en la tabla X, son buenas muestras de ellas. En la actualidad el ICONA, que las plantó, realiza una labor progresiva de erradicación bajo la Dirección Técnica del Parque. La medida nos parece adecuada, pues, ni histórica ni ecológicamente el mantenimiento de estos pinares tiene justificación y menos aún encontrándose en territorio de un Parque Nacional, donde por ley la introducción de especies exóticas está prohibida (ARCO et al., 1990).

Igual de desafortunadas son las plantaciones de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*). Limitadas a áreas mucho más reducidas, su erradicación en la actualidad prácticamente está culminada. Sin duda no merecían mejor destino, pues aun comprendiendo que con el tiempo las ideas y las situaciones cambian, es difícil aceptar bajo cualquier óptica el que se plantaran eucaliptos en Meriga o en Llanos de Crispín, dos muestras recogidas en los inventarios 9 y 10 de la tabla X.

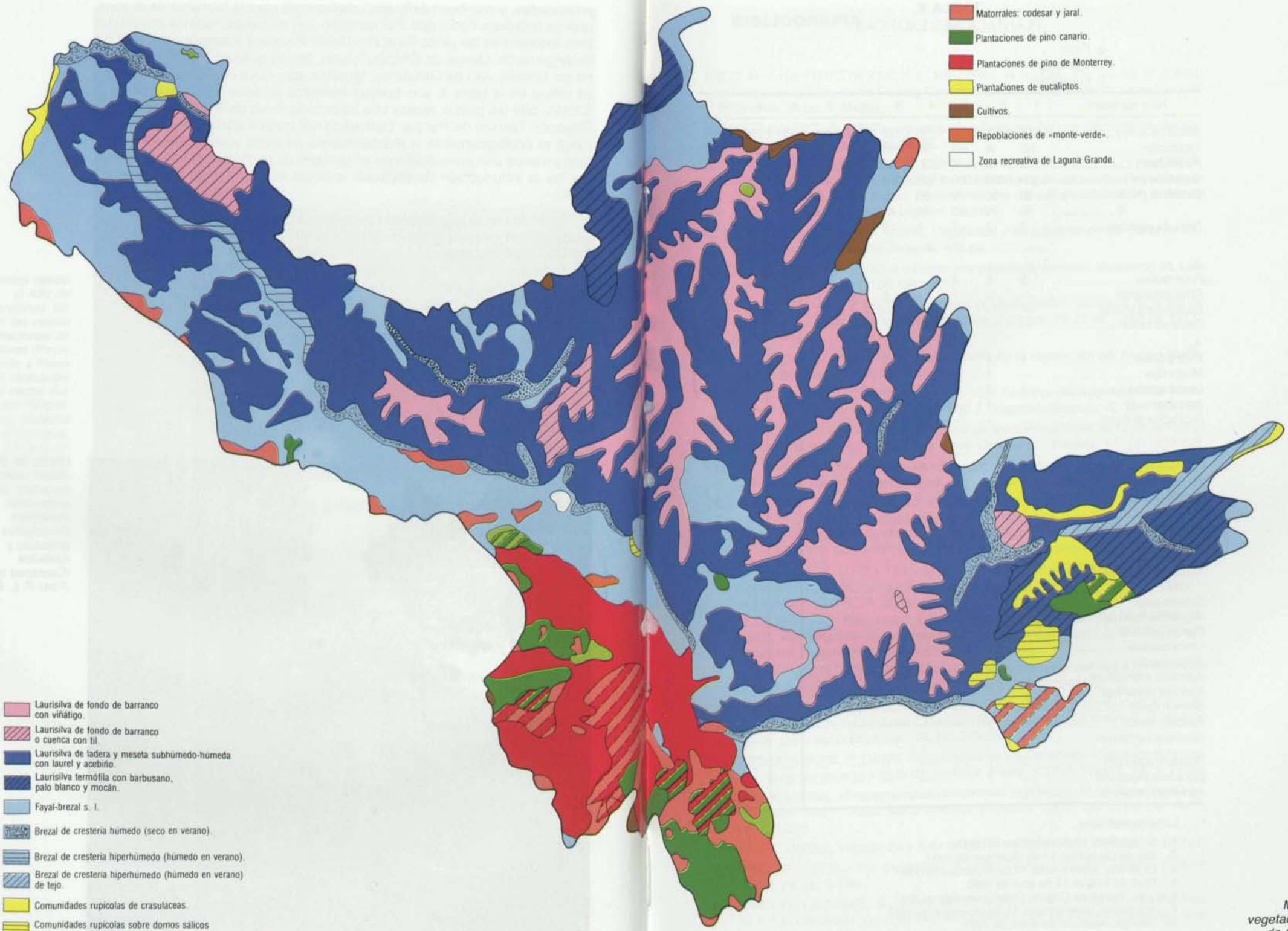
Más comprensible, por lejanas en el tiempo, resultan las plantaciones de castaños (*Castanea sativa*), árbol que, por otra parte, apenas existe en el seno del Parque, siendo más frecuente en sectores septentrionales del mismo (Los Loros, Los Chapines, Aceviños, Las Rosas, El Cedro, etc.). Uno de los pocos lugares donde lo hemos observado dentro del Parque es en Llanos de Crispín (tabla X, inv. 8).



Llanos de Crispín, donde, además de los pinos, se encuentran eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) y castaños (*Castanea sativa*) (Foto P. L. Pérez).

-  Laurisilva de fondo de barranco con viñático.
-  Laurisilva de fondo de barranco o cuenca con til.
-  Laurisilva de ladera y meseta subhúmedo-húmeda con laurel y acebiño.
-  Laurisilva termófila con barbusano, palo blanco y mocán.
-  Fayal-brezal s. l.
-  Brezal de cresteria húmedo (seco en verano).
-  Brezal de cresteria hiperhúmedo (húmedo en verano).
-  Brezal de cresteria hiperhúmedo (húmedo en verano) de tejo.
-  Comunidades rupícolas de crasuláceas.
-  Comunidades rupícolas sobre domos sálicas de gran diversidad florística.

-  Matorrales: codesar y jaral.
-  Plantaciones de pino canario.
-  Plantaciones de pino de Monterrey.
-  Plantaciones de eucaliptos.
-  Cultivos.
-  Repoblaciones de «monte-verde».
-  Zona recreativa de Laguna Grande.



Mapa de la vegetación actual de Garajonay.

TABLA X
PLANTACIONES EXOTICAS

a. Pinar
b. Castañar
c. Eucaliptar

Núm. de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitud (m. s. m.)	1.350	1.375	1.350	1.250	1.125	1.200	1.300	1.200	1.200	900
Exposición	NE	W	SW	NE	SW	W	—	W	SW	N
Pendiente (°)	10	40	5	30	5	5	—	5	5	10
Superficie (m ²)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	400	1.000	1.000	400
Cobertura (%) A	80	80	70	60	90	75	70	80	70	70
B	60	20	95	40	15	50	10	25	90	60
Núm. de especies	6	12	7	8	9	5	4	6	12	9
	a							b		c
A ₁										
<i>Pinus radiata</i>	5	5	4	—	—	—	—	—	—	—
<i>Pinus canariensis</i>	—	—	1	4	5	5	4	4	4	—
<i>Eucalyptus globulus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4
<i>Castanea sativa</i>	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—
A ₂										
<i>Erica arborea</i>	4	1	2	—	2	3	2	2	4	2
<i>Myrica faya</i>	—	1	—	—	1	3	+	2	2	—
<i>Laurus azorica</i>	1	1	+	—	—	—	—	—	—	1
<i>Ilex canariensis</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2
<i>Eucalyptus globulus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
B										
<i>Cistus monspeliensis</i>	—	—	+	1	+	2	1	1	+	—
<i>Adenocarpus foliolosus</i>	+	—	5	2	—	+	—	+	—	+
<i>Pinus canariensis</i>	—	—	2	2	—	—	+	+	—	—
<i>Galium scabrum</i>	—	1	—	—	1	—	—	—	—	+
<i>Viola riviniana</i>	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Hypericum inodorum</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Cedronella canariensis</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Myosotis latifolia</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	+	—
<i>Rubia peregrina</i> ssp. <i>agostinhoi</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	1	—
<i>Sideritis lhotsyi</i>	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
<i>Argyranthemum</i> sp.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Carlina salicifolia</i>	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Urtica morifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Rubus inermis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Ageratina adenophora</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Andryala pinnatifida</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Silene vulgaris</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Pericallis steetzii</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Geranium purpureum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	1	1	—	1	—	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—

Localidades/Fecha:

- 1 y 3. Igualero, 13 de diciembre de 1987.
2. Alto de Garajonay, 13 de diciembre de 1987.
4. La Mulata, sobre Imada, 12 de noviembre de 1987.
5. Pinar de Infante, 15 de abril de 1988.
- 6, 8 y 9. Llanos de Crispín, 13 de noviembre de 1987.
7. Argumame, Vallehermoso, 11 de diciembre de 1987.
10. Meriga, Agulo, 30 de enero de 1981.

BIBLIOGRAFIA

- ARCO, M. J. del; PEREZ DE PAZ, P. L.; WILDPRET, W.; LUCIA, V. y SALAS, M. (1990), Atlas Cartográfico de los Pinares Canarios. La Gomera y El Hierro. Santa Cruz de Tenerife, 90 pp. + Mapas.
- BAÑARES-BAUDET, A. (1987), «Vegetación y Flora del Parque Nacional de Garajonay», *Vida Silvestre*, 62, pp. 28-35.
- BARQUIN, E.; BELTRAN TEJERA, E.; MENDEZ, B.; PEREZ DE PAZ, P. L., y WILDPRET, W. (1973), *Estudio florístico-ecológico-fitosociológico de las posibles reservas puras de laurisilva y fayal-brezal, preferentemente del estrato arbóreo de la isla de Tenerife*. Universidad de La Laguna, inédito.
- CEBALLOS, L., y ORTUÑO, F. (1976), *Vegetación y flora forestal de las Canarias Occidentales*, Santa Cruz de Tenerife, 433 pp.
- CIFERRI, R. (1962), «La laurisilva canaria: una paleoflora viviente», *Quaderno 24*, Universidad de Pavia, pp. 108-134.
- FERNANDEZ GALVAN, M. (1983), «Esquema de la vegetación potencial de la isla de Gomera», *II Congr. Int. Flora Macaronésica (Funchal, 19-25 de junho de 1977)*, pp. 269-294.
- FERNANDEZ LOPEZ, A. B. (1988), *Mapa inédito de la vegetación del Parque Nacional de Garajonay*, ICONA, La Gomera.
- LOHMEYER, W., y TRAUTMANN, W. (1970), «Zur Kenntnis der Vegetation der Kanarischen Insel La Palma», *Schriftenreihe f. Vegetationskunde*, 5, pp. 209-236.
- MESTER, A. (1987), «Estudio fitosociológico de las comunidades de la clase *Prunolauretea azoricae* en La Gomera (Islas Canarias)», *Vieraea*, 17, pp. 409-428.
- OBERDORFER, E. (1965), «Pflanzensoziologische Studien auf Teneriffa und Gomera (Kanarische Inseln)», *Beitr. Naturk. Forsch. SW-Deutschl.*, 24, 1, pp. 47-104.
- PEREZ DE PAZ, P. L.; DEL ARCO AGUILAR, M. J., y WILDPRET DE LA TORRE, W. (1987), «Contribución al conocimiento de la vegetación hidrofítica de Canarias», pp. 11-34, in *Vegetación de riberas de agua dulce* (M. J. del Arco y W. Wildpret Ed.), *Secr. Publ. Ser. Informes*, 22, Universidad de La Laguna.
- PEREZ DE PAZ, P. L. (1978), *Revisión del género Micromeria Bentham (Lamiaceae-Stachyoideae) en la región macaronésica*. Inst. Est. Canar. Monografías, sec. IV, La Laguna, Tenerife, 16, 306 pp.
- PEREZ DE PAZ, P. L.; DEL ARCO AGUILAR, M. J., y WILDPRET DE LA TORRE, W. (1981), «Contribución al conocimiento de la flora y vegetación de El Hierro (Islas Canarias)», *Lagascalía*, 10(1), pp. 25-57.
- RIVAS-MARTINEZ, S., y COLABORADORES (1987), *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. ICONA, Serie Técnica, Madrid, 268 pp.
- RODRIGUEZ, J. C.; DEL ARCO, M., y WILDPRET, W. (1986), «Contribución al estudio fitosociológico de los sauzales canarios», *Rubo-Salicetum canariensis*, asociación nueva. *Documents Phytosoc.*, 10, pp. 379-388.
- ROMERO MANRIQUE, P. (1987), *Parque Nacional de Garajonay. Itinerarios autoguiados. Guía del experto y Guía del profesor*, 2 vols., ICONA, Madrid, 100 + 74 pp.
- SANTOS, A. (1983a), «Ensayo sintaxonómico de la vegetación de las Islas Canarias», *II Congr. Intern. Flora Macaronésica (Funchal, 19-25 de junho de 1977)*, pp. 205-220.
- SANTOS, A. (1983b), *Vegetación y flora de La Palma*, Santa Cruz de Tenerife, 348 pp.
- SUNDING, P. (1972), «The Vegetation of Gran Canaria», *Skrifter Norske Vidensk. Akad.*, 29, pp. 1-186.
- WILDPRET DE LA TORRE, W., y DEL ARCO AGUILAR, M. J. (1987), «España Insular II: Las Canarias», pp. 515-544, en *La Vegetación de España* (Peinado Lorca, M. y S. Rivas-Martínez Ed.), Madrid, 544 pp.



plagas y enfermedades de la Laurisilva

Por: C. Prendes Ayala, C. D. Lorenzo Bethencourt,
R. M. Cabrera Pérez y F. M. Hodgson Torres



Del examen cuidadoso de las hojas pueden deducirse ciertas deficiencias en la salud de los árboles (Foto F. Correa).

El Parque de Garajonay es, quizás, uno de los rincones en donde viven en perfecta armonía todos los elementos de su laurisilva. Esta armonía puede ser alterada por diferentes circunstancias. Unas producidas por la mano del hombre, otras por las condiciones ambientales, así como por diferentes factores. Las más, porque los individuos, tanto animales como vegetales, que viven y conviven en ella se reparten, cuando hay suficiente, la energía primaria producida por este enclave natural, en forma de enfermedades y plagas.

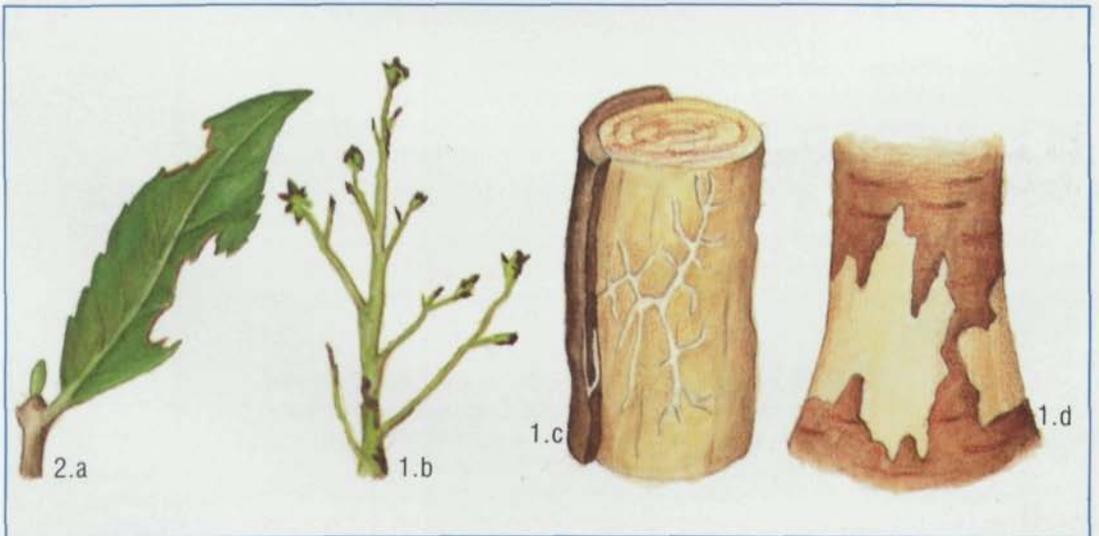
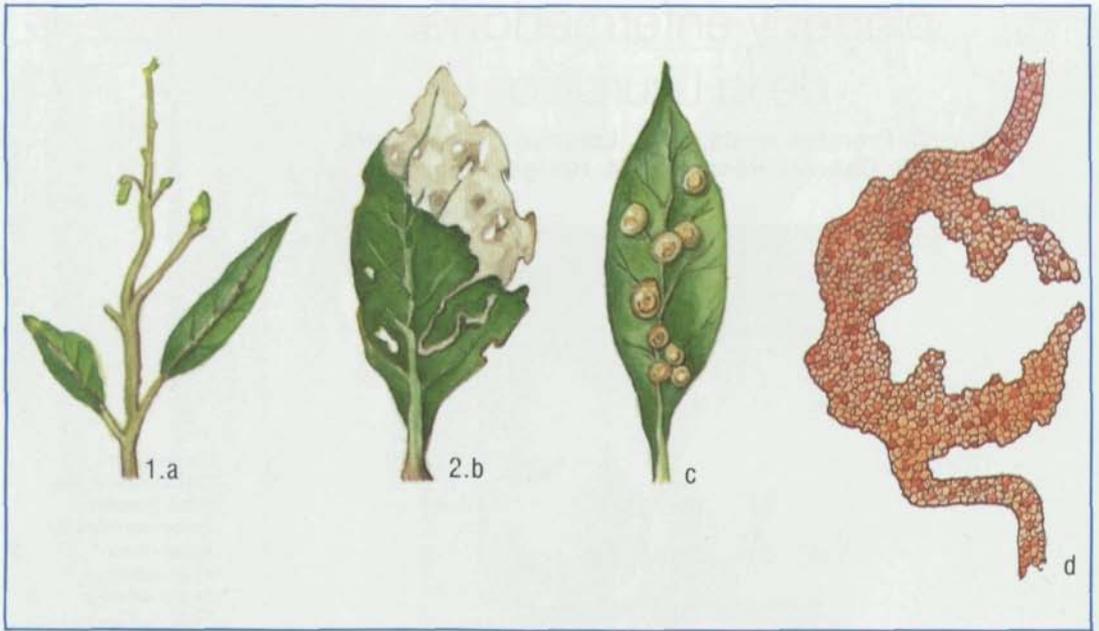
Las condiciones ambientales, sobre todo humedad y temperatura, hacen que las enfermedades se manifiesten de una manera más representativa que las plagas, no por los daños que produzcan, ya que en ambos casos son importantes y en algunos graves, sino por la expresión externa del vegetal.

La sintomatología que presentan los componentes de la laurisilva con respecto a las enfermedades y plagas que los afectan son muy variables, esto hace que hagamos una sucinta explicación sobre aquellas sintomatologías más características.

En sentido vertical, las enfermedades y plagas se pueden manifestar, con respecto al vegetal, en fruto, flor, hojas y raíces. Cada una de estas partes presenta sintomatologías diferentes.

Generalmente en las Lauráceas y en gran cantidad de plantas de porte herbáceo, los brotes y ápices a veces pueden verse afectados por hongos de tipo *oidium*, presentando una capa blanquecina de aspecto polvoriento que las cubre. Manchas que, en ocasiones, pueden alterar la fisonomía de estas partes, dando las coloraciones características de las enfermedades, que se manifiestan en toda su extensión y que van desde manchas pardas

Las enfermedades de las plantas no hay que confundirlas con el lógico envejecimiento que sufren los árboles (Foto F. Correa).



Afecciones
fitopatológicas
(explicación en
texto).

que aparecen a lo largo de la nervadura principal de la hoja, producidas por hongos defoliantes o costras negruzcas que recubren parte de las hojas y brotes tiernos (figs. 1a y 2b) —son los hongos conocidos vulgarmente por «fumaginas»—; hasta coloraciones pardo-amarillentas o blanquecinas que nos indican las especies afectadas por las sequías o por falta de algún mineral en el suelo.

Por otro lado, no sólo en esta parte del vegetal se muestra el efecto producido por las enfermedades, sino también la incidencia de aquellos individuos que toman su alimento, viven o se refugian en ellos. Agallas o pequeñas protuberancias que aparecen en las hojas, con coloraciones a veces diferentes, tales como las del barbusano (*Apollonias barbujana*), que son generalmente producidas por ácaros. Galerías, perforaciones y hojas comidas por su borde, en la mayoría de las veces, son síntomas de la presencia de individuos que tienen a este vegetal como fuente de alimento, principalmente pequeñas moscas, mariposas y coleópteros (figs. 1b y 2a) y (figs. 1c y 1d). Muy espectaculares y, en cierta medida, preocupantes son los daños causados por ratas (*Rattus rattus*) en las ramas apicales de los viñátigos (*Persea indica*). Estos roedores muestran especial predilección por la corteza de los brotes en los ejemplares adultos, llegando incluso a cercenar las puntas de las ramas.

Al ser esta parte la más vistosa y la que más atrae al observador, es la que en todo momento nos puede indicar qué es lo que le sucede a los componentes de la laurisilva y cuál es su estado de salud.

La mayoría de las veces, la sintomatología que presentan los troncos y raíces son difíciles de observar, aunque en algunos casos la manifestación es patente.



La observación panorámica del monte permite apreciar las copas semisecas de los árboles, que en ocasiones denotan la existencia de carencias nutritivas, falta de agua o afecciones fitopatológicas (Foto F. Correa).

Los troncos muertos constituyen magníficos nichos para el desarrollo de insectos xilófagos y hongos lignícolas (Foto F. Correa).



En troncos suelen aparecer grietas que se originan a consecuencia de las contracciones producidas por efecto del calor y la pérdida de agua, en otras ocasiones se pueden confundir con las producidas por los hongos. Pudriciones a causa del ataque de hongos xilófagos, causantes de roturas de ramas y troncos en días ventosos. En el interior de estos últimos se observan cambios de coloración que son debidos a la acción enzimática del micelio de diversos hongos que penetran a través de heridas o de ramas en descomposición. Las partes inferiores se pueden ver afectadas por ser alimento preferido de roedores, caso del acebiño (*Ilex canariensis*) (fig. 2d).

Los hongos cortícolas suelen atacar a los ejemplares más débiles, que se vuelven frágiles y quebradizos frente a la acción del viento (Foto F. Correa).



Todo lo anterior produce en el vegetal un debilitamiento fisiológico que permite a aquellos individuos que los atacan, taladrándolo en forma de galerías, poder actuar sin ese obstáculo natural de la propia defensa. El vigor de las plantas es, quizás, uno de los factores más importantes como medio resistente ante la embestida de los insectos perforadores (fig. 2c).

Los síntomas de las raíces, por su posición, son los más difíciles de detectar. Las manifestaciones suelen extenderse a la parte aérea; sólo cuando la enfermedad está muy avanzada es cuando podemos enterarnos del ataque, pero ya el vegetal es casi irrecuperable. Una de las enfermedades más preocupantes de esta zona es la producida por un hongo del género *Phytophthora* que ataca al viñático (*Persea indica*), extraordinariamente sensible a sus efectos, llegando a producirle la muerte.

Lo expuesto nos indica que en la laurisilva la convivencia entre vegetales y animales, algunos pocos llamativos, juega un papel importante en su equilibrio y estabilidad, que no es estática, sino dinámica, lo que puede traer como consecuencia el que se rompa el equilibrio en cualquier momento por la acción nociva de los elementos vivos que la forman. La intervención del hombre, como principal elemento alterador a través de los tiempos, ha hecho que esta comunidad vegetal se vea muy alterada, debido a la explotación de los vegetales productores de maderas muy apreciadas o por la extensión y dominio del campo agrícola que ha invadido zonas de estos enclaves.

Todo lo anterior ha hecho que estos bosques se vean relegados a reductos aislados, en donde muestran toda su potencialidad biológica. Si queremos seguir admirando este monumento de la Naturaleza llamado laurisilva, debemos proteger todos y cada uno de los lugares en donde se presenta. La bondad, el cariño y la buena fe del hombre hará que estos rincones, en los cuales la Naturaleza y la belleza llegan a su máxima expresión, se aúnen para que podamos admirarla en este mundo cada vez más contaminado y degradado.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ DE LA PEÑA, F. J. (1981), *El aguacate*. Publ. Extensión Agraria, Madrid, 225 pp.
- DEL CAÑIZO, J.; ARROYO, M., y DEL CAÑIZO, J. A. (1974), *Plagas del Jardín. Enfermedades y enemigos de las plantas ornamentales*. Public. Ministerio de Agricultura, Madrid, 736 pp.
- GARCIA ROLLAN, M. (1976), *Hongos de la madera*. Publ. Ministerio de Agricultura, Madrid, 243 pp.
- LANIER, L.; JOLY, P.; BONDOUX, P., y BELLEMERE, A. (1978), *Mycologie et pathologie forestières. I Mycologie forestière*. Edc. Masson, S. A., París, 487 pp.
- PESSON, P. (1978), *Ecología forestal. El bosque: clima, suelo, árboles y fauna*. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, 393 pp.

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000



Vanessa vulcania.

EL MUNDO ANIMAL DE GARAJONAY



el mundo animal de GARAJONAY

Por: P. Oromí Masoliver



*En la Mentha que
crece junto a
corrientes de agua
puede hallarse
Chrysolina rutilans,
coleóptero
endémico de la Isla
(Foto P. Oromí).*

Se ha llegado a afirmar que el Parque Nacional de Garajonay es eminentemente vegetal, como el de Timanfaya resaltaría por sus valores geológicos o el de la Caldera de Taburiente por los paisajísticos. Bien es cierto que el parque que nos atañe supone en el Archipiélago la mejor manifestación de laurisilva, sin duda el ecosistema más exuberante por su vegetación. Pero el mundo animal de estos bosques participa también de los atributos que puedan aplicarse a su mundo vegetal, como son la mayor riqueza, singularidad, porcentaje de endemismos o carácter relictico de sus especies.

Debido a los endemismos inducidos por la insularidad, la fauna de Canarias tiene gran importancia científica; sin embargo, es más pobre que la de zonas continentales próximas, y se nota particularmente la ausencia de especies animales de mayor tamaño. En efecto, si hacemos caso omiso de las especies introducidas por la actividad humana, los únicos mamíferos autóctonos son los murciélagos y dos diminutas musarañas; la avifauna es más pobre, no hay serpientes ni anfibios, ni apenas peces de agua dulce, y faltan muchos grupos de invertebrados que tampoco encontraron la forma de llegar a nuestras costas. No es pues de esperar, en ninguno de los ecosistemas insulares, que su fauna sea tan conspicua como para ensombrecer la vistosidad de su flora. Mas el término «laurisilva» hace referencia a todo un ecosistema, que incluye tanto a sus factores ambientales como a sus comunidades vegetales y animales, y estas últimas ya se ha comentado que merecen la máxima atención. Pero como toda fauna silvícola, aunque más rica y variada, pasa mucho más desapercibida para el observador poco avezado, bien porque sus aves son más tímidas y se ocultan entre las copas de los árboles, bien porque sus insectos son menos vistosos y prefieren los hábitats más recónditos. Sin embargo, con la paciencia y la técnica necesarias, podemos llegar a descubrir la gran variedad de especies que habitan este incomparable bioma, del que Garajonay es una muestra selecta.

*El Mosquitero
común
(Phylloscopus
collybita
canariensis) es un
pájaro casi
omnipresente en
todos los hábitats
de Garajonay (Foto
V. Quilis).*

Resulta difícil y trabajoso el establecimiento de unos límites concretos de distribución para la fauna de los diferentes ecosistemas canarios, especialmente al referirnos a grupos con gran capacidad de dispersión por su potente vuelo, como son aves, mariposas, moscas o abejas. La reducida extensión del territorio insular y de sus ecosistemas, los frecuentes vientos reinantes, la propagación natural o a manos del hombre de las plantas nutricias de ciertos animales, la polifagia de algunos de ellos, la presencia de zonas cultivadas en áreas cercanas donde otrora dominara la vegetación autóctona, etc., son factores que dificultan la distribución concisa de comunidades animales bien diferenciadas. El Parque de Garajonay participa también de esta situación, y su complejidad se ve acrecentada porque no consiste en una masa boscosa uniforme, sino que se alternan las diversas variantes de monte-verde con codesares, zonas rupícolas, pinares de repoblación, etc., amén de las carreteras, pistas y cortafuegos. Y no debe olvidarse finalmente la existencia de zonas de ecotono o transición, sobradamente conocidas en la ciencia ecológica como aportadoras de una mayor riqueza faunística.

No es fácil abordar el análisis de la fauna de Garajonay en tan corto espacio, dado el elevado número de especies que se han encontrado. Trataremos, pues, de dar una somera idea de los grupos zoológicos más importantes que en el Parque habitan, haciendo algunos comentarios ecológicos y de distribución para aquéllos mejor conocidos que hayan sido objeto de estudio en este recinto.

INVERTEBRADOS

Por: M. Ibáñez Genís

Los invertebrados son el grupo más numeroso del reino animal, con más de un 1.100.000 especies conocidas en la actualidad, cifra que se incrementa cada año con la descripción de otras 15.000 a 20.000 especies nuevas para la Ciencia (PAVAN, 1986). La magnitud de estas cifras resalta aún más en comparación con los vertebrados, bien conocidos por el hombre y que agrupan tan sólo a unas 51.000 especies.

A pesar de esta astronómica diferencia numérica, los invertebrados han sido, y todavía son, los grandes desconocidos en la mayor parte del Planeta. Pero estos animales, aparentemente insignificantes, tienen una gran importancia, ya que constituyen la base viviente indispensable para el mantenimiento de la riqueza de la vida animal y vegetal. Así, su peso puede alcanzar hasta una tonelada por hectárea, y constituyen el principal recurso alimenticio de muchos vertebrados, e incluso del hombre; además, tienen un papel fundamental en la polinización de las plantas y en la formación y fertilidad de los suelos, degradando la materia orgánica, es decir, reciclándola para su utilización biológica.

En lógica relación con el número de especies, los invertebrados tienen una gran diversidad: así, mientras los vertebrados quedan englobados en un único filo (= tronco), los invertebrados se agrupan en más de 30, de los que aproximadamente la mitad son total o casi totalmente marinos.

De los habitantes en el Parque vamos a comentar tres filos de invertebrados, que son los más importantes, bien en número de especies o por la función que realizan. Se trata de los oligoquetos, moluscos y artrópodos.

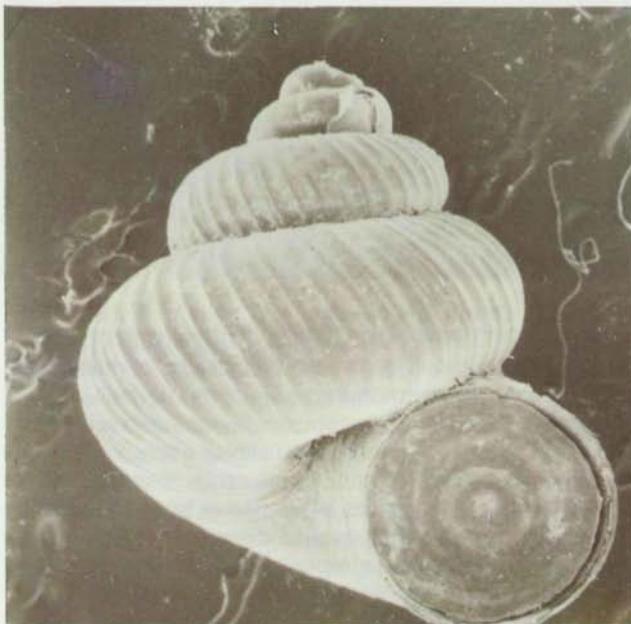
OLIGOQUETOS

Son las bien conocidas lombrices de tierra, y constituyen el único grupo importante de invertebrados terrestres del que no se han encontrado especies endémicas (= exclusivas) de La Gomera. Tienen gran importancia por su actividad biológica, ya que excavan galerías en los suelos, contribuyendo a su aireación, y se alimentan de *detritus*, principalmente de materia orgánica en descomposición, como pueden ser los restos de hojarasca del bosque. En las formaciones de laurisilva es donde se localiza la mayoría de las especies conocidas del Parque (alrededor de una docena), mientras que en la zona de pinar su abundancia y diversidad es mucho menor. Existe un pormenorizado estudio (BACALLADO & TALAVERA, 1980) sobre la distribución de oligoquetos en Garajonay en relación a los distintos ambientes.

MOLUSCOS

Ocupan el segundo lugar en cuanto a número de especies en el reino animal, siendo superados tan sólo por los artrópodos. Dentro de ellos, el grupo de los gasterópodos terrestres presenta una elevada proporción de endemismos en el conjunto del Archipiélago Canario, llegando a superar el 70 % de las especies existentes en las Islas. Este porcentaje se incrementa notablemente en el Parque de Garajonay: aunque todavía falta por hacer un estudio detallado de este grupo, se puede asegurar que algo más del 85 % de sus especies son endemismos gomeros, siendo varias de ellas exclusivas del Parque y sus alrededores.

Entre los gasterópodos provistos de concha bien desarrollada hay formas de muy pequeño tamaño, como *Craspedopoma*, que no sobrepasa los 4 mm de longitud y vive entre la hojarasca húmeda. Es particularmente difícil de observar por su pequeño tamaño y por el colorido oscuro de su concha, similar al del entorno.



Craspedopoma costata, uno de los moluscos más pequeños de los bosques de laurisilva, vive entre la hojarasca (Foto M. Ibáñez).

Hay pocos representantes de formas mayores, destacando el género *Discus*, cuyo nombre deriva precisamente de la forma de la concha, como un disco aplastado, y que se alimenta de la madera podrida de los troncos caídos. Los representantes del género *Napaeus*, con la concha turriculada, son difíciles de ver porque suelen encontrarse bajo piedras y con la concha rodeada de una masa de barro, pareciendo simples pegotes de tierra.

Pero los verdaderos «reyes» de la malacofauna de Garajonay son los vitrínidos, con aspecto de babosa, aunque provistos de una concha pequeña, verde y translúcida situada sobre el dorso del cuerpo. El género más importante es *Insulivitrina*, cuyas tres especies hasta ahora conocidas son endémicas del Parque y de sus alrededores. Por su abundancia y su régimen alimenticio, realizan una importante labor ecológica, ya que son omnívoras, es decir, que se alimentan tanto de vegetales como de animales. En efecto, además de colaborar con las lombrices de tierra en el proceso de degradación de la hojarasca, son rápidamente atraídas por los restos de animales recién muertos, a los que devoran, contribuyendo así a la limpieza del monte.

Insulivitrina oromii es la babosa más grande de las que habitan el Parque; vive entre la hojarasca y tiene un régimen alimenticio omnívoro (Foto M. Ibáñez).



Uno de los géneros de moluscos con más especies endémicas de Canarias es *Napaeus*, que también está bien representado en el Parque (Foto M. Ibáñez).



ARTROPODOS Por: P. Oromí Masoliver

Este gran grupo de invertebrados constituye con mucho el más numeroso del Reino Animal, tanto en número de especies como de individuos, y en el Parque de Garajonay no se da una excepción. Su variedad es tan elevada que resulta imposible tratar aquí no sólo las distintas especies, sino las familias de los distintos órdenes que se encuentran en la zona. Sus adaptaciones a las formas de vida más variadas e inusitadas hacen que podamos encontrar especies en los microhábitats más distintos, y ocupando nichos ecológicos muy particulares. Ante la imposibilidad de exponer en tan corto espacio amplia información sobre la fauna artropodológica del Parque, nos limitamos a comentar algunos de los táxones más relevantes.

ARACNIDOS

Esta clase de artrópodos está formada casi exclusivamente por seres predadores que pertenecen a muy variados órdenes, cuatro de los cuales están bien representados en esta zona. Son frecuentes los diminutos pseudoescorpiones, que se encuentran bajo cortezas y en otros ambientes ocultos, resultando inconfundibles sus hembras cuando acarrear la puesta de huevos en una bolsa de seda. Más fáciles de ver son los opiliones de largas y finas patas, que deambulan por la hojarasca y entre piedras y troncos caídos; las dos especies que frecuentan el Parque, *Bunochelis canariana* y *Parascleropilio fernandezii*, se encuentran también en Tenerife, siendo la última un interesante endemismo canario de caracteres relicticos. Los ácaros constituyen un grupo muy variado y abundante, sobre todo en el medio edáfico, aunque también abundan en muchos otros ambientes; a pesar de ello son todavía mal conocidos.

Los pseudoescorpiones son frecuentes bajo cortezas de troncos caídos (Foto P. Oromi).



Los ácaros son de los grupos animales peor conocidos en el Parque. En la fotografía, una garrapata caminando sobre un hongo corticícola (Foto P. Oromi).

La hembra de viuda negra (*Latrodectus tridectenguttatus*) es una araña de peligrosa picadura, que puede encontrarse en las partes menos umbrías de la vertiente sur (Foto P. Oromi).

Sin duda, los arácnidos más populares son los araneidos o verdaderas arañas, de las que hasta ahora se han encontrado unas 60 especies distintas en el Parque, 15 de ellas endémicas de La Gomera (WUNDERLICH, 1987). Hay dos especies muy particulares que, aunque son más propias de cotas más bajas y secas, alcanzan los límites Sur del Parque. Se trata de la impresionante *Eresus crassitibialis*, abundante en las zonas arbustivas del Alto de Garajonay, y de *Latrodectus tridectenguttatus* (viuda negra), esta última temida por su peligrosa picadura. Ya dentro del bosque la variedad de formas de vida de las arañas es grande, aunque en términos generales prefieren los ambientes más ocultos que proveen la hojarasca, las cortezas de árboles o las piedras.

El macho de viuda negra es mucho más pequeño y de colores más llamativos que la hembra (Foto P. Oromí).



Los licósidos son arañas vagabundas muy frecuentes en los ambientes epiedáficos y corticícolas del bosque (Foto P. Oromí).



Una de las arañas de aspecto más impresionante es *Eresus crassitibialis*, propia de la zona de matorrales del sur del Parque. Su principal presa son los escarabajos del género *Pimelia* (Foto P. Oromí).

CRUSTACEOS

Es este grupo esencialmente acuático, pero con ciertos representantes terrestres, como los isópodos (cochinillas de la humedad) y algunos anfípodos. Los primeros son bastante abundantes en toda la zona, siendo inconfundibles por su aspecto rechoncho y su conspicua segmentación, aparte de su actitud defensiva de arrollarse en bola. Pueden encontrarse unas 12 especies distintas, y aunque ninguna es exclusiva de La Gomera, tres especies del género *Porcellio* son endemismos compartidos entre esta Isla y la de El Hierro (HOESE, 1984). En cambio, los anfípodos son animales mucho más ligados al ambiente acuático, pero algunas especies se adaptan a vivir alejadas del agua, siempre que sea en un ambiente muy húmedo. Tal es el caso de *Orchestia gomeri*, que se reúne en grupos bajo piedras en suelos casi empapados, resultando difícil capturarlos por su habilidad en dar continuos saltos.

En las aguas dulces hay diversos crustáceos diminutos, como cladóceros, copépodos, etc., pero constituyen una fauna todavía mal conocida no sólo en Garajonay, sino en todo el Archipiélago.



En los medios más ocultos se encuentran las cochinillas de la humedad (Isópodos), fácilmente reconocibles por reaccionar ante el peligro arrollándose en esfera (Foto P. Oromí).

MIRIAPODOS

Quedan aquí incluidos los quilópodos (ciempiés) y los diplópodos (milpiés), además de otros grupos menores. Entre los primeros están los ágiles y veloces litobiomorfos, frecuentes bajo piedras y cortezas, siendo una de sus especies endémica de esta Isla (*Lithobius gomeræ*). Otro grupo de quilópodos es el de los geofilomorfos, animales ciegos y con un elevado número de segmentos en el tronco que les confiere una forma alargada y estrecha; son también predadores como los anteriores, pero sus movimientos son mucho más lentos y torpes.

Los diplópodos son algo más variados en especies y, a diferencia de los quilópodos, no son predadores; hasta el momento están poco estudiados, aunque se conocen tres especies endémicas de la isla pertenecientes al género *Dolichoilulus*, y otras dos del género *Glomeris*, estas últimas halladas hasta ahora solamente dentro del Parque. Es muy popular la actitud defensiva que adoptan todos estos diplópodos, que consiste en arrollar su cuerpo bien en espiral, como es el caso de los iúlidos, o en esfera, como hacen los gloméridos.



Los *Lithobius* son ciempiés inofensivos muy comunes en cualquier lugar con abundante vegetación y humedad (Foto P. Oromí).

INSECTOS

La más importante clase de artrópodos debe de estar representada en el Parque por unos 22 órdenes y por cerca de 1.500 especies, muchas de ellas francamente abundantes en individuos. Sin embargo, una de las características de los insectos de la laurisilva es la vida oculta que llevan, debiéndose buscar en los distintos microhábitats para poder observarlos. Esto es particularmente cierto en las zonas de bosque cerrado, mientras que en los claros, pistas, cortafuegos, etc., se hacen más visibles los buenos voladores, como mariposas, abejas y moscas; aquí encuentran un ambiente más adecuado, tanto por la disponibilidad de espacio como por la abundancia de flores. Pasaremos a comentar algunos de los órdenes de insectos más importantes de los presentes entre la entomofauna de Garajonay.

— Ortópteros

En espacios abiertos y con hierba hay diversas especies de saltamontes, muchas de ellas sin interés especial; cabe destacar *Arminda latifrons*, diminuto saltamontes propio de zonas de medianías del norte de la Isla, pero que alcanza los límites inferiores del Parque. Sin embargo, en las ramas y hojas de las lauráceas y otros árboles es donde pueden encontrarse algunos animales más llamativos, como *Canariola willemsei* o el extraordinario y torpe *Acrostira bellamyi*, endemismo gomero cuya hembra puede superar los 7 cm de longitud corporal. También es frecuente oír entre las copas el canto del macho de *Calliphona alluaudi*, que durante el crepúsculo y la noche llama insistentemente a la hembra para el apareamiento; se trata este último de un caso poco frecuente entre los ortópteros, pues es de régimen esencialmente carnívoro, mientras que las demás especies suelen ser fitófagas.

Hembra de *Canariola willemsei*, ortóptero muy ligado a las zonas más umbrías de la laurisilva (Foto P. Oromi).



Calliphona alluaudi es un interesante ortóptero que abunda tanto en el Parque como en cualquier zona arbolada del norte de La Gomera (Foto P. Oromi).





Acrostira bellamyi es sin duda el saltamontes más extraordinario de Canarias, tanto por su tamaño como por su aspecto. Es endémico de La Gomera (Foto P. Oromi).



Macho de *Canariola willemsei*, distinguible de la hembra por sus llamativos dibujos y por la ausencia del oviscapto caudal (Foto P. Oromi).

— Dermápteros

Las tijeretas suelen encontrarse bajo piedras, troncos caídos o sus cortezas, y son absolutamente inofensivas a pesar de su aspecto y su actitud amenazadora. Las especies aquí más frecuentes son endemismos gomeños, siendo las dos especies de *Guanchia* (*Guanchia storai* y *Guanchia gomerensis*) propias del bosque húmedo; en cambio, *Anisolabis alata*, tijereta de grandes dimensiones, se halla en las zonas arbustivas de regresión.



Otro endemismo gomeño es *Anisolabis alata*, una gran tijereta más propia de fayal-brezal y codesares que de bosques muy húmedos (Foto P. Oromi).

ocas de los insectos de la laurisilva es la vida oculta que llevan, debiéndose buscar en los distintos microhábitats para poder observarlos. Esto es particularmente cierto en las zonas de bosque cerrado, mientras que en los claros, pistas, cortafuegos, etc., se hacen más visibles los buenos voladores, como mariposas, abejas y moscas; aquí encuentran un ambiente más adecuado, tanto por la disponibilidad de espacio como por la abundancia de flores. Pasaremos a comentar algunos de los órdenes de insectos más importantes de los presentes entre la entomofauna de Garajonay.

— Ortópteros

En espacios abiertos y con hierba hay diversas especies de saltamontes, muchas de ellas sin interés especial; cabe destacar *Arminda latifrons*, diminuto saltamontes propio de zonas de medianías del norte de la Isla, pero que alcanza los límites inferiores del Parque. Sin embargo, en las ramas y hojas de las lauráceas y otros árboles es donde pueden encontrarse algunos animales más llamativos, como *Canariola willemsei* o el extraordinario y torpe *Acrostira bellamyi*, endemismo gomero cuya hembra puede superar los 7 cm de longitud corporal. También es frecuente oír entre las copas el canto del macho de *Calliphona alluaudi*, que durante el crepúsculo y la noche llama insistentemente a la hembra para el apareamiento; se trata este último de un caso poco frecuente entre los ortópteros, pues es de régimen esencialmente carnívoro, mientras que las demás especies suelen ser fitófagas.

Hembra de *Canariola willemsei*, ortóptero muy ligado a las zonas más umbrías de la laurisilva (Foto P. Oromí).



Calliphona alluaudi es un interesante ortóptero que abunda tanto en el Parque como en cualquier zona arbolada del norte de La Gomera (Foto P. Oromí).





su tamaño como por su aspecto. Es endémico de La Gomera (Foto P. Oromí).



— Dermápteros

Las tijeretas suelen encontrarse bajo piedras, troncos caídos o sus cortezas, y son absolutamente inofensivas a pesar de su aspecto y su actitud amenazadora. Las especies aquí más frecuentes son endemismos gome-ros, siendo las dos especies de *Guanchia* (*Guanchia storai* y *Guanchia gomerensis*) propias del bosque húmedo; en cambio, *Anisolabis alata*, tijereta de grandes dimensiones, se halla en las zonas arbustivas de regresión.

Macho de *Canariola willemsei*, distinguible de la hembra por sus llamativos dibujos y por la ausencia del oviscapto caudal (Foto P. Oromí).



Otro endemismo gomero es *Anisolabis alata*, una gran tijereta más propia de fayal-brezal y codesares que de bosques muy húmedos (Foto P. Oromí).

INSECTOS

La más importante clase de artrópodos debe de estar representada en el Parque por unos 22 órdenes y por cerca de 1.500 especies, muchas de ellas francamente abundantes en individuos. Sin embargo, una de las características de los insectos de la laurisilva es la vida oculta que llevan, debiéndose buscar en los distintos microhábitats para poder observarlos. Esto es particularmente cierto en las zonas de bosque cerrado, mientras que en los claros, pistas, cortafuegos, etc., se hacen más visibles los buenos voladores, como mariposas, abejas y moscas; aquí encuentran un ambiente más adecuado, tanto por la disponibilidad de espacio como por la abundancia de flores. Pasaremos a comentar algunos de los órdenes de insectos más importantes de los presentes entre la entomofauna de Garajonay.

— Ortópteros

En espacios abiertos y con hierba hay diversas especies de saltamontes, muchas de ellas sin interés especial; cabe destacar *Arminda latifrons*, diminuto saltamontes propio de zonas de medianías del norte de la Isla, pero que alcanza los límites inferiores del Parque. Sin embargo, en las ramas y hojas de las lauráceas y otros árboles es donde pueden encontrarse algunos animales más llamativos, como *Canariola willemsei* o el extraordinario y torpe *Acrostira bellamyi*, endemismo gomero cuya hembra puede superar los 7 cm de longitud corporal. También es frecuente oír entre las copas el canto del macho de *Calliphona alluaudi*, que durante el crepúsculo y la noche llama insistentemente a la hembra para el apareamiento; se trata este último de un caso poco frecuente entre los ortópteros, pues es de régimen esencialmente carnívoro, mientras que las demás especies suelen ser fitófagas.

Hembra de *Canariola willemsei*, ortóptero muy ligado a las zonas más umbrías de la laurisilva (Foto P. Oromí).



Calliphona alluaudi es un interesante ortóptero que abunda tanto en el Parque como en cualquier zona arbolada del norte de La Gomera (Foto P. Oromí).





Acrostira bellamyi es sin duda el saltamontes más extraordinario de Canarias, tanto por su tamaño como por su aspecto. Es endémico de La Gomera (Foto P. Oromi).



Macho de *Canariola willemsei*, distinguible de la hembra por sus llamativos dibujos y por la ausencia del oviscapto caudal (Foto P. Oromi).

— Dermápteros

Las tijeretas suelen encontrarse bajo piedras, troncos caídos o sus cortezas, y son absolutamente inofensivas a pesar de su aspecto y su actitud amenazadora. Las especies aquí más frecuentes son endemismos gomeiros, siendo las dos especies de *Guanchia* (*Guanchia storai* y *Guanchia gomerensis*) propias del bosque húmedo; en cambio, *Anisolabis alata*, tijereta de grandes dimensiones, se halla en las zonas arbustivas de regresión.



Otro endemismo gomeiro es *Anisolabis alata*, una gran tijereta más propia de fayal-brezal y codesares que de bosques muy húmedos (Foto P. Oromi).

— Hemípteros

Estos insectos son las chinches, pulgones, cochinillas y otros insectos que generalmente se alimentan de savia de las plantas, la cual extraen gracias a su aparato bucal en estilete picador-chupador. Sin embargo, algunos hemípteros, como las especies acuáticas que abundan en charcas y riachuelos, son predadores. Muchas pequeñas chinches (que forman el suborden de los heterópteros) son abundantes entre la hojarasca que cubre el suelo, como el endemismo canario *Stygnocoris subglaber* y algunos otros liguidos compartidos con la fauna de Madeira. Pero quizás una de las adaptaciones más llamativas la encontramos en algunos componentes de la familia de los arádidos como *Aneurus avenius tagasastei*, que tiene el cuerpo extraordinariamente aplanado para poder vivir entre la corteza y el tronco de los árboles muertos, tan abundantes en la laurisilva. Las chinches acuáticas son frecuentes en charcas y riachuelos, habiéndolas buenas buceadoras, como *Notonecta canariensis* o *Corixa* sp., mientras otras se limitan a deslizarse o simplemente caminar sobre el agua, como *Hydrometra stagnorum*, *Velia lindbergi*, etc. La gran capacidad de dispersión que suelen tener los insectos acuáticos (muchos son buenos voladores) ha impedido probablemente que aparecieran especies exclusivas de La Gomera. De hecho se conocen muy escasas especies de heterópteros endémicas de la isla, entre las que podemos nombrar los míridos *Dicyphys baezi* y *Maurodactylus gomerensis*, el primero restringido al Parque pero el segundo presente también en cotas inferiores.

Pero dentro de los hemípteros hay otro suborden, el de los homópteros, que incluye un número inferior de especies en el Parque, pero con un porcentaje de endemismos canarios superior a los heterópteros (LINDBERG, 1953). Cabe destacar el flátido *Cyphopterus gomerense* y diversos cicadélidos como *Canariotettix brachypterus*, *Eupteryx capreolus* y hasta seis especies distintas del género *Erythroneura*, casi todas restringidas a estos bosques.

Esta curiosa
cochinilla
(Coccidae) es
frecuente en las
hojas y brotes
tiernos de las fayas
(Foto P. Oromi).



— Neurópteros

Este grupo de insectos es muy poco conocido a nivel popular, quizá porque pasan la mayor parte del tiempo escondidos entre las ramas y hojas de árboles y arbustos, emprendiendo el vuelo solamente en el crepúsculo o durante la noche. Son, sin embargo, fáciles de observar las crisopas, delicados animalillos de color verde intenso y ojos dorados, que acuden con frecuencia a la luz de las farolas. Son abundantes en el Parque, así como los diminutos hemerobiidos y coniopterigidos, muy abundantes sobre las hojas de lauráceas. Unas 16 especies de este orden pueblan la isla, de ellas la mayoría presentes en sus bosques (MONSERRAT, 1979); sin embargo, ninguna de ellas es un endemismo gomero.



Las crisopas son bellos neurópteros comunes en los estratos arbustivo y arbóreo. Sus larvas se alimentan esencialmente de pulgones (Foto P. Oromi).

— Coleópteros

Este es el más variado de todos los órdenes de insectos, encontrándose en el recinto del Parque no menos de 400 especies distintas. Pero no es solamente su variedad lo que encierra gran interés científico, sino sobre todo su elevada proporción de endemismos gomeros, algunos incluso a nivel genérico como los carábidos *Pseudoplatyderus* o *Paraeutrichopus*. Muchas de estas especies están además estrictamente limitadas a las mejores zonas de laurisilva, lo cual realza las peculiaridades de la fauna de Garajonay.

Esta asombrosa diversidad es posible gracias a la considerable especialización de los coleópteros, habiendo una fauna muy diferente en cada uno de los distintos microhábitats que se encuentran en pocos metros cuadrados de terreno. Uno de los ambientes más ricos es el epiedáfico, en el que predominan las especies de carábidos y estafilínidos que durante el día se refugian bajo piedras y troncos. Entre los carábidos, veloces predadores, hay una variada fauna de hasta 50 especies diferentes (MACHADO, 1976), que alcanza un elevadísimo porcentaje de endemismos no sólo gomeros sino incluso del Parque; cabe destacar entre estos últimos hasta siete especies distintas del género *Calathus*, el negro y llamativo *Brosicus crassimargo* y los no muy frecuentes *Gomerina calathiformis* o *Dicrodontus aptinoides*.

Una mención especial merece la fauna húmica, abundante en todos aquellos lugares donde la hojarasca cubre el suelo. La constituyen especies de pequeño tamaño y pertenecientes a muy diversas familias como pseláfidos, ptilíidos, criptofágidos, latridíidos, etc. Se trata de una fauna muy rica, variada y abundante, pero muy difícil de observar en el monte, pues el pequeño tamaño de sus componentes y el fácil escondrijo que supone esta hojarasca la hacen pasar desapercibida. Es de vital importancia no remover el mantillo del bosque para evitar la destrucción de tan interesante fauna, que la componen, además de los mencionados coleópteros, infinidad de individuos de otros grupos como arañas, ácaros, pseudoescorpiones, colémbolos, tisanuros, miriápodos, etcétera.



Una pareja en cópula de *Broscus crassimargo*, uno de los escarabajos endémicos más llamativos y frecuentes de la laurisilva gomera (Foto P. Oromí).

Algunos coleópteros se han adaptado a vivir bajo la superficie, bien sea en el mismo suelo (edafobios) o en el subsuelo (hipogeos), conocido este último por «medio subterráneo superficial» (MEDINA & OROMI, 1990). Entre los primeros predominan especies de pequeño tamaño, como *Spelaeacritus gemmula* o *Limnastis gaudini gomerensis*, resultando particularmente diminuto el estafilínido *Entomoculia canariensis*, que alcanza tan sólo 1,9 mm de longitud y 0,2 mm de anchura. En cambio los hipogeos como *Pseudoplatyderus amblyops* son menos reducidos y de apéndices más largos. Una característica común a ambos grupos es la tendencia a la anoftalmia, así como una despigmentación más o menos acentuada.

Las plantas representan múltiples recursos para muchos coleópteros. Las abundantes especies del género *Laparocerus* y otros representantes de la familia de los curculiónidos devoran sus partes tiernas, siendo frecuente observar sus efectos en las hojas de las lauráceas. Son innumerables las especies de esta familia, popularmente conocida como gorgojos, sin duda la más extensa entre los coleópteros; en ocasiones muestran una marcada especificidad por la planta huésped de la que se alimentan, como ocurre con *Cionus variegatus*, cuya larva devora sólo *Scrophularia*, o con *Xenomiscus apionides*, que lo hallaremos exclusivamente sobre el ortigón. En ambientes más xéricos de zonas deforestadas de la vertiente sur podemos encontrar

casos similares, como el bello *Thamiocolus wollastoni*, que se refugia entre los brotes jóvenes y las flores de *Sideritis gomeraea*, o el espinoso *Dicladipa occator*, crisomérido exclusivo de las jaras, que tanto abundan en los alrededores de Agando.

Los micófagos se alimentan exclusivamente de hongos, bien de las propias setas o de mohos que crecen en el mantillo o bajo las cortezas de troncos caídos. Destacan entre ellos las ocho especies de *Tarphius* (colidíidos) que hay en el Parque y que prácticamente no se encuentran fuera de su recinto, como también ocurre con *Lycoperdina gomerae* (endomíquido), *Xestus fungicola* (erotílido) o los diminutos císidos que perforan las poliporáceas de los tocones.

Los xilófagos realizan un interesante aprovechamiento de la madera muerta, encontrándose entre ellos pequeñas carcomas (anobiídos), algunos gorgojos (curculiónidos) y longicornios (cerambícidos). A pesar de ser insectos estrictamente ligados a los troncos de árboles de laurisilva, raramente se trata de especies endémicas de La Gomera, diferenciándose de las de otras Islas del Archipiélago tan sólo a nivel subespecífico (*Stagetus hirtulus hirtulus*, *Rhopalomesites persimilis gomeraensis*, etc.) o en ocasiones ni siquiera esto (*Ptilinus lepidus*, *Blabiniotus spinicollis*, etc.). Sus larvas suelen llevar una vida prolongada debido al bajo poder nutritivo del alimento ingerido, mientras que los adultos viven generalmente lo justo para buscar pareja y reproducirse. Abriendo troncos podridos podemos encontrar también predadores de estos xilófagos como el ostómido *Leipaspis lauricola gomeraensis*, que en fase larvaria persigue a sus presas por el interior de las galerías que ellas mismas han formado al devorar la madera. En las zonas de repoblación de pinos incluidas en el Parque se halla el longicornio *Criocephalus ferus*, especie probablemente no autóctona, ya que antiguamente en la isla no existían estas formaciones boscosas.



Las numerosas especies de *Tarphius*, con siete endemismos gomeros, son unos coleópteros difíciles de observar por su aspecto críptico y sus hábitos ocultos (Foto P. Oromi).

En general denominamos corticícolas a las especies que se hallan bajo las cortezas fácilmente desprendibles como la del tejo, o simplemente bajo las cortezas de árboles muertos. Dichos insectos pueden estar ahí por ser micófagos o por ser predadores de estos últimos, y constituyen una fauna particularmente variada e interesante. Entre la fauna corticícola de tejos abundan los *Phylorhizus*, ágiles carábidos de llamativos dibujos negros y amarillos, y otros coleópteros de mayor tamaño, pero menos llamativos, como el tenebriónido *Nesotes gomerensis*.

La fauna corticícola de troncos muertos es siempre distinta, y está esencialmente compuesta por animales micófagos y sus predadores, siendo un buen representante de estos últimos *Calathus laureticola*. También con cierta frecuencia se encuentran aquí los imagos de insectos xilófagos que, tras emerger del interior de la madera, se refugian momentáneamente bajo las cortezas.

El ambiente rupícola está también muy bien caracterizado, con especies exclusivas como el carábido *Calathus apicerugosus*, que se refugia entre las lascas de roca semidesprendidas. El acúmulo de hojas secas que permanece en los tallos de *Aeonium* y *Sonchus* alberga diversos coleópteros, como el brillante *Nesotes aterrimus* (tenebriónido) y varios curculiónidos (v. gr. *Alophus alternans*) y colidíidos (v. gr. *Helioctamenus occidentalis*); de estos dos últimos interesantes endemismos se conocen escasísimos ejemplares, mientras que el también curculiónido *Hesperorrhynchus hesperus* es particularmente frecuente en las flores de los *Aichryson* de riscos y taludes.

Finalmente, el medio acuático proporciona un refugio adecuado para diversos coleópteros, habiendo algunos plenamente adaptados a la natación como los ditiscidos o los girínidos, estos últimos conocidos en la isla como «tejederas». Son particularmente llamativos por su tamaño los ditiscidos *Meladema coriacea* y *Meladema imbricata*, frecuentes en riachuelos permanentes como el de El Cedro. La gran capacidad de dispersión que tienen en general los coleópteros acuáticos hace que ninguna de las diversas espe-

Pareja de *Cionus variegatus*, gorgojo que se halla exclusivamente sobre *Scrophularia* (Foto P. Oromi).



cies presentes en el parque sea endémica (ver MACHADO, 1987). Muchos carábidos, sin llegar a las adaptaciones natatorias de las familias anteriores, están sin embargo ligados a las orillas de corrientes de agua, como ocurre con *Agonum nicholsi* y diversas especies de la tribu *Bembidiini*. Finalmente nombraremos uno de los insectos más bellos del Parque, *Chrysolina rutilans*, frecuente en la aromática «hortelana» (*Mentha* sp.) que crece a orillas del agua.

— Lepidópteros Por: J. J. Cacallado Aránega

Sin lugar a dudas, y al igual que sucede con otros grupos zoológicos, la laurisilva representa el ecosistema más interesante donde han tenido lugar los casos más llamativos de especiación en lo que a Lepidópteros se refiere, y muy especialmente en cuanto a heteróceros (mariposas nocturnas de las familias *Noctuidae*, *Geometridae* y otras). Aunque en términos generales la fauna lepidopterológica es muy uniforme en las diversas áreas de laurisilva que aún subsisten en varias Islas, no por ello debemos dejar de reseñar ciertas peculiaridades que marcan algunas diferencias entre ellas.

La elevada riqueza de lepidópteros intrínseca a la propia laurisilva se ve aumentada en Garajonay debido a la gran capacidad de dispersión de estas especies, así como a otros factores generales ya comentados, como el efecto borde, la penetración de plantas invasoras o introducidas en el área, la polifagia de algunos elementos del orden, etc. Teniendo en cuenta las premisas expuestas, no es de extrañar, por tanto, que en una zona tan reducida compartan su hábitat muchas de las casi 200 especies de macro y microlepidópteros.

Los ropalóceros (lepidópteros diurnos) se encuentran bien representados, destacando las dos especies endémicas de Canarias, *Gonepteryx cleobule* y *Pieris cheiranthi*, ambas pertenecientes a la familia piéridos. La primera de ellas es propia de la laurisilva y, aunque su biología es desconoci-



La mariposa diurna más típica de la laurisilva gomera es *Gonepteryx cleobule*, sin duda uno de los insectos más bellos que pueden observarse en Garajonay (Foto P. Oromi).

da, con toda probabilidad su larva se nutre de plantas del género *Rhamnus*. Las poblaciones de La Gomera podrían considerarse como una raza propia. Su gran envergadura y sus colores amarillo-anaranjados en los machos y amarillo pálido en las hembras, la hacen inconfundible. Es corriente observarlas en vuelo los días soleados de finales de primavera y durante todo el verano, sobre todo en áreas abiertas, bordes de pistas, etc., de todo el Parque, junto a otros piéridos más comunes, como la llamada «azufrada» (*Colias crocea*) y la cosmopolita *Pieris rapae* (mariposa de la col).

Los ninfálidos acompañan asimismo a las especies citadas anteriormente, destacando las conocidas «vanesas»: desde la migratoria *Cynthia cardui* hasta el endemismo canario *Vanessa vulcania* y la rarísima *Cynthia virginensis*, cuya observación supone un auténtico hallazgo para el lepidopterólogo aficionado. Los marcados contrastes entre sus colores más conspicuos, negros y rojizos, así como el punteado blanco de los ángulos alares y sus bordes, nos ayudan a identificarlas en vuelo.

Durante los meses de verano también puede observarse en vuelo rápido a la par que potente y majestuoso, una de las mariposas de colorido y dibujo más espectaculares; nos referimos a *Pandoriana pandora seitzii*, que frecuenta bordes de pistas, claros de bosque y laderas de barranco en localidades tales como Mora de Gaspar, Raso de la Bruma, El Cedro, Meriga, Apartacamino y Argumame, entre otras. Junto a ella, aunque en raras ocasiones, puede verse el ninfálido más codiciado de todos, *Issoria lathonia*.

Menos exigentes, en cuanto a temperatura y ambiente soleado, son las especies de la familia de los satíridos, por lo que es dable encontrarlas en el interior del bosque, volando casi a ras de suelo. Se trata de *Pararge xiphoides* y *Maniola jurtina fortunata*, ambas de color pardusco y con marcadas manchas y ocelos. Se distribuyen dentro y fuera del Parque en muy variados tipos de vegetación, así como en zonas cultivadas.

Algunos pequeños licénidos son comunes en todo el Garajonay, destacando por su abundancia *Lycaena phlaeas* y *Aricia cramera*.

No debemos olvidar dos especies de esfíngidos fácilmente localizables en toda el área del Parque y fuera de ella, dados sus hábitos crepusculares e incluso netamente diurnos. Nos referimos a la «esfinge de las euforbias» (*Hyles euphorbiae tithymali*) y al «colibrí» (*Macroglossum stellatarum*), con adultos de cierta envergadura, perfil alar estilizado y formas aerodinámicas, lo que, junto a otras adaptaciones morfológicas, las capacitan para un vuelo muy peculiar, proyectándose hacia arriba o abajo y hacia adelante o atrás, con intervalos de cortas paradas mientras alcanzan el fondo de los cálices florales con su larga espiritrompa, coadyuvando de manera muy efectiva a la diseminación del polen.

Pero donde realmente se manifiesta la gran influencia de la exclusiva y peculiar vegetación que alberga Garajonay es en el amplio grupo de los macroheteróceros, y más concretamente en las llamativas especies de mariposas nocturnas pertenecientes a las familias *Noctuidae* y *Geometridae*, así como muchas otras de microlepidópteros cuya sola reseña merece un trabajo aparte, lo que desborda los límites y finalidad que animan esta publicación.

En honor a la brevedad sólo destacaremos aquellas especies o conjuntos de especies que, bien por tratarse de endemismos o por ser muy conocidas y hallarse ampliamente distribuidas, merecen ser citadas.

Así, los elementos cosmopolitas más abundantes en todo el Parque son diversas especies de los géneros *Agrotis*, *Noctua*, *Peridroma*, *Mythinma* y *Spodoptera*, cuya vía de introducción han sido las áreas cultivadas. Su amplio espectro alimenticio les permite mantener poblaciones estables en cualquier parcela de Garajonay, aunque su presencia es más notoria en lugares abiertos cercanos a cultivos, huertas y caseríos.

Las muy conocidas «plusias», como *Autographa gamma*, *Cornutiplusia circumflexa*, *Diachrysa orichalcea* y *Chrysodeixis chalcites*, cuyas alas anteriores aparecen marcadas por pequeñas o grandes manchas blancuecinas o purpúreas, acuden a cualquier foco de luz artificial que se encuentre cercano a los ya mencionados caseríos y zonas cultivadas.



Las orugas de *Vanessa vulcania* se alimentan de ortigas, y los adultos suelen verse volando por los claros de bosque (Foto P. Oromí).

Sin embargo, lo realmente destacable de los bosques de laurisilva de La Gomera es la presencia de una serie de especies de noctuidos endémicos cuya envergadura alar, tonalidades más oscurecidas y máculas más contrastadas, las diferencian de poblaciones similares que viven en Tenerife, La Palma y El Hierro. Se trata de especies fuertemente ligadas a esta formación vegetal, cuya polifagia parece atenuada, nutriéndose en general de endemismos canarios de los géneros *Sonchus*, *Rumex*, *Adenocarpus*, *Erica*, *Viburnum*, *Sideritis*, etc. La mayor parte de estas especies tienen una sola generación anual, y los adultos alcanzan su óptimo poblacional durante los meses de octubre a enero. *Blepharita schumacheri obscurata*, *Blepharita usurpatrix*, *Euplexia euplexina* y *Paranataelia whitei* son auténticas reliquias a los ojos del lepidopterólogo científico y aficionado. Junto a ellas pueden volar, en esa o en otras épocas del año, *Nyctobrya canaria*, *Mesapamea pinkeri*, *Abrostola canariensis* y *Caradrina rebeli*, siempre mostrando poblaciones vigorosas y robustas que nos hablan de un bosque especialmente húmedo y bien conservado.

Los geométridos, cuyas larvas («orugas medidoras») se distinguen con dificultad debido a su constatada capacidad mimética, se encuentran representados por una veintena de especies pertenecientes a los géneros *Eupithecia*, *Gymnoscelis*, *Episauris*, *Sterrha*, *Cyclophora*, *Cleora*, *Scopula* y *Cro-*

callis, entre otros. Unas son endémicas de Canarias (*Eupithecia rosai*, *Eupithecia boryata*, *Cleora fortunata*, *Gymnoscelis insulariata*, etc.), otras lo son de Madeira y Canarias (*Episauris kiliani* y *Cyclophora maderensis*) y unas pocas son exclusivas de La Gomera, cuales son los casos de *Eupithecia gomerensis* (cuya larva vive sobre *Sideritis gomeraea*) y *Crocallis bacalladoi*, bello endemismo de reciente descubrimiento que parece vivir en áreas del Parque orientadas al SW con mayor insolación y una vegetación más expuesta, en las que dominan brezales, fayal-brezal de degradación y el pequeño pinar de Argumame.

Por último debemos señalar la presencia de *Rhyparia rufescens gomerensis*, endemismo de la familia *Arctiidae* con poblaciones bien diferenciadas de la forma típica que vive en Tenerife; es frecuente en zonas muy húmedas, tales como Meriga y El Cedro.



Rhyparia rufescens gomerensis es un lepidóptero nocturno frecuente en Garajonay (Foto P. Oromi).

— Dípteros Por: M. Báez Fumero

Estos insectos, caracterizados por tener solamente un par de alas, constituyen el segundo orden en importancia en la entomofauna del archipiélago, conociéndose en los bosques de laurisilva cerca de 300 especies. Al ser insectos eminentemente voladores, su dispersión es muy fácil y, en consecuencia, suelen presentar una baja fidelidad en relación a los distintos tipos de hábitat. Por dicho motivo no se conocen endemismos exclusivos del Parque de Garajonay y, en general, en los bosques de laurisilva la proporción de especies de dípteros exclusivas apenas alcanza un 30 %.

Muchos representantes de este orden se encuentran estrechamente ligados al agua, ya que durante su fase larvaria se desarrollan en este medio. Los adultos de estas especies, sin embargo, poseen una amplia varie-

dad de costumbres; los hay que se alimentan de sangre de vertebrados (mosquitos, simúlidos), otros son predadores de pequeños insectos (dolicopódidos) o frecuentan las flores para aprovechar su néctar (tipúlidos, quironómidos).

La existencia en el bosque de Garajonay de numerosos riachuelos y de un arroyo continuo favorece la presencia de estos grupos de dípteros, entre los que destacan los tipúlidos, como los endemismos *Dicranomyia michaeli* y *Molophilus baezi*; y los simúlidos —cuyas larvas presentan una ventosa para sujetarse al sustrato y no ser arrastrados por la corriente—, entre los que podemos citar la especie mediterránea *Simulium pseudoequinum*. Por otro lado, también son frecuentes en este tipo de hábitat las larvas de dípteros tipo «mosquito» (culícidos, díxidos y otros) como las de *Culex laticinctus* o *Dixa tetrica*.

La riqueza florística de este bosque favorece también la presencia de muchas especies de moscas cuyas larvas son fitófagas, es decir, que se alimentan de tejidos vegetales. Muchas ponen los huevos sobre las hojas y las larvas excavan una galería en su interior mientras se desarrollan, como las de los agromizidos *Cerodontha pygmaea*, *Japanagromyza salicifoli* y *Ophiomyia beckeri*, entre otras. En este sentido es frecuente observar dichas galerías en una planta común en este bosque, el ranúnculo (*Ranunculus cortusifolius*), siendo producidas por la especie endémica *Phytomyza cortusifolii*.

Otros dípteros fitófagos devoran, en estado larvario, las semillas de muchas plantas, destacando entre ellos los tefritidos *Acanthiophilus ramulosus*, *Dioxya sororcula* o el bello endemismo canario *Euleia separata*, especies que atacan exclusivamente a las semillas encerradas en típicas cabezuelas como las de los géneros *Sonchus*, *Argyranthemum*, *Senecio* y otras compuestas.

Un grupo de dípteros importante lo constituyen aquellos que se alimentan mediante la caza de otros insectos, destacando entre ellos los asílidos, dolicopódidos, empídidos, etc., que incluyen interesantes endemismos canarios como *Machimus fuscus*, *Leptogaster fragilissima*, *Stilpon appendiculatum*, *Chrysotimus varicoloris*, *Teneriffa spicata* y otros. En las zonas marginales del bosque y en grandes claros como el de la Laguna Grande, suele verse con frecuencia un asílido de gran tamaño (de 3 a 4 cm) y endémico de La Gomera: *Promachus gomerae*.

Los dípteros parásitos pertenecen en su mayoría a un solo grupo, el de los taquinidos, moscas de aspecto robusto y cuyo cuerpo está cubierto por abundantes y fuertes pelos. Las larvas de estas moscas se desarrollan en el interior del cuerpo de otros insectos, a los que acaban por consumir completamente. Podemos señalar entre ellos a las especies canarias *Rondania insularis*, *Siphona seyrigi* y *Synamphichaeta tricincta*, aunque se conocen en este bosque muchas otras más de la familia. Otro grupo de biología similar es el de los rinofóridos, estando presente en el Parque el endemismo *Stevenia fernandezi*, que parasita crustáceos isópodos (cochinillas de la humedad).

Por último, muchos dípteros se alimentan de materia animal o vegetal en descomposición: son los saprófagos. Incluyen especies de muy diversas familias y su papel como basureros es de gran importancia en la dinámica ecológica de este ecosistema. Entre ellos podemos destacar a los sarcófagidos

o moscas grises, que cuentan en este bosque con algunas especies endémicas de Canarias como *Heteronychia tricolor* o *Leclercquiomyia gomezbusilloi*; a los sépsidos —pequeñas moscas de tegumento brillante—, que se encuentran representados en el Parque por la especie *Sepsis punctum*; y, finalmente, a los callifóridos (moscas verdes y azules), entre los que destaca el bello endemismo canario *Calliphora splendens*, aunque ciertamente llega a ser más frecuente la especie banal *Calliphora vicina*.

Otros dípteros son eminentemente florícolas, destacando en este sentido los sírfidos, moscas generalmente de tegumento brillante y bellos colores que frecuentan los claros y caminos del bosque. Entre las especies más comunes pueden citarse *Chrysotoxum triarquatium*, *Episyrphus balteatus*, *Eumerus latitarsis* y *Melanostoma incompletum*.

En cuanto a su distribución por el bosque, la mayoría de los dípteros son amantes de zonas umbrías y se encuentran con frecuencia en las paredes o taludes que bordean los pequeños barranquillos, o entre la vegetación herbácea que se desarrolla junto a las corrientes de agua. No obstante, muchas especies son amantes de los lugares abiertos en los que penetra el sol (especies heliófilas y termófilas), por lo que frecuentan los claros de bosque donde danzan en el aire o se posan sobre las soleadas hojas, dependiendo de la biología de cada especie en particular.

Otros muchos dípteros se ven favorecidos por la construcción de pistas forestales que recorren todo el monte, proceso que lleva consigo la penetración de numerosas plantas invasoras que, a su vez, favorecen el asentamiento de muchos insectos ajenos a la laurisilva. Estas zonas de influencia humana son precisamente bastante ricas en diversidad de insectos, puesto que a las especies foráneas se les unen las típicas de claros de bosque.

En cualquier caso, la gran mayoría de los elementos típicos o exclusivos de la laurisilva se encuentran ligados a las zonas más húmedas y umbrías del Parque.

— Himenópteros

Una gran proporción de los himenópteros de la laurisilva pasan desapercibidos por su pequeño tamaño (la mayoría miden de 1 a 3 mm). Son los calcídidos, encirtidos, afídidos, euritómidos y otros, todos ellos parásitos de otros insectos. Los icneumónidos y bracónidos, aunque más visibles por su mayor tamaño (muchos sobrepasan el centímetro de longitud), tienen también una biología parasitaria.

Todos estos himenópteros de hábitos parásitos atacan a larvas y pupas de otros insectos, poseyendo las hembras un agudo ovíscapo al final de su cuerpo con el que introducen los huevos en sus víctimas; éstas son devoradas internamente y de forma lenta para permitir el total desarrollo del parásito, que finalmente abandona el cuerpo de su víctima y empieza la vida libre como insecto adulto.

Otros himenópteros frecuentes en laurisilva aprovechan —al igual que los dípteros— las plantas que crecen en los márgenes de caminos y pistas forestales, acudiendo en abundancia a sus flores. Entre ellos podemos des-

tacar a las abejas (*Apis mellifera*), abejones (*Bombus canariensis*), avispas (*Polistes gallicus*) y otros menos conocidos como los halíctidos, euménidos y antofóridos.

Los pompílidos son himenópteros frecuentes también en los claros de bosque. Son avispas de color negro y que se mueven siempre cerca del suelo en busca de sus presas exclusivas: las arañas. Una vez las capturan las paralizan con el aguijón, las esconden y depositan en ellas un huevo del que saldrá la larva parásita, que devorará a la presa. La especie de esta familia más frecuente en Garajonay es *Arachnospila consobrina nivariae*.

Son también frecuentes en el bosque de Garajonay las hormigas, aunque no representen especies exclusivas o endémicas del Parque, ni tampoco de la Isla. Se encuentran con mayor frecuencia bajo piedras o en el interior de troncos de árboles muertos o en putrefacción. Como es sabido, sus sociedades incluyen miles de individuos que, por su abundancia, no suelen pasar desapercibidas al observador, siendo más comunes en aquellos lugares más frecuentemente visitados, como los claros de bosque con fines de esparcimiento.

Scaeva pyrastris, bello sírfido muy común en las más diversas flores (Foto M. Báez).



VERTEBRADOS

Por: P. Oromí Masoliver

Los vertebrados constituyen un grupo menos variado y más escaso en individuos que los anteriores, e incluso en conjunto su biomasa resulta también inferior. Sin embargo, el tamaño de los individuos los hace más llamativos, despertando por lo general el interés del público de forma más notoria. El parque de Garajonay no es una excepción a este respecto, de modo que se conoce con bastante precisión qué especies son las que lo habitan o visitan, cuáles son sus densidades poblacionales, pautas reproductoras, biología, etc., cosa que sería prácticamente imposible de alcanzar con la legión de invertebrados que aquí se encuentra. Así pues, el número más reducido y el mejor conocimiento de los vertebrados nos permitirá llevar a cabo un comentario particular de cada una de las especies de Garajonay.

De las 46 especies de vertebrados terrestres que habitan actualmente la Isla de La Gomera, 38 han sido observadas dentro de los límites del Parque Nacional. Analizando este conjunto (cuadro) vemos que 34 pueden ser calificadas como autóctonas, mientras que las cuatro restantes han sido introducidas por el hombre, bien de forma directa o indirecta.

Himenóptero icneumónido del género *Netelia*, parásito de otros insectos, principalmente lepidópteros (Foto M. Báez).

**RELACION DE LOS VERTEBRADOS DEL PARQUE NACIONAL
DE GARAJONAY**

Clase	Especie	1	2
Anfibios	<i>Hyla meridionalis</i>	AD	I
Reptiles	<i>Gallotia galloti gomerae</i>	SEG	O
	<i>Chalcides viridanus coeruleopunctatus</i>	SEG	I
Aves	<i>Accipiter nisus granti</i>	SEM	P
	<i>Buteo buteo insularum</i>	SEC	P
	<i>Falco tinnunculus canariensis</i>	SEM	P
	<i>Scolopax rusticola</i>	AD	I
	<i>Alectoris barbara koenigi</i>	AD	F
	<i>Columba livia canariensis</i>	SEC	F
	<i>Columba bollii</i>	EEC	F
	<i>Columba junoniae</i>	EEC	F
	<i>Streptopelia turtur</i>	AD	F
	<i>Asio otus canariensis</i>	SEC	P
	<i>Upupa epops</i>	AD	I
	<i>Apus unicolor</i>	EEM	I
	<i>Motacilla cinerea canariensis</i>	SEC	I
	<i>Anthus bertheloti</i>	EEM	I
	<i>Sylvia atricapilla heineken</i>	SEM	O
	<i>Sylvia melanocephala leucogastra</i>	SEC	O
	<i>Sylvia conspicillata orbitalis</i>	SEM	O
	<i>Phylloscopus collybita canariensis</i>	SEC	I
	<i>Regulus regulus teneriffae</i>	SEC	I
	<i>Erithacus rubecula microrhynchus</i>	SEM	O
	<i>Turdus merula cabreræ</i>	SEM	O
	<i>Parus caeruleus teneriffae</i>	SEC	I
	<i>Fringilla coelebs tintillon</i>	SEC	O
<i>Carduelis carduelis parva</i>	AD	F	
<i>Carduelis cannabina meadewaldoi</i>	SEC	F	
<i>Serinus canaria</i>	EEM	F	
<i>Miliaria calandra</i>	AD	F	
<i>Corvus corax tingitanus</i>	AD	O	
Mamíferos	<i>Pipistrellus maderensis</i>	EEM	I
	<i>Barbastella barbastellus</i>	AD	I
	<i>Tadarida teniotis</i>	AD	I
	<i>Rattus</i> sp.	AD	O
	<i>Mus</i> sp.	AD	O
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	AD	F
	<i>Felis catus</i>	AD	SP

1. Rango biogeográfico; EEC: especie endémica de Canarias; EEM: especie endémica de la Macaronesia; SEC: subespecie endémica de Canarias; SEM: subespecie endémica de la Macaronesia; SEG: subespecie endémica de La Gomera; AD: Distribución amplia. 2. Tipo de dieta; I: Insectívoro; F: Fitófago; O: Omnívoro; P: Depredador; SP: Superpredador.

La gran movilidad de los vertebrados en general, debida a su mayor tamaño y a su capacidad de dispersión, los ha conducido a una situación biogeográfica distinta, de forma que entre ellos abundan mucho menos los endemismos. Pero por esta misma razón la existencia de estos endemismos, sean de índole local o macaronésico, reviste una particular importancia. Entre la fauna vertebrada que aquí nos concierne destaca la presencia de cuatro especies endémicas de la Macaronesia (el Murciélago de Madeira, el Vencejo Pálido, el Bisbita Caminero y el Canario) y cuatro endémicas de Canarias (el lagarto, la lisa, la Paloma Rabiche y la Paloma Turqué). La singularidad de esta fauna cobra mucha mayor importancia a nivel subespecífico, encontrándose 2 endemismos gomeros, 12 de Canarias y 10 de la Macaronesia.

ANFIBIOS Por: M. Báez Fumero

La ranita verde (*Hyla meridionalis*) es frecuente en barrancos y charcas de la zona baja de La Gomera, encontrándose raramente en el monte de laurisilva, aunque se han observado ejemplares en su interior (Raso de la Bruma; El Cedro). Las zonas donde se puede encontrar con más probabilidad en el Parque son los márgenes del bosque, en donde la proximidad de cultivos o de zonas con receptáculos de agua (charcos, estanques, etc.) hacen posible una expansión hacia el interior de la floresta.

La ranita verde se alimenta principalmente de insectos y la época de reproducción puede comenzar ya en enero, prolongándose hasta finales de la primavera. Los primeros individuos jóvenes se observan ya en junio y su aparición es continua durante todo el verano.

REPTILES

El lagarto gomero (*Gallotia galloti gomerae*) se distribuye por toda la Isla, siendo más abundante en las zonas de cultivo. El bosque umbrío representa un ambiente desfavorable para estos animales de temperatura corporal



El lagarto gomero (*Gallotia galloti gomerae*) evita los lugares húmedos y sombríos, pero es frecuente en las zonas más soleadas (Foto P. Oromí).

variable, que necesitan de los rayos del sol para su desarrollo y actividades. No obstante, y de forma semejante a muchos insectos, el hombre ha favorecido su presencia en el Parque de Garajonay al construir pistas forestales. Estas, al proveer de espacios libres al bosque —y en consecuencia de zonas soleadas—, permiten a estos animales colonizar el Parque. Así pues, los lagartos están presentes solamente en los claros de bosque —como la zona de la Laguna Grande— y en los bordes de pistas y carreteras.

La alimentación del lagarto gomero es semejante a la de sus congéneres de las otras Islas, y está constituida tanto de vegetales como de insectos y otros pequeños animales. La época de reproducción comienza en primavera, observándose ya jóvenes recién nacidos durante el verano.

Un último reptil que podemos encontrar en Garajonay es la lisa gomera (*Chalcides viridanus coeruleopunctatus*), animal ligeramente diferenciado de la lisa que puebla las Islas de Tenerife y El Hierro. Aunque puede introducirse en el bosque, no es su hábitat más idóneo, por lo que más bien queda relegado a las zonas marginales del Parque, sobre todo de la vertiente Norte. Si es especialmente abundante en las zonas de cultivo, habiéndose adaptado prodigiosamente a las plataneras, donde corretea ágilmente por entre las ristas secas que cubren el suelo. Es un animalillo de aire simpático e inofensivo, que resulta altamente beneficioso por alimentarse exclusivamente de pequeños invertebrados.

Hasta la fecha no se ha encontrado dentro de los límites del Parque el perenquén gomero (*Tarentola gomerensis*), conocido localmente como «pracan». Sin embargo, no sería de extrañar que algunos ejemplares alcanzaran las zonas más expuestas y soleadas del Sur, sobre todo en la parte correspondiente al municipio de Alajeró.

AVES Por: K. W. Emmerson

Esta clase de vertebrados es, sin duda, la más importante en el Parque, al estar representada por 28 especies distintas. Seis de ellas (Gavilán, Gallinuela, Palomas Rabiche y Turqué, Reyzeuelo y Pinzón Vulgar) están casi estrictamente ligadas a los bosques de laurisilva (*sensu lato*), pudiendo ser consideradas como especies características de esta formación. Asimismo otras tres especies (Mirlo, Mosquitero y Herrerillo), aunque habitantes frecuentes de otros ambientes de la Isla, alcanzan su mayor abundancia dentro de las formaciones de laurisilva.

Gavilán (*Accipiter nisus granti*)

Al tratarse de un ave eminentemente forestal no es de sorprender que, dentro del contexto insular de La Gomera, el Parque constituya la localidad más importante para esta especie. Durante 1984-85 localizamos un total de cinco territorios; no obstante, pensamos que la población real está constituida por unas 10 ó 12 parejas como mínimo.

El gavilán es un ave rapaz que predica casi de forma exclusiva sobre otras aves. Todos los miembros de la comunidad ornítica del Parque, con la excepción de las otras rapaces y el cuervo, constituyen posibles presas. Sin embargo, por su abundancia o comportamiento, algunas especies son cap-

turadas con mucha más frecuencia que otras. Concretamente a raíz de muchas horas de caminar por los rincones de Garajonay, hemos podido comprobar que el mirlo, la paloma turqué y el canario son las más frecuentes.

Puede ser calificada como un ave de hábitos reclusos, lo que, unido a las características de su hábitat, hace relativamente difícil su observación. Por el contrario, es mucho más fácil encontrar indicios de su presencia: pequeños montones de las plumas de sus presas al borde de una vereda.

En cuanto a la época de nidificación, es interesante subrayar que el período de cría de los pollos coincide con la máxima abundancia de jóvenes del año de las otras aves que, lógicamente, resultan ser capturados con mucha más facilidad que los adultos.

Aguililla (*Buteo buteo insularum*)

Con la lamentable extinción del guirre (*Neophron percnopterus*), en la actualidad la aguililla, con una envergadura de 115 cm, es el ave más grande que surca los cielos de La Gomera.

Dentro del Parque de Garajonay, esta rapaz puede ser calificada como bastante común y concretamente, hasta la fecha, hemos localizado 11 territorios, todos ubicados en la periferia del Parque, donde encuentran lugares adecuados para su nidificación y existen zonas abiertas que sirven de cazaderos.

Las aguilillas en el Parque se alimentan principalmente de conejos y ratas, aunque de forma ocasional pueden capturar algunas aves y lagartos, como se ha comprobado en Tenerife (V. Quilis, *com. pers.*).



La Aguililla (*Buteo buteo insularum*) es mucho más frecuente de ver sobrevolando el bosque que dentro de él (Foto de él (Foto V. Quilis).

Cernícalo (*Falco tinnunculus canariensis*)

A pesar de ser el ave rapaz más abundante en la Isla, el cernícalo no encuentra en las masas boscosas del Parque un hábitat propicio para su desarrollo. Consecuentemente su distribución en el mismo queda limitada, por un lado, a las zonas marginales próximas a áreas abiertas, tales como terrenos agrícolas y matorrales; y por otro, a las parcelas de monte degradado con estrato arbóreo relativamente escaso y disperso.

De acuerdo con lo anterior es lógico que el cernícalo sea más abundante en el sector meridional del Parque, donde incluso solamente puede ser calificado de relativamente común. Concretamente se le puede observar con relativa facilidad en lugares como la Pista de La Meseta, andenes sobre Epina, borde del Monte de Las Hayas, Tamarganche, Las Tajoras, Igualero, Alto de Garajonay, Cumbre de Tajaqué y Los Roques.

Hasta la fecha no se ha comprobado su nidificación en el Parque, aunque hemos detectado la presencia de parejas en lugares aparentemente muy adecuados como Los Roques.

Aparte de ratones y lagartos, los insectos constituyen un componente importante en la dieta de esta ave. Al respecto, es interesante señalar que durante el verano se observan con frecuencia cernícalos en La Laguna Grande y borde de la carretera dorsal, que aprovechan la abundancia temporal de saltamontes y grillos entre los restos de hierba seca.

Gallinuela (*Scolopax rusticola*)

Junto con las dos palomas de laurisilva, la gallinuela es el ave más característica de la avifauna del Parque, donde precisamente encontramos una de las mayores poblaciones de esta especie en el Archipiélago.

La gallinuela tiene la peculiaridad de ser un ave de hábitos predominantemente crepusculares, pasando las horas del día escondida entre el estrato herbáceo del monte. Se camufla perfectamente entre la hojarasca gracias a su plumaje mimético, de tonalidades rojizas, marrón y ocre, lo que hace difícil detectar su presencia, que únicamente se nota cuando levanta el vuelo al pasar muy cerca de ella.

Se distribuye ampliamente por todo el Parque, no sólo por las zonas de laurisilva, sino también por las plantaciones de pinos con sotobosques de fayal-brezal y acebiños. Aunque hemos detectado su presencia a lo largo de todo el año, comprobamos que una gran parte de los efectivos se ausentan del Parque durante los meses de noviembre a enero, ignorando si abandonan la Isla o simplemente se trasladan a zonas inferiores de la misma.

En su nidificación no construye un nido propiamente dicho, sino que excava un pequeño hoyo en el suelo que luego reviste con algunas hojas y ramitas secas. Los pollos son nidifugos, de modo que ya al nacer están recubiertos de plumón y son capaces de abandonar el nido si es necesario.

Por lo que respecta a su alimentación, la gallinuela prefiere las zonas de tierra blanda y márgenes fangosos de riachuelos y barrancos, donde con su largo pico sondea bajo la superficie en busca de invertebrados, sobre todo lombrices y larvas de artrópodos.

Perdiz moruna (*Alectoris barbara koenigi*)

La perdiz moruna es un componente un tanto atípico de la avifauna del Parque, al tratarse de una especie propia de zonas abiertas con matorral y no de masas boscosas.

De hecho, es una especie marginal que, como ave nidificante, presenta una población mínima (1-2 parejas) restringida a la faja septentrional del Monte de Garajonay donde, debido a los incendios, se encuentra una zona de matorral disperso con estrato herbáceo bien desarrollado.

Por otra parte, cabe señalar que fuera de la época de nidificación se pueden encontrar algunos individuos en el límite inferior del monte, sobre todo durante la temporada de caza, cuando las aves acuden a estos lugares en busca de refugio.

Paloma bravía (*Columba livia canariensis*)

Como ave nidificante, la paloma bravía no es muy abundante, quedando restringida fundamentalmente a las zonas acantiladas del Parque, tales como Los Roques o los andenes de Epina. Las masas boscosas de Garajonay, con la excepción de las plantaciones de pinos aclaradas en su sector meridional, no constituyen un hábitat propicio para esta paloma a la hora de alimentarse. No obstante, recurre al monte-verde, sobre todo durante los meses de verano, en busca del agua de fuentes y riachuelos ubicados en los márgenes inferiores del monte. Consecuentemente, no es raro observar bandos de esta especie sobrevolando las copas de los árboles en algunos sectores como El Bailadero, Cabezo del Castillo, Monte de La Meseta, Cumbre de Tajaqué y Valle de El Cedro.

Paloma Turqué (*Columba bollii*) y Paloma Rabiche (*Columba junoniae*)

Sin lugar a dudas, estas dos palomas constituyen los elementos más importantes de la avifauna del Parque. Ambas especies pueden ser consideradas como dos verdaderas reliquias vivientes que han evolucionado estrechamente ligadas a su hábitat, la laurisilva. Su condición de especies endémicas les confiere un alto valor científico, no sólo desde un punto de vista evolutivo, sino también ecológico. En este último aspecto merece señalarse que a pesar de ser componentes de la avifauna paleártica, muestran más similitudes con las aves de los trópicos.

En cuanto a su estatus dentro del Parque, la paloma turqué es más abundante y está más extendida, ocupando prácticamente toda la zona de laurisilva. Únicamente falta en las áreas de monte degradado y plantaciones de pinos del sector meridional (ver mapa). EMMERSON (1985) cifró la población del Parque entre 550 y 600 individuos, indicando que este espacio representa una de las localidades más importantes para la especie dentro del Archipiélago.

Respecto a su reproducción, la paloma turqué muestra una época de nidificación bastante dilatada, comenzando las primeras parejas a criar en el mes de noviembre y las últimas en junio. Nidifica exclusivamente en árboles, donde construye un nido típico de paloma, es decir, una plataforma

Zonas de
asentamiento de
Paloma Turqué.



*Pollo de Paloma
Turqué (Columba
bollii) en su nido. A
diferencia de la
Paloma Rabiche, la
Turqué siempre
anida en los
árboles (Foto
V. Quilis).*



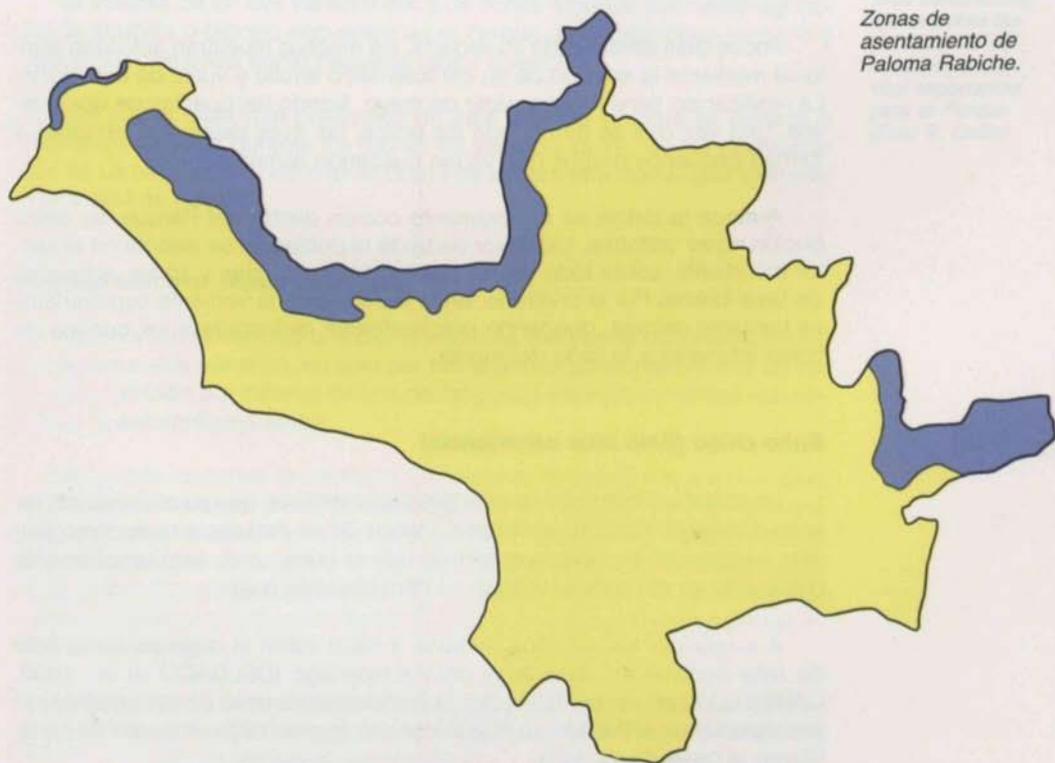
de ramas y ramitas generalmente de brezo y faya. La puesta es invariablemente de un solo huevo, un hecho bastante insólito para una especie de paloma, dado que lo común son dos.

Se alimenta principalmente de los frutos (pequeñas drupas o bayas) de las distintas especies de árboles de la laurisilva, completando esta dieta con brotes foliares y florales de los mismos árboles y algunas plantas herbáceas del sotobosque. La abundancia de estas fuentes alimenticias oscila tanto en el tiempo como en el espacio y, consecuentemente, en su búsqueda la paloma turqué tiene que adaptar una estrategia de nomadismo.

La paloma rabiche, a diferencia de la turqué, aunque bastante ligada a las formaciones de monte-verde, no muestra tanta dependencia de las grandes extensiones de monte; por el contrario, parece ser el factor orográfico el principal condicionante de su distribución.

Así observamos cómo la población del Parque está asentada principalmente en los andenes y profundos barrancos del sector septentrional al borde de la gran meseta central (ver mapa). Consecuentemente podemos hablar de una cierta tendencia hacia la segregación altitudinal entre ambas especies, predominando la paloma turqué en la mitad superior del dominio del monte y la paloma rabiche en la mitad inferior.

Asimismo, parece ser que la paloma rabiche es capaz de soportar mejor un cierto grado de deterioro y fraccionamiento del hábitat e incluso adaptarse a medios antropizados. Así ocurre en zonas de laurisilva degradada



Zonas de asentamiento de Paloma Rabiche.

con cultivos intercalados, tal como se encuentra en el límite inferior de la faja septentrional del Parque.

A la hora de nidificar la rabiche no cría en árboles, sino en el suelo. Generalmente emplaza su nido entre un extenso tapiz de plantas herbáceas, sobre el andén de un escarpe o la pared de un barranco, debajo de una roca o acúmulo de ramas caídas en el fondo de un barranco, etc. Del mismo modo que la paloma turqué, la puesta es invariablemente de un solo huevo y la época de reproducción es igualmente dilatada, desde febrero hasta agosto.

Por otra parte, respecto a su alimentación la paloma rabiche es más polífaga que la turqué. No sólo se nutre de bayas y brotes de los árboles de laurisilva, sino también de los de frutales tales como nispereros (*Eriobotrya japonica*), cerezos (*Prunus avium*), aguacates (*Persea americana*) e higueras (*Ficus carica*), junto con hojas de col (*Brassica oleracea*) y frutos de zarzamora (*Rubus inermis*), todos ellos frecuentes en las pequeñas huertas de las inmediaciones del monte.

Tórtola (*Streptopelia turtur*)

La tórtola es el único representante de la avifauna del Parque que podemos calificar como migratorio. Aunque las primeras arriban a las zonas bajas de la Isla desde el Continente Africano a finales de febrero-principios de marzo, generalmente no suele ser hasta el mes de abril cuando se detecta su presencia en el Parque.

Pocos días después de su llegada, los machos muestran actividad territorial mediante la emisión de su característico arrullo y vuelo de exhibición. La nidificación tiene lugar a partir de mayo, siendo las puestas de dos huevos. Una vez que se han criado los pollos, las aves dejan sus territorios y forman pequeños grupos que vagan buscando alimento.

Aunque la tórtola es relativamente común dentro del Parque, su distribución no es uniforme. La mayor parte de la población se asienta en el sector meridional, sobre todo en las plantaciones de pinos y zonas aclaradas de fayal-brezal. Por el contrario, en la laurisilva de la vertiente septentrional es bastante escasa, quedando prácticamente restringida a los cultivos de cotas inferiores a la linde del monte.

Búho chico (*Asio otus canariensis*)

Los hábitos nocturnos de esta ave rapaz motivan que su observación resulte difícil. No obstante, en base a rastros de su presencia tales como plumas y egagrópilas, podemos afirmar que el búho chico está ampliamente distribuido en el Parque, aunque su densidad sea baja.

A juzgar por los estudios llevados a cabo sobre el régimen alimenticio de esta especie en otras Islas del Archipiélago (DELGADO *et al.*, 1986; CARRILLO *et al.*, en prensa) y por la inspección de unas pocas egagrópilas encontradas en el Parque, se puede concluir que las ratas y los ratones constituyen la base de su dieta.



Abubilla (*Upupa epops*)

Al tratarse de un ave característica de zonas abiertas y terrenos agrícolas, la abubilla o tabobo encuentra en el Parque un hábitat poco propicio y puede ser calificada como bastante rara y ocasional.

Las pocas citas que poseemos de esta especie siempre se refieren a individuos aislados durante los meses de verano y otoño, en las proximidades de La Laguna Grande o en el borde de la carretera dorsal (por ejemplo, Cruce de Las Hayas).

Vencejo unicolor (*Apus unicolor*)

No en vano el vencejo unicolor o andoriña merece la denominación de rey de los cielos canarios, no sólo por sus grandes dotes para el arte de volar, sino también por tratarse de una de las pocas especies orníticas que explotan la entomofauna aérea.

Se puede observar la andoriña con relativa facilidad surcando el cielo del Parque o volando a ras de las copas de los árboles durante la mayor parte del año. No obstante, alcanza su máxima abundancia durante los meses de verano. En esta época no es raro detectar grupos que pueden estar compuestos por centenares de individuos, alimentándose ávidamente en los lugares donde se produce de forma temporal una alta concentración de insectos voladores.

Hasta la fecha no hemos comprobado su nidificación dentro de los límites del Parque, aunque pensamos que algunas parejas podrían criar en Los Roques y cabecera del barranco de Erque.

*El control que el Búho chico (*Asio otus canariensis*) ejerce sobre las poblaciones de roedores es de vital importancia para el Parque (Foto V. Quilis).*

Alpispá (*Motacilla cinerea canariensis*)

A pesar de que la alpispá —conocida localmente por tamasma— es un ave muy ligada a los lugares húmedos tales como los barrancos con agua, frecuentes en Garajonay, la especie es bastante rara dentro del Parque, evidenciando su escasa predisposición para entrar en zonas boscosas.

Hasta la fecha no se ha confirmado su nidificación dentro del Parque y, además, la mayoría de nuestras observaciones corresponden a la época no reproductora de la especie. Generalmente se observan individuos aislados alimentándose en torno a las charcas, bordes de pistas, taludes y lugares donde rezuma el agua.

Bisbita caminero (*Anthus bertheloti*)

El caminero es un ave propia de zonas abiertas o semiabiertas, y dentro del Parque encuentra pocos lugares adecuados para instalarse. Como especie nidificante puede ser calificada de bastante rara y localizada, quedando limitada al área de matorral muy aclarado (codesares) en la falda meridional del Alto de Garajonay y en el borde inferior de las plantaciones de pinos del sector Sur, lindando con terrenos de cultivo.

No obstante, fuera de la época reproductora algunos individuos (seguramente los jóvenes del año) habitan de forma temporal la hoya de la Laguna Grande y localidades de los márgenes de la carretera dorsal (Cruce de Las Hayas, Cruce de Pajarito, Refugio de Don Alvaro, etc.), donde existe un nutrido césped de gramíneas y otras herbáceas que albergan una rica fauna invertebrada, principal fuente alimenticia de esta especie.

Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla heineken*)

Al contrario de las otras dos curruacas que habitan en el Parque, el capirote muestra preferencia por las zonas arboladas. Sin embargo, no puede ser calificada como una especie abundante, sino relativamente común, con una distribución algo irregular. Tiende a evitar las masas forestales muy cerradas, instalándose preferentemente en áreas aclaradas del monte o en las márgenes de pistas y carreteras con nutrido sotobosque.

Con respecto a los otros miembros de la comunidad ornítica, el capirote inicia su ciclo reproductor algo más tarde. Es durante los meses de mayo y junio cuando los machos alcanzan la manifestación óptima de su territorialidad mediante la emisión de su bello canto, que no en vano ha dado origen a su apelativo de «ruiseñor de las Islas».

Durante gran parte del año se alimenta de artrópodos que captura entre el follaje de las copas de los árboles o los arbustos del sotobosque. No obstante, a final de verano y durante el otoño, los pequeños frutos llegan a constituir un componente significativo de su dieta, sobre todo las «creces» de la faya (*Myrica faya*) y en menor medida las zarzamoras (*Rubus inermis*) y pequeñas drupas del follao (*Viburnum tinus* ssp. *rigidum*).

Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala leucogastra*)

La curruca cabecinegra es un ave muy ligada a las áreas de matorral denso y semidenso, por lo que grandes extensiones del Parque le son poco propicias, sobre todo la laurisilva con un estrato arbóreo bien desarrollado y escaso sotobosque. Concretamente su distribución queda limitada a las zonas de monte degradado por la acción del hombre o situaciones marginales subclimáticas.

Es un ave de hábitos un tanto retirados, que pasa mucho tiempo buscando su alimento —principalmente insectos— en la parte más intrincada de los arbustos. Sin embargo, por otra parte es bastante ruidoso, emitiendo un reclamo muy característico que denota fácilmente su presencia.

Curruca tomillera (*Sylvia conspicillata orbitalis*)

La curruca tomillera constituye un componente atípico de la avifauna del Parque y su presencia es el resultado de la acción directa o indirecta del hombre por efecto de los incendios y de los aprovechamientos forestales. Su distribución queda limitada a las zonas de matorral abierto o primeras etapas de regeneración del monte. Prácticamente toda su población está concentrada en el sector meridional del Parque: Degollada Blanca, Lomo de Los Cedros, Montaña de Igualero, Guanicode, etcétera.

Reyezuelo (*Regulus regulus teneriffae*)

El reyezuelo es el representante más pequeño de nuestra avifauna, con un peso corporal que oscila entre los 4,5 y los 6,5 gramos.

Es un ave muy ligada a las formaciones boscosas y consecuentemente encuentra en Garajonay un hábitat ideal. Aunque se distribuye por todo el Parque, muestra gran predilección por los brezales.

Siempre se muestra muy activo, moviéndose constantemente en busca de pequeños insectos y arañas entre las hojas de los árboles o entre los líquenes que recubren sus troncos y ramas.

Mosquitero común (*Phylloscopus collybita canariensis*)

El mosquitero común u «hornero» junto con el mirlo (*Turdus merula cabreræ*) es, sin lugar a dudas, el ave más abundante dentro del Parque. Es un ave muy ubicua, asentándose virtualmente en todos los hábitats, y se comporta como una especie muy generalista con un amplio espectro alimenticio. No obstante, prefiere los insectos, empleando una extensa gama de técnicas para capturarlos y explotando las situaciones más diversas para encontrarlos: hojas, ramas, troncos, flores, líquenes, musgos, el aire, el suelo, etcétera.

La alta densidad alcanzada por esta ave condiciona una alta competencia intraespecífica que obliga a los machos a defender su territorio durante prácticamente todo el año. Es sólo durante el período de muda, que coincide con julio y agosto, cuando dejan de emitir su canto.

Petirrojo (*Erithacus rubecula microrhynchus*)

Aunque en términos generales se trata de una especie relativamente común, la distribución del petirrojo dentro del Parque tiende a ser irregular y discontinua.

En espera de una investigación más exhaustiva, nuestros datos iniciales indican que dentro de las zonas de laurisilva s. s. la especie es relativamente escasa, encontrándose preferentemente en las cabeceras de los barrancos de los márgenes inferiores del monte, en situaciones con sotobosque desarrollado e intrincado. Por el contrario, en las áreas más degradadas del monte, ocupadas por fayal-brezal o plantaciones de pinos, la especie es mucho más abundante y está más extendida.

A pesar de que poseemos poca información referente a su ciclo reproductivo, parece ser que los petirrojos del Parque comienzan a nidificar algo más tarde que las restantes especies de paseriformes.

En cuanto a su alimentación podemos afirmar que durante gran parte del año es insectívoro, aunque los frutos, sobre todo del follao (*Viburnum tinus ssp. rigidum*) y la faya (*Myrica faya*), cobran importancia a finales de verano-principios de otoño.

El Petirrojo (Erithacus rubecula microrhynchus) es un ave más frecuente en las zonas degradadas o de repoblación que en la laurisilva más pura (Foto V. Quilis).



Mirlo (*Turdus merula cabreræ*)

Como hemos indicado con anterioridad, el mirlo comparte junto con el mosquitero común la distinción de ser la especie más abundante dentro del Parque.

Durante los meses de febrero a abril es cuando se aprecia mejor su abundancia al notar cómo en todos los rincones suena el canto de los machos. Asimismo se obtiene otro indicio de su densidad al pasear por el bosque y observar la alta frecuencia con que se encuentran sus nidos, que saltan a la vista por estar emplazados en arbustos del sotobosque.

Aunque el mirlo es un ave omnívora con un régimen alimenticio amplio, durante la estación húmeda (noviembre-abril) obtiene gran parte de su sustento de invertebrados que rebusca entre la hojarasca, mientras que en la estación seca predominan en su dieta los frutos de los árboles de laurisilva que cogen directamente de las ramas o cuando han caído al suelo.

Respecto a su época de reproducción, el mirlo puede ser considerado como una especie precoz, generalmente comenzando a nidificar en diciembre-enero. Asimismo es, quizás, la especie más prolífica al efectuar hasta tres puestas al año.



*Sin duda el Mirlo (*Turdus merula cabreræ*) es el ave más fácilmente detectable por ser abundante, ubicuo y de llamativo canto (Foto V. Quilis).*

Herrerillo común (*Parus caeruleus teneriffae*)

Dentro de la avifauna canaria, el herrerillo común se destaca por ser el mejor exponente del fenómeno evolutivo insular, presentando cuatro razas bien diferenciadas entre sí. En La Gomera se encuentra la subespecie *teneriffae* que también habita las Islas de Tenerife y Gran Canaria.

A pesar de su amplia valencia ecológica, su hábitat óptimo lo constituyen las zonas boscosas y, por consiguiente, no es de extrañar que en el contexto de la Isla, Garajonay albergue la mayor población. Es precisamente en las zonas de laurisilva con un estrato arbóreo muy bien desarrollado donde alcanza su mayor abundancia, siendo por el contrario poco frecuente en las áreas de monte degradado con vegetación arbustiva. Se ha instalado incluso en las plantaciones de pinos del sector meridional del Parque, mostrando así su alta predilección por las masas arboladas incluso ajenas al clímax.

El herrerillo es un ave insectívora que busca su alimento en las copas de los árboles (hojas, ramas y tronco), frecuentemente entre las hojas de los extremos de las ramas. Es un pájaro muy ágil, como demuestra su habilidad para colgarse cabeza abajo y tomar las presas que se encuentran en el envés de las hojas. Al contrario que las otras aves insectívoras, dentro del bosque nunca hemos observado al herrerillo buscando alimento en el suelo, al que tan sólo baja cuando quiere beber agua.

En cuanto a su nidificación, cabe señalar que es el único paseriforme de Canarias que instala su nido en huecos de troncos y ramas en los árboles, un hecho que contrasta fuertemente con lo que se observa en el Continente, donde existe una amplia gama de especies que muestran este comportamiento.

El Herrerillo (*Parus caeruleus teneriffae*) es el único paseriforme que instala su nido en huecos de troncos o ramas (Foto V. Quilis).





El Pinzón vulgar (Fringilla coelebs tintillon) acude preferentemente al suelo para conseguir alimento (Foto V. Quilis).

Pinzón vulgar (*Fringilla coelebs tintillon*)

El pinzón vulgar es otra especie que muestra clara afinidad por las zonas boscosas, siendo Garajonay el área donde se alberga la mayor población insular. Aunque se encuentra distribuida por todo el Parque, nuestras observaciones tienden a indicar que el pinzón es más abundante en las zonas de laurisilva de cuenca que presentan un estrato arbóreo muy bien desarrollado con sotobosque ralo, como ocurre en los barrancos de la vertiente septentrional (El Cedro, Los Aceviños, Meriga, etc.).

Es un ave omnívora, que se alimenta tanto de artrópodos como de semillas y frutos, obteniendo gran parte de su sustento sobre el suelo. Además cabe señalar que esta especie frecuenta las zonas recreativas en busca de desperdicios de comida dejados por los excursionistas, mostrándose algunos individuos tan confiados que incluso acuden a comer en la mano.

Jilguero (*Carduelis carduelis parva*)

Este bello pájaro, tan apreciado por los amantes de aves de jaula, puede ser calificado como bastante raro dentro del Parque, estando restringido a sus límites inferiores, donde el monte-verde linda con los cultivos tanto en la vertiente septentrional como en la meridional. Aunque aún no se ha comprobado su nidificación dentro del Parque, en dos localidades hemos detectado sendos machos cantando. Asimismo, cabe señalar que fuera de la época de nidificación, en varias ocasiones hemos observado algunos individuos entremezclados con canarios comiendo en las zonas degradadas del monte: Laguna Grande, Cumbre de Tajaqué y Cruce de Las Hayas.

Pardillo (*Carduelis cannabina meadewaldoi*)

Con el pardillo tenemos otro ejemplo de especie que no es propia de zonas boscosas. Aunque mucho más abundante que la anterior, su distribución dentro del Parque se ajusta al mismo patrón. Concretamente queda restringida al límite inferior del monte donde éste linda con terrenos agrícolas o zonas aclaradas con predominio de jaras y brezos (Lomo de Los Cardos, Cañada de Amaya, Lomo de La Higuera, etc.) en las que se está regenerando el monte.

Al igual que la gran mayoría de aves granívoras, fuera de la época de nidificación el pardillo se muestra muy gregario. Frecuentemente los bandos que se encuentran vagando por los terrenos próximos utilizan el monte como dormitorio, al aportar los árboles protección frente a posibles depredadores e inclemencias meteorológicas.

Canario (*Serinus canaria*)

Aunque el canario es una especie relativamente común, su distribución dentro de los límites del Parque no es uniforme, fluctuando mucho su presencia a lo largo del año.

El Canario (Serinus canaria) frecuenta las zonas de monte solamente para anidar, normalmente en invierno y primavera (Foto V. Quilis).



En las áreas de laurisilva s. s. se comporta más bien como un ave estival, acudiendo a estos lugares solamente para nidificar durante los meses de diciembre a junio. Las parejas se instalan preferentemente en sitios aclarados de solana, mostrando por el contrario muy poca predilección por los lugares umbríos y húmedos. Una vez terminado su ciclo reproductor abandona el bosque y se dirige a cotas inferiores, sobre todo en los terrenos agrícolas y zonas de matorral donde encuentran abundantes semillas como alimento.

Por otra parte, en las zonas de monte degradado del sector meridional del Parque el canario está más extendido y, fuera de la época de nidificación, es relativamente frecuente localizar grupos de aves en los codesares de la zona.

Triguero (*Miliaria calandra*)

El triguero es una especie atípica de la fauna del Parque, al tratarse de un ave granívora más propia de pastizales y terrenos abiertos con predominio de plantas herbáceas. Su distribución dentro del mismo queda restringida a una pequeña zona de la ladera Sur del Alto de Garajonay, donde se encuentra un área abierta casi desprovista de árboles como consecuencia de los incendios.

La población de trigueros que nidifican en el Parque es escasa y además su presencia es temporal, dado que con el paso del tiempo la zona citada va a ser progresivamente recolonizada por fayal-brezal.

Cuervo (*Corvus corax tingitanus*)

Como componente de la avifauna del Parque, el cuervo puede ser calificado como bastante común y, debido a su amplia zona de campeo, es posible observarlo en cualquiera de sus parajes.

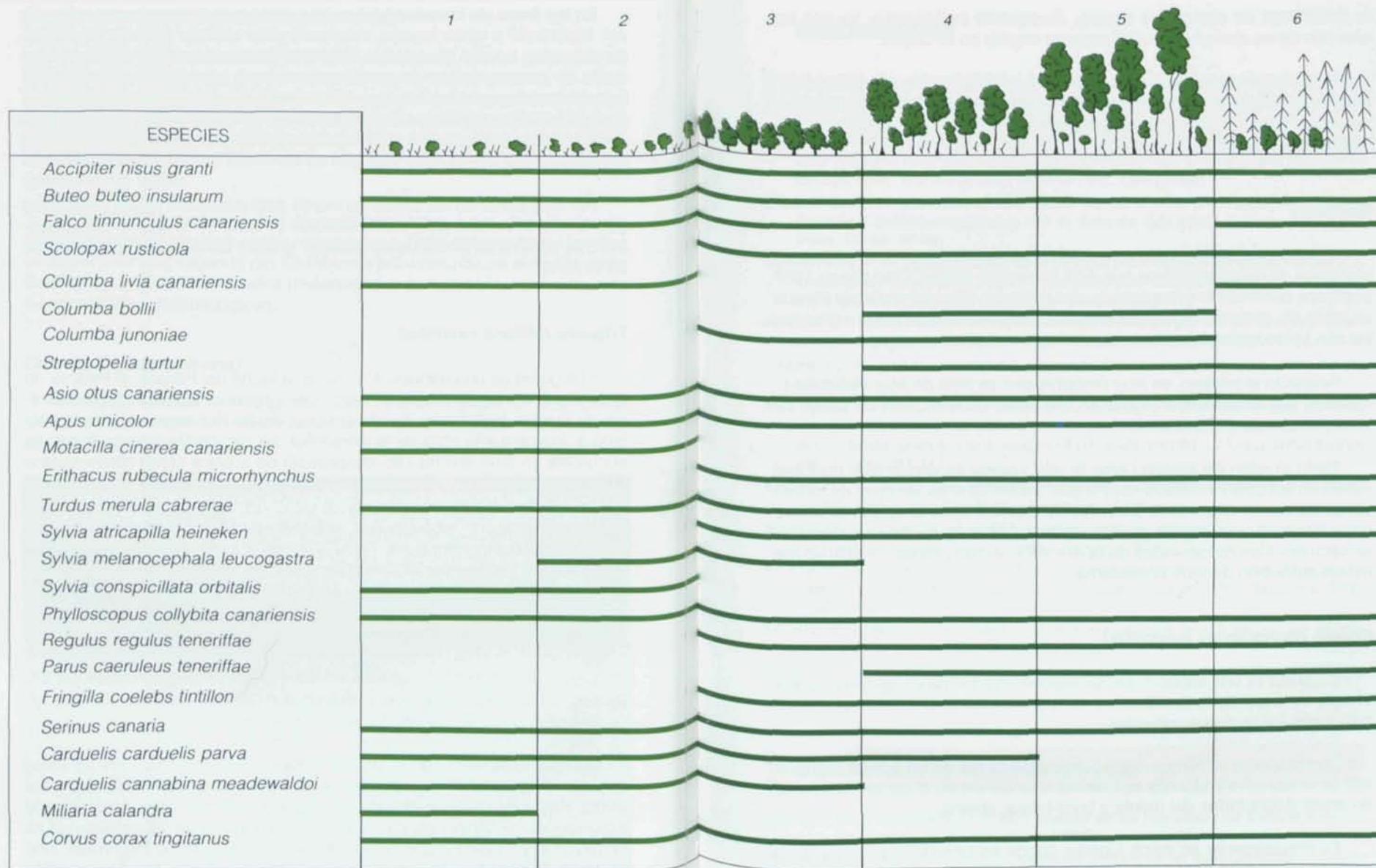
Desgraciadamente, en la actualidad contamos con muy pocos datos acerca del tamaño de su población y su nidificación. Con respecto a esta última faceta de biología, debido a que suele criar en zonas de acantilado y paredones de barrancos, pensamos que la mayoría de las parejas que se observan dentro del Parque en realidad no crían dentro de sus límites, sino en las proximidades de sus márgenes inferiores donde hay lugares más propicios.

En cuanto a su alimentación, el cuervo es, sin lugar a dudas, la especie más oportunista y generalista de todas las aves canarias, un omnívoro por excelencia, aprovechando una amplia gama de recursos que abarca semillas y frutos, insectos, reptiles, pequeños pájaros, huevos y todo tipo de desperdicios o carroña generada por el hombre o los animales.

Finalmente, cabe señalar que, fuera de la época de nidificación, el cuervo se muestra bastante gregario; sobre todo a partir del mes de agosto y hasta diciembre, son frecuentes los bandos de cuervos vagando por el Parque.

Distribución de la avifauna del Parque según los tipos de vegetación:

1. Matorral abierto y herbazales.
2. Matorral cerrado.
3. Monte bajo.
4. Fayal brezal y/o laurisilva más o menos degradada.
5. Laurisilva.
6. Plantaciones de pinos con o sin sotobosque de fayal brezal.



MAMIFEROS Por: K. W. Emmerson

Muy escasa es la representación de mamíferos no sólo en el Parque, sino en toda La Gomera. Los únicos que se pueden considerar autóctonos son los murciélagos, pues todos los demás fueron introducidos directa o indirectamente por el hombre. Es un hecho frecuente que en las islas de origen oceánico la fauna mastozoológica sea muy pobre, esencialmente por las grandes dificultades que supone para los mamíferos atravesar las grandes distancias desde el continente.

Murciélagos

Junto con las aves y los reptiles, los murciélagos son el grupo más interesante de la fauna del Parque, por tratarse de especies autóctonas.

Investigaciones recientes —en curso de realización por parte de ICO-NA— han confirmado la presencia de dos especies dentro del Parque: *Pipistrellus maderensis* y *Tadarida teniotis*, respectivamente. Asimismo, cabe

la posibilidad de sumar una tercera, *Barbastella barbastellus*, ya que hay una cita de un ejemplar de esta especie cogido en El Cedro.

Pipistrellus maderensis corresponde a un endemismo macaronésico y es la especie más abundante, mientras que *Tadarida teniotis* es más común en otros lugares de la Isla, siendo esporádica su presencia en el Parque (D. Trujillo *com. pers.*).

Roedores

A raíz de los resultados iniciales del programa de seguimiento de las poblaciones de micromamíferos que está llevando a cabo ICONA desde 1987, podemos confirmar la presencia de dos especies de roedores en el Parque: un ratón de campo (*Mus sp.*) y una rata (*Rattus sp.*), aunque el verdadero estatus taxonómico de ambas aún está por esclarecer.

Respecto al primero, es muy probable que se trate de *Mus musculus L.*, mientras que aparentemente existen dos razas de ratas, una de pelaje oscuro y la otra de pelaje claro.

Tanto el ratón de campo como la rata «clara» se encuentran principalmente en las cotas inferiores del Parque, próximas a los terrenos de cultivo, zonas de monte degradado y bordes de pistas o carreteras. Por el contrario, aunque muy extendida, la rata «oscura» alcanza su máxima densidad en sectores bien conservados de la laurisilva, siendo probablemente un mamífero autóctono de este ecosistema.

Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

El conejo es una especie que se supone introducida en las Islas durante el siglo XV a raíz de la Conquista, y en la actualidad se encuentra ocupando casi todos los biotopos naturales.

Con respecto al Parque únicamente se ausenta de las zonas más densas de la laurisilva y alcanza su máxima abundancia en el sector meridional, en áreas degradadas del monte y fayal-brezal abierto.

Es precisamente en estos lugares donde se permite la práctica de la caza como medida para controlar sus prolíferas poblaciones.

Gato cimarrón (*Felis catus*)

Los hábitos nocturnos del gato cimarrón hacen difícil su observación. No obstante, por la presencia de huellas y excrementos parece distribuirse por todo el Parque, aunque se desconoce el tamaño de la población.

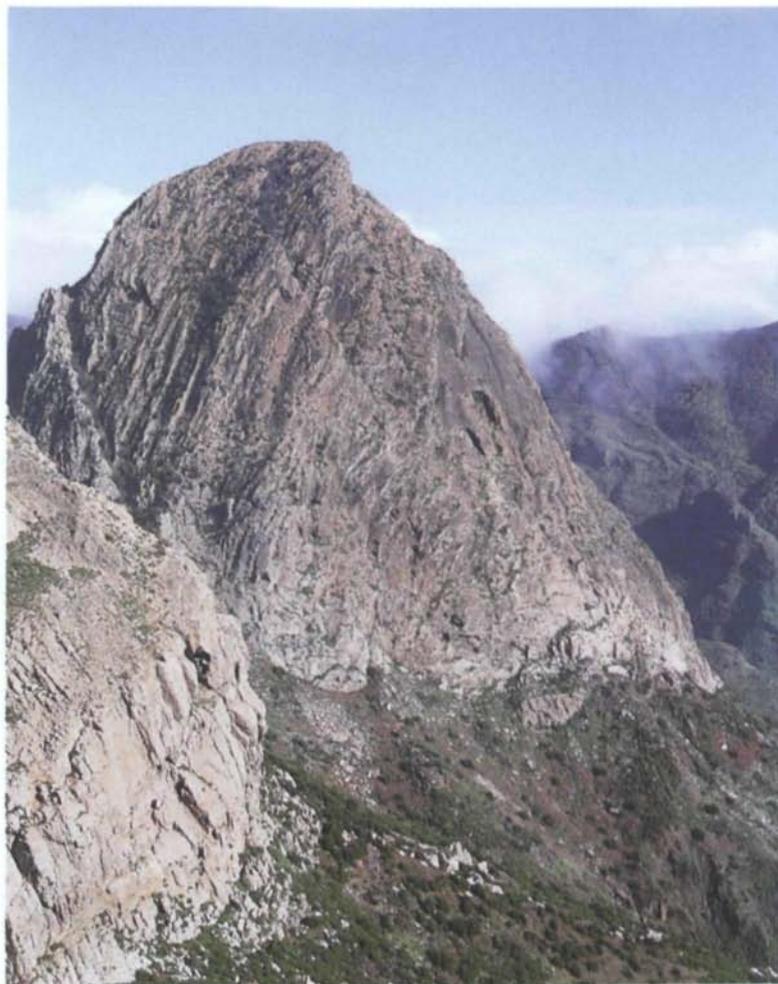
Al tratarse de un superpredador, es imprescindible llevar a cabo un estudio biológico y ecológico de esta especie con el fin de valorar su impacto sobre los otros vertebrados, algunos de los cuales podrían verse afectados de forma muy negativa.

BIBLIOGRAFIA

- BACALLADO, J. J., y TALAVERA, J. A. (1980). «Introducción al estudio de los oligoquetos terrícolas del Parque Nacional de Garajonay (Isla de La Gomera, Canarias)», *Vieraea*, 10 (1-2), pp. 137-146.
- CARRILLO, J. *et al.* (en prensa). «Preliminary data for a comparative study of the feeding habits of *Asio otus canariensis* in El Hierro and Gran Canaria (Canary Islands)», *Proc. 3rd World Conf. Birds of Prey, Eliat (Israel)*.
- DELGADO, G., *et al.* (1986). «Alimentación del búho chico (*Asio otus*) en la Isla de Tenerife y análisis comparativo con la dieta de *Tyto alba*», *Doñana Acta Vertebrata*, 13, pp. 87-93.
- EMMERSON, K. W. (1985). *Estudio de la biología y ecología de la Paloma Turqué (Columba Bollii) y la Paloma Rabiche (Columba junoniae) con vistas a su conservación*. ICONA, Santa Cruz de Tenerife (sin publicar).
- HOESE, B. (1984). «Checkliste der terrestrischen Isopoden der Kanarischen Inseln (Crust., Isopoda, Oniscoidea)», *Cour. Forsch. Inst. Senckenberg*, 71, pp. 27-37.
- LINDBERG, H. (1953). «Hemiptera Insularum Canariensium», *Comm. Biol.*, 14 (1), pp. 1-304.
- MACHADO, A. (1976). «Introduction to a faunal study of the Canary Islands laurisilva, with special reference to ground beetles (Coleoptera, Caraboidea)», in G. Kunkel (ed.), «Biogeography and ecology in the Canary Islands», *Monographia Biologicae*, 29, pp. 347-411.
- MACHADO, A. (1987). *Los ditiscidos de las Islas Canarias (Coleoptera, Dytiscidae)*. Instituto de Estudios Canarios, La Laguna, 81 pp.
- MEDINA, A. L., y OROMI, P. (1990). «First data on the superficial underground compartment on La Gomera (Canary Islands)», *Mém. Biospéol.*, 17, pp. 87-91.
- MONSERRAT, V. (1979). «Aportación al conocimiento de los neurópteros (*Insecta, Planipennia*) de las Islas de El Hierro y La Gomera (Canarias)», *Bol. Asoc. esp. Ento.*, 3, pp. 79-83.
- PAVAN, M. (1986). *Une révolution culturelle européenne: la «Charte sur les invertébrés» du Conseil de l'Europe*. Como, 51 pp.
- WUNDERLICH, J. (1987). *Die Spinnen der Kanarischen Inseln und Madeiras*. Triops Verlag, Langen, 436 pp.

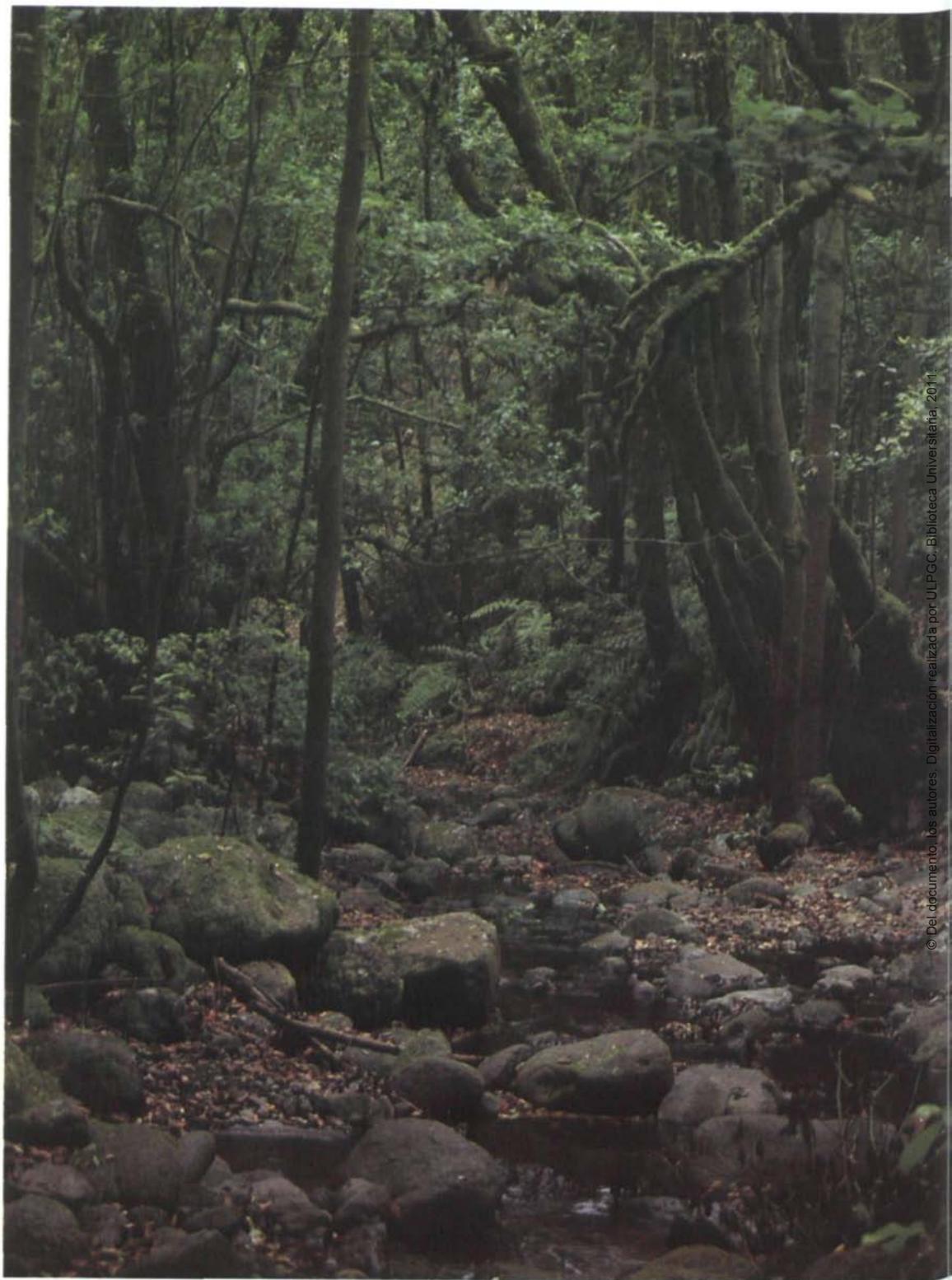
BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- CORBET, G., y OVENDEN, D. (1982). *Manual de los mamíferos de España y de Europa*. Ed. Omega, S. A., Barcelona, 236 pp.
- FERNANDEZ, J. M. (1978). «Los lepidópteros diurnos de las Islas Canarias», *Enciclopedia Canaria*, 11, Aula de Cultura de Tenerife, 32 pp.
- HEINZEL, H.; FITTER, R., y PARSLow, I. (1975). *Manual de las aves de España y de Europa*. Ed. Omega, S. A., Barcelona, 320 pp.
- MARTIN, A. (1987). *Atlas de las aves nidificantes de la Isla de Tenerife*. Instituto de Estudios Canarios, Santa Cruz de Tenerife, 275 pp.
- MORENO, J. M. (1988). *Guía de las aves nidificantes de las Islas Canarias*. Ed. Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife, 231 pp.
- OROMI, P.; BACALLADO, J. J.; CRUZ, T., y MARTIN, J. L. (1984). «Fauna terrestre y marítima», en *Geografía de Canarias*. I. Ed. Interinsular Canaria, pp. 295-328.
- SALVADOR, A. (1985). *Guía de campo de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias*. Unigraf, S. A., Madrid, 212 pp.
- VARIOS (1984). *Fauna (marina y terrestre) del Archipiélago Canario*. Gran Biblioteca Canaria, Edirca, Las Palmas de Gran Canaria, 356 pp.



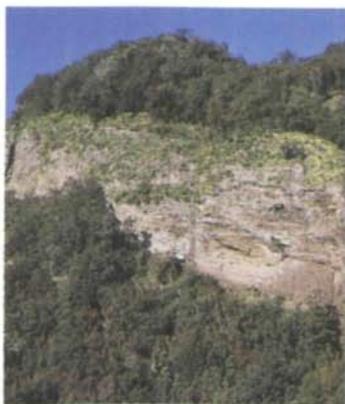
*Los Roques,
escena principal de
acceso al Parque
Nacional de
Garajonay (Foto
P. L. Pérez).*

GARAJONAY: CONSERVACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



derechos y deberes de un Parque Nacional

Por: A. Machado Carrillo



El Rejo.

El 25 de noviembre de 1986 Garajonay es declarado Bien Natural del Patrimonio Mundial, título de indudable prestigio y relevancia internacional, que ha servido, entre otras cosas, para motivar la redacción de este libro homenaje.

Pero ya antes, en 1981, Garajonay entraba a formar parte de la red estatal de espacios naturales protegidos, como el noveno Parque Nacional español. Ciertamente es que tal figura encierra asimismo un renombre y reconocimiento honorífico notables, pero sus implicaciones en otro orden de cosas son a todas luces mucho más importantes y trascendentes. ¿Qué significa y qué repercusiones tiene el que Garajonay sea un Parque Nacional? De ello precisamente vamos a tratar en este capítulo.

La figura de Parque Nacional es la más veterana y consolidada de todas las que circulan en materia de protección de espacios naturales¹. Tiene su origen en los Estados Unidos de Norteamérica, en 1872, cuando se estableció el primer Parque Nacional del Mundo, en Yellowstone. Sin embargo, la idea que se tenía de un Parque Nacional en el siglo pasado dista bastante de la filosofía que hoy rige en la doctrina mundial de parques. Su concepción ha evolucionado con el tiempo, como también ha evolucionado la Sociedad, sus utopías y sus grandes temores.

Los primeros parques surgieron con un componente estético muy importante. Eran los grandes paisajes, enclaves de una Naturaleza majestuosa y caprichosa; eran «parques panorámicos», áreas para recrear el espíritu. La elección del término «parque» denota claramente su filosofía. En oposición a los parques públicos urbanos, reducidos y de ámbito capitalino, se creaban unos grandes parques para toda la nación.

La laurisilva es un bioma de singular valor científico por su antigüedad y riqueza en recursos genéticos (Foto P. L. Pérez).

¹ La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales reconoce la existencia de 1.050 Parques Nacionales o equivalentes en todo el mundo, repartidos en 173 países (UICN, 1985).

Ejemplo de estos parques espectaculares son el del Teide y La Caldera de Taburiente (creados en 1954), sin salir del Archipiélago Canario, o el de Ordesa, en el Pirineo oscense. Garajonay tiene pocos valores escénicos si exceptuamos el imponente conjunto de los Roques de Agando, Ojila e Inagua, pero en cualquier caso no puede considerarse un parque panorámico. No hay vistas ni puntos dominantes desde donde admirar un gran paisaje.

Esta primera tanda de parques escénicos y, en cierto modo, aparatosos, fue seguida —aunque nunca sustituida— por una etapa más científicista, en la que, independientemente de la belleza general del área, se atendía más a la presencia de ecosistemas singulares y no alterados, especies animales y vegetales de interés científico, elementos geológicos excepcionales, etc. Surge el concepto de Red de Parques Nacionales y se busca una representación coherente de las principales muestras de la Naturaleza de un país concreto. Estos «parques biológicos», como el de Doñana, podían ofrecer un paisaje plano y harto monótono, pero la riqueza biológica y su pureza los convertía en auténticas joyas naturales y enclaves de Naturaleza excepcionales.

Garajonay pertenece a este conjunto, y es precisamente al revisar la representación de la Naturaleza canaria en la Red de Parques Nacionales, cuando se detectan las ausencias de una muestra digna de la laurisilva macaronésica y de los cardonales y tabaibales de la zona baja, tan familiares para todo canario.

La laurisilva es un bioma de lo más rico en recursos genéticos singulares y su valor científico está universalmente aceptado, como quedará reflejado de seguro en los demás capítulos de este libro. Aunque no todo en Garajonay es laurisilva, la laurisilva ha hecho a Garajonay. Por eso, Garajonay no es un parque para ver por fuera; es un parque para ver por dentro, para entenderlo, pieza a pieza.

El componente científico, en un principio algo subsidiario del componente paisajístico, se ve claramente reforzado en esta etapa. Mas aquí no acaba la historia. En los congresos mundiales sobre Parques Nacionales que se celebran cada diez años, se detecta pronto que estas áreas singulares no pueden ser «islas» de naturaleza inmersas en un caos general y desconectadas de lo que sucede en su entorno. Lo que ocurre fuera del parque tiene repercusiones dentro de él, y lo que se hace en los parques afecta al entorno socioeconómico regional. El III Congreso Mundial «*Parques Nacionales, conservación y desarrollo. El papel de las áreas protegidas en una sociedad sostenible*» recoge en su título esta nueva tendencia.

Garajonay y su zona de influencia

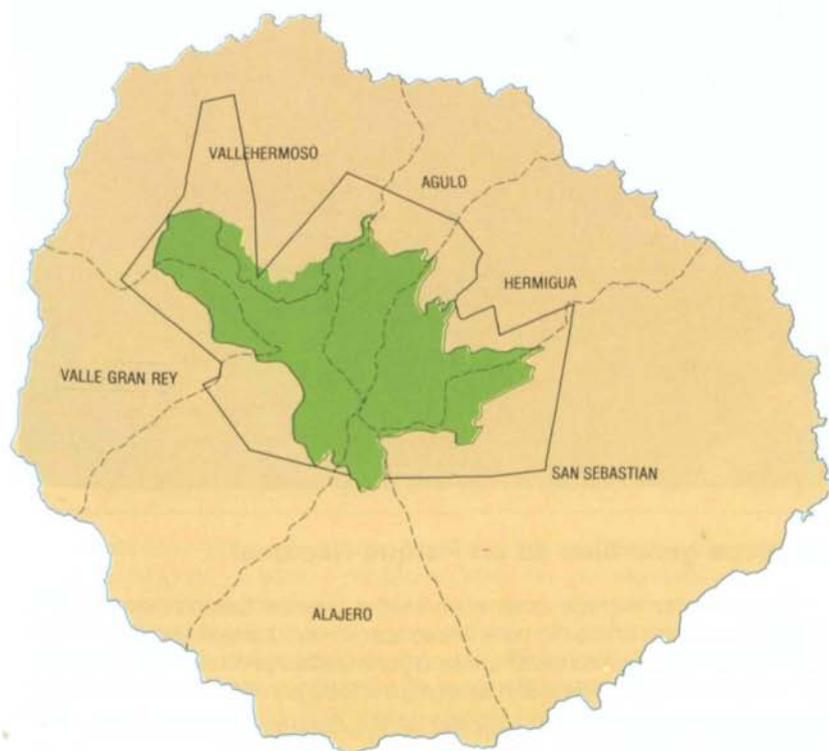
Garajonay es un Parque de factura reciente y no permanece ajeno al espíritu de compromiso formal con la región donde está ubicado. Es así que la Ley 3/1981, de 25 de marzo, de creación del Parque, incluye, además de las llamadas *zonas de influencia socioeconómica*, el mandato al Gobierno Central y al Autonómico para que desarrollen un programa extraordinario de inversiones públicas para atender las necesidades más urgentes en La Gomera.

DISTRIBUCION DE SUPERFICIES

Término Municipal	Superficie municipal	Zona Periférica	Parque Nacional
San Sebastián	10.702 Ha	787 Ha	290 Ha
Hermigua	4.091 Ha	516 Ha	1.024 Ha
Agulo	2.674 Ha	330 Ha	770 Ha
Vallehermoso.....	11.300 Ha	2.121 Ha	1.300 Ha
Valle Gran Rey	3.350 Ha	388 Ha	350 Ha
Alajeró.....	5.063 Ha	18 Ha	250 Ha
TOTAL	37.180 Ha	4.160 Ha	3.984 Ha

Aunque con notable retraso, este mandato parece que va a cubrirse a través de un inminente Programa Operativo Integrado con una inversión que supera los 12.400 millones de pesetas, en la que participa asimismo y muy relevantemente la Comunidad Económica Europea. No obstante, hasta el presente y al igual que en otros parques nacionales, la Administración Central ha canalizado bastantes fondos a los ayuntamientos afectados por la *zona de influencia socioeconómica* del Parque —que son todos los de la Isla— a través del Decreto 1105/82, de 14 de mayo.

La filosofía que inspira esta norma es la siguiente: Al establecer un parque nacional, el Estado «congela» algunos usos tradicionales, elimina otros y destina dicho territorio a la preservación de sus recursos naturales, impidiendo así que la región donde se asienta le dé otro destino o modelo de



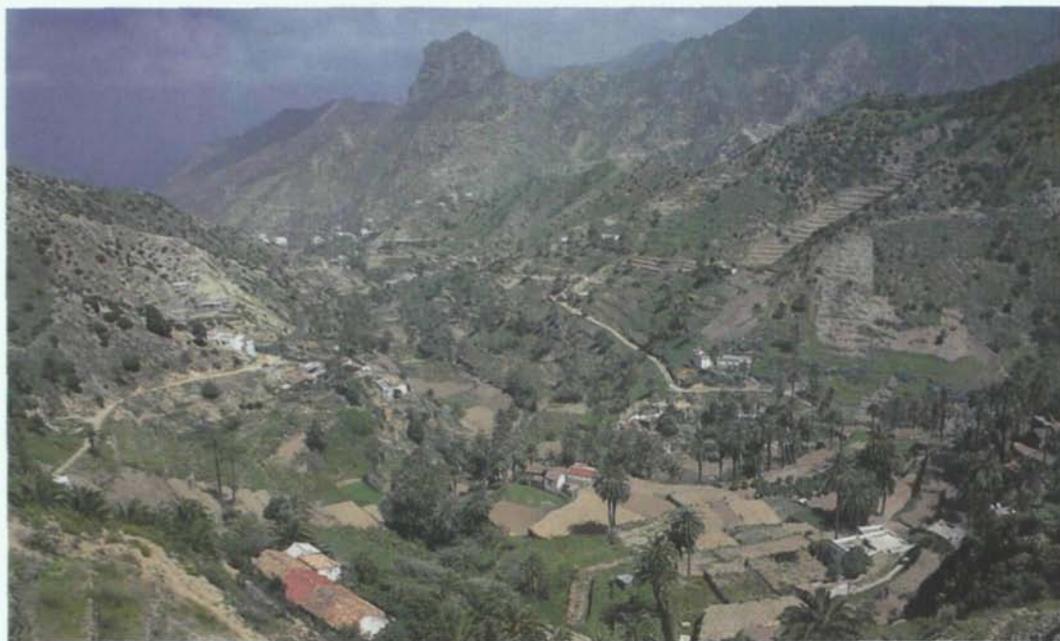
La Gomera, sus municipios y la superficie afectada en cada uno de ellos por el Parque y la zona periférica de protección (Preparque).

- Parque Nacional.
- Limite de la Zona Periférica de Protección.
- Limite Municipal.

desarrollo. Asimismo, la llamada *zona periférica de protección* al Parque, que luego comentaremos, implica la limitación de ciertos usos en lugares donde, como ocurre en La Gomera, existen caseríos y actividades agrícolas de relativa importancia. Estas limitaciones del presente y la de los usos potenciales las hace el Estado en nombre de la Sociedad, y justo es que esta misma Sociedad las compense de algún modo. Además, las áreas donde están enclavados los parques nacionales suelen coincidir con áreas marginales, deprimidas social y económicamente, circunstancias que ha posibilitado en parte la supervivencia de ecosistemas poco transformados.

En La Gomera se han realizado muchas obras con cargo a estos programas compensatorios: pistas de acceso a caseríos, redes de saneamiento, centros cívicos y sociales, albergues, depósitos de agua, etc., que de seguro han contribuido a elevar un poco el nivel de vida. El Parque Nacional de Garajonay no puede ni debe resolver todos los problemas a los habitantes de La Gomera, para eso existen otras instituciones; pero sí es su deber contribuir a ello de algún modo, con modestia pero con acierto. Junto a la compensación económica quedará siempre la gratitud intangible de la Sociedad a un pueblo y a sus dirigentes, que han conservado a lo largo de los siglos un Garajonay que hoy ha podido ser declarado Parque Nacional y Patrimonio Mundial.

Altos de Vallehermoso. En la zona periférica de protección al Parque existen caseríos y actividades agrícolas de relativa importancia (Foto F. Correa).



Objetivos generales de un Parque Nacional

Aclaradas las implicaciones económicas directas que ha tenido y puede seguir teniendo en La Gomera la declaración de Garajonay como Parque Nacional, conviene profundizar ahora en la finalidad primaria de tal declaración. En principio, esta finalidad es común a todo parque nacional y se puede entresacar del siguiente enunciado de la X Asamblea General de la UICN (Nueva Delhi, 1969).

«Un Parque Nacional es un área relativamente amplia: 1) donde las especies vegetales y animales, formaciones geomorfológicas y hábitats son de especial interés científico, educativo y recreativo o contienen un paisaje natural de gran belleza por la existencia en los mismos de ecosistemas primgenios que no hayan sido sustancialmente alterados por la penetración, explotación y ocupación humana; 2) donde la máxima autoridad competente del país ha tomado las medidas para prevenir o eliminar lo antes posible la explotación u ocupación en todo el área y para hacer cumplir de modo efectivo *el respeto por los rasgos ecológicos, geomorfológicos y estéticos que han motivado su establecimiento*, y 3) donde se permite entrar a los visitantes, bajo condiciones especiales, con *propósitos de inspiración, educativos, culturales y recreativos*.»

Vemos, pues, que además de la finalidad prioritaria claramente conservacionista, el parque nacional asume, asimismo, una finalidad social en el orden educativo, cultural y recreativo. Estas finalidades genéricas se traducen luego, según las peculiaridades de cada parque, en una serie de objetivos generales que se fijan también jurídicamente, pero que permiten ser revisados cuando hiciera falta. En ellos se incorporan además otros objetivos propios del nuevo espíritu promotor de desarrollo socioeconómico que impregna a la actual política de parques según comentamos al principio. En el cuadro se exponen los objetivos generales del Parque Nacional de Garajonay.

OBJETIVOS GENERALES DEL PARQUE NACIONAL DE GARAJONAY

- I. Proteger el paisaje, la integridad de la fauna, flora y vegetación autóctonas, la gea, las aguas y la atmósfera y, en definitiva, mantener la dinámica y la estructura funcional de los ecosistemas de que se compone el Parque.
 - II. Promover la educación ambiental y el conocimiento público de los valores ecológicos y culturales del Parque, y su significado.
 - III. Proteger los recursos arqueológicos y culturales significativos del Parque.
 - IV. Restaurar, en lo posible, los ecosistemas y lugares alterados por el hombre o sus actividades, sin perjuicio del objetivo anterior.
 - V. Garantizar la persistencia de los recursos genéticos significativos.
 - VI. Eliminar lo antes posible, los usos y derechos reales existentes en el territorio del Parque incompatibles con los objetivos anteriores.
 - VII. Facilitar el disfrute público basado en los valores del Parque.
 - VIII. Integrar la gestión del Parque Nacional en el contexto general de la Isla.
 - IX. Promover el desarrollo socioeconómico de las comunidades asentadas en la periferia del Parque.
 - X. Aportar al patrimonio nacional y mundial una muestra representativa de la laurisilva canaria, participando en los programas internacionales, preferentemente europeos, de conservación de la naturaleza.
-

Ahora bien, ¿cómo es posible llevar a la práctica todos estos objetivos y conjugar algunos de ellos —conservación-recreo, por ejemplo— que incluso parecen ser contradictorios? La tarea no es fácil, pero tampoco imposible. El secreto está en la combinación de tres técnicas directamente vinculadas entre sí: la zonificación, la regulación de usos y la planificación de actividades. Como se podrá ver, las más importantes de todas ellas es la planificación.

Queda claro que Garajonay hay que preservarlo, pero también hay que facilitar el acceso de las personas para su educación y disfrute. Esto impli-

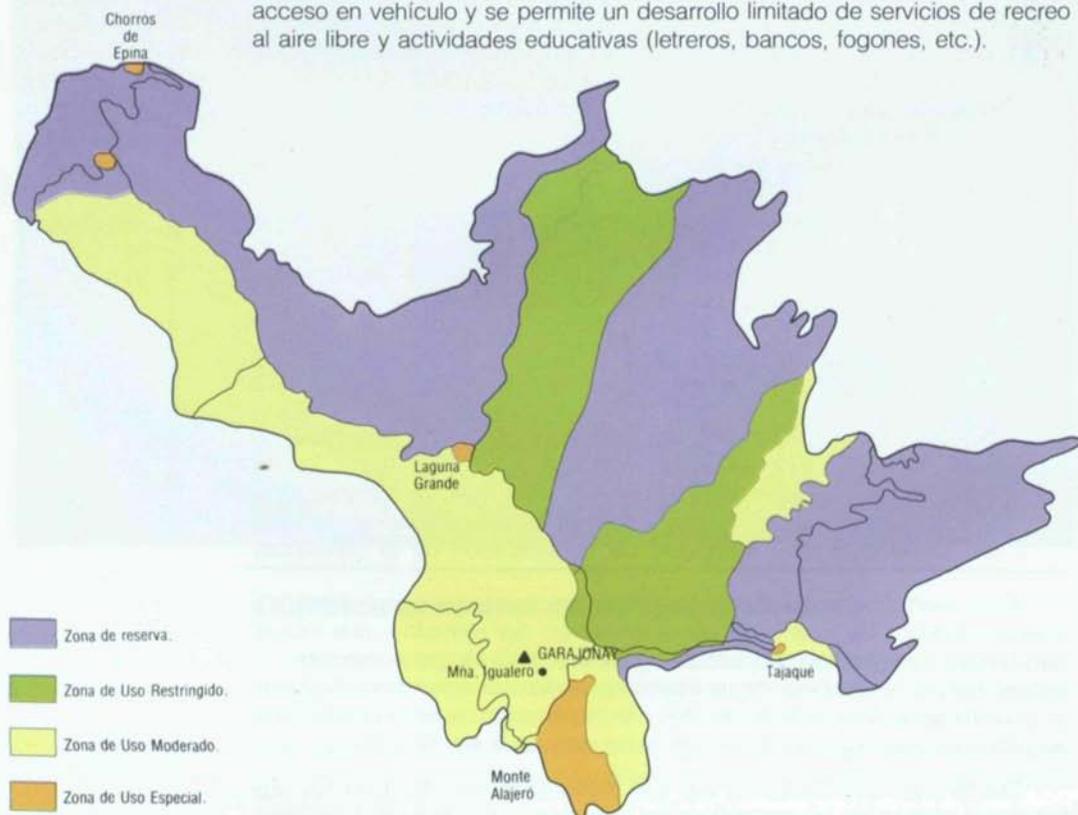
ca la necesidad de ubicar ciertas infraestructuras mínimas de acogida de visitantes, comunicaciones, seguridad, vigilancia, aseos, etc. Además, la gestión del propio parque y los trabajos e investigaciones a realizar requieren alojamientos apropiados, servicios, etcétera.

Zonificación del Parque

Si todas estas instalaciones se distribuyesen de cualquier manera, y si los visitantes pudieran moverse libremente por todo el Parque sin ningún criterio, el riesgo de deterioro sería tan alto como seguro. Esta aproximación no es viable y por ello se recurre a la *zonificación*. El Parque se estudia en su conjunto y se señalan qué áreas mantienen la laurisilva en un mejor estado, dónde hay especies sensibles y frágiles, dónde nidifican las palomas, dónde hay agua, etc. Así se tiene una idea de los recursos existentes, de cuáles son más frágiles y cuáles resistirán un uso moderado. También se localizan las áreas alteradas con posibilidades de ser restauradas o aquellas otras, más dañadas y sin tanto valor, donde tal vez podrían ubicarse los servicios que antes comentábamos.

El Parque es dividido en distintas zonas que van desde las *zonas de reserva*, prácticamente intocables y que sólo pueden visitar los científicos y técnicos del Parque, hasta las llamadas *zonas de uso especial*, sin gran valor, donde se ubican los servicios esenciales para la administración del Parque y uso de los visitantes. Entre ambas quedan las *zonas de uso restringido* que pueden ser visitadas a pie y las *zonas de uso moderado*, en las que admite acceso en vehículo y se permite un desarrollo limitado de servicios de recreo al aire libre y actividades educativas (letreros, bancos, fogones, etc.).

Mapa de la zonificación del Parque Nacional de Garajonay: I. Zona de reserva (51 %); II. Zona de uso restringido (21,5 %); III. Zona de uso moderado (24,7 %) y IV. Zona de uso especial (2,8 %).





En el mapa se observa cómo en Garajonay la *zona de reserva* ocupa la mitad (51 %) del Parque. Este porcentaje es relativamente alto para un parque nacional, pero tiene su justificación. La laurisilva, entendida como biocenosis de todo tipo de seres vivos, es bastante delicada. A veces resulta difícil concebir cómo se puede ocasionar daño alguno en un parque donde los árboles son robustos y enormes, pero ocurre imperceptiblemente. Son los musgos que tapizan los troncos, las orugas y caracoles que se desarrollan en la hojarasca, las telarañas que quitamos a nuestro paso, el pájaro que huye y aborrece el nido, los frutos y semillas que escachamos con nuestras botas; todo ello sufre con nuestra presencia, sin que nos demos cuenta. Parece poco, pero con las visitas continuadas ese poco se convierte en mucho y la naturaleza —que necesita de todas sus piezas— se transforma paulatina y regresivamente. Aquella seta que debería estar allí falta, los retoños del laurel no brotan, las cortezas están más secas de lo que debieran, se oyen menos pájaros, etc. Tal vez el ojo y el oído laicos no sean capaces de percibir la huella que deja el hombre; esos cambios ínfimos pero contundentes. La fácil alterabilidad y el destacado interés científico² de la mayoría de las especies que componen la laurisilva, por minúsculos que sean, aconsejan tomar las máximas precauciones. De hecho, en un principio se pensó en declarar Garajonay como *Reserva Científica Integral*, es decir, como un área protegida destinada exclusivamente a la absoluta preservación de la Naturaleza y a la investigación científica. Sin embargo, esta opción, aunque

Zona de reserva. Ocupa la mitad de la superficie del Parque. En ella la presencia humana debe quedar restringida exclusivamente a actividades relacionadas con la conservación e investigación (Foto F. Correa).

² Las cotas de endemividad en algunos grupos de invertebrados rebasan el 70 %, y entre las plantas superiores, por ejemplo, se cuenta con no menos de 43 especies exclusivas de La Gomera, junto a los numerosos endemismos canarios y macaronésicos.

defendible, no parecía la más justificada, máxime si también se pretendía contribuir al desarrollo socioeconómico de la Isla atrayendo a visitantes motivados.

Garajonay es frágil, pero también es suficientemente grande como para albergar zonas donde se puede permitir y facilitar el contacto hombre-Naturaleza a que obliga la figura adoptada de parque nacional. De todas maneras, la *planificación* de las diversas actividades se ha realizado con muchas cautelas en Garajonay, particularmente de aquellas relacionadas con el uso público. Se procuró desarrollar al mínimo los servicios para visitantes dentro del Parque y siempre que fuera posible, ubicarlos en la periferia. La misma táctica se aplica a la gestión de las visitas mediante técnicas de filtraje, ofreciendo adecuaciones recreativas fuera del Parque. Los senderos abiertos y los antiguos que se han cerrado obedecen a un plan perfectamente concebido en esta línea; lo mismo la ubicación del Centro de Visitantes, construido en la ruta de acceso al Parque, en Juego de Bolas, y no en su propio corazón.

Un parque nacional es un área tan especial que todo tiene que estar planificado y aprobado. Además de por razones obvias de eficacia, ésta es la única garantía que existe de que la propia administración del Parque no cometa desatinos al tener que improvisar.

Por otra parte, es igualmente necesario *regular* los usos tradicionales que pudieran existir o plantearse en el Parque. Afortunadamente, cuando Garajonay se declaró Parque Nacional, no existían prácticas importantes que fueran rabiosamente incompatibles con su conservación. La canalización de ciertas aguas superficiales se ha tenido que respetar por razones evidentes, pues de ellas se vienen abasteciendo los caseríos de la periferia.

Prácticas realmente dañinas como el mantenimiento de ciervos o cerdos en el bosque y el pastoreo pertenecen al pasado, y la recogida del «cisco» u hojarasca y aprovechamientos de algunas maderas ya fue prohibida en 1974. Todo Garajonay se asienta sobre montes de utilidad pública, montes que, con pocas salvedades, han contado siempre con el favor y celo de las instituciones ciudadanas, como lo demuestra la creación de un Patronato insular del Arbol en tiempos de la Dictadura de Primo de Rivera, o el lamentable estado de los montes privados, fuera de los límites públicos.

También la caza deportiva ha sido prohibida y la vigilancia ha conseguido acabar prácticamente con el furtivismo que venía azotando a la paloma turquí y a la rabiche, auténticas joyas orníticas de Garajonay. En la zona de uso moderado de la vertiente meridional, sin embargo, se ha conseguido aunar los usos tradicionales con los intereses conservacionistas, pues se permite la caza del conejo, que abunda en estos terrenos más abiertos, como fórmula de controlar esta especie introducida en la Isla.

Planificación, gestión y control de actividades

La regulación de usos, como la zonificación y la planificación de actividades, se recogen en un documento único de vital importancia para todo Parque Nacional: el *Plan Rector de Uso y Gestión*. El primer «PRUG» de Garajonay —así se denominan en la jerga de parques— data de fecha reciente, 1986. Tiene en principio una vida de cuatro años y fue aprobado por el Consejo de Ministros para que, como Real Decreto que es, tenga la fuerza



Lomo del Carretón en el extremo occidental del Parque. La fragilidad e interés científico de las especies que viven en sectores como éste aconsejan tomar las máximas precauciones (Foto P. L. Pérez).

reguladora que se requiere jurídicamente. En él se supone que están contemplados todos los aspectos de la vida de Garajonay como Parque, y de él surgirán otros planes subsidiarios llamados *Planes Especiales*, que desarrollan con más detalle temas concretos de la gestión: plan de uso público, plan de investigación, plan de tratamiento paisajístico, plan de interpretación, plan de rescate genético, etc. Un parque sin PRUG sería un caos.

Para finalizar, parece oportuno hacer referencia a los organismos implicados en la administración de Garajonay, para entender así mejor en manos de quién ha puesto el Estado la alta responsabilidad de garantizar la pervivencia de un patrimonio tan excepcional y defender los derechos de todos los españoles y, ahora también, de los ciudadanos del mundo.

Corresponde al órgano técnico de la Administración Central, el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), el administrar los Parques Nacionales. Para ello, cada Parque cuenta con un Director-Conservador que ejecuta el PRUG vigente y dirige la gestión, auxiliado por el equipo del Parque. Pero, además, existe un *Patronato*, órgano colegiado adscrito al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, cuya función colaboradora es crucial para la buena marcha del Parque.

El Patronato del Parque Nacional de Garajonay lo componen, además del Director-Conservador, miembros de diversas procedencias. En su seno están representados los municipios gomeros, el Cabildo Insular, las asociaciones «ecologistas», las comunidades de regantes afectadas, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Universidad de La Laguna y representantes de varias Consejerías del Gobierno Autónomo y de los Ministerios del Gobierno Central implicados.

*Campamento
Nuevo del Cedro.
Garajonay es frágil,
pero con las
precauciones
debidas, también
alberga zonas que
permiten el
contacto
hombre-Naturaleza
(Foto P. L. Pérez).*



Sus cometidos son varios e importantes, entre ellos el velar por el cumplimiento del PRUG, el cual aprobó provisionalmente en su día, antes de ser remitido a ICONA. Además, cualquier proyecto u obra que pudiera surgir y que no esté contemplado en el PRUG requiere el informe favorable del Patronato antes de pasar a consideración de ICONA. Asimismo, el Patronato puede vetar aquellos proyectos que se vayan a realizar en la zona periférica de protección y que pudieran tener una incidencia en el Parque. Téngase en cuenta que esta zona periférica —que en el caso de La Gomera está habitada— no pertenece realmente al Parque y, por tanto, ICONA no tiene competencia alguna en ella, pero es muy necesario que exista para defender a Garajonay de los impactos negativos que provengan del exterior.

En definitiva, Parques Nacionales/Patrimonios del Mundo —como el de Garajonay— son territorios muy especiales donde la Naturaleza sigue siendo dueña y señora del ambiente, y donde las acciones del hombre no han cambiado su grandiosidad. Detrás de los helechos y el follaje hay mucho trabajo oculto y el esfuerzo diario de personas que laboran para que Garajonay no se eche a perder. Todos ellos merecen nuestro reconocimiento y colaboración. De forma directa, cuando visitamos el Parque: nuestro comportamiento, el hacer fuego, tirar basuras, romper la vegetación, todo ello importa mucho. El destrozo, por pequeño que parezca, puede resultar irreparable sumado al de otros visitantes. Indirectamente, dando ejemplo; si la gente —y en particular los turistas— observa que algo es respetado en su sitio, procurará respetarlo también.

No cabe duda que la educación y la cultura son la mejor garantía para la conservación. Por eso también debemos preocuparnos de explicar a nuestros hijos aquellas cosas que son propias y únicas de esta Tierra, que han existido siempre y que así deberán seguir existiendo, como algo entrañable dentro de nosotros mismos.



Centro de Juego de Bolas. Cumple una importante misión informativa, educativa y administrativa en el Parque (Foto P. L. Pérez).



GARAJONAY

origen y restauración de las áreas alteradas del Parque

Por: A. B. Fernández López



Los incendios forestales son un peligro constante que acechan al monte. Nunca serán demasiadas las precauciones. Sus efectos son devastadores para los ecosistemas (Foto P. L. Pérez).

La laurisilva canaria: un ecosistema frágil y amenazado

Las escasas manchas de laurisilva canaria que todavía persisten no son más que una pobre sombra de lo que fueron en el pasado. Antiguamente, esplendorosos bosques cubrían la zona de nieblas de las vertientes Norte de las Islas, en altitudes comprendidas entre 500 y 1.200 m. En el siglo XV con el inicio de la colonización española comienza un rápido proceso de deterioro como consecuencia de las talas repetidas, la roturación de tierras para la agricultura, el sobrepastoreo, etc. De esta forma, las superficies de laurisilva han disminuido considerablemente sus dominios originales, encontrándose las todavía existentes muy degradadas y empobrecidas, relegándose los reductos bien conservados a los sitios de más difícil acceso.

En La Gomera el área potencial de laurisilva, que cubría la mayor parte de la meseta central de la Isla, ha sufrido también intensas transformaciones. Por un lado está su transformación en terrenos agrícolas, que se han extendido por los valles de cabecera, aprovechándose de la calidad del suelo y de la abundancia de agua. Por otro lado, en las áreas de propiedad privada que forman la periferia del actual Parque Nacional, el bosque original ha sido transformado en fayal-brezal de degradación y matorrales abiertos a consecuencia de su aprovechamiento intensivo.

El Parque Nacional de Garajonay y la laurisilva

El núcleo boscoso central de la Isla, incluido hoy dentro del Parque Nacional de Garajonay, constituye la más extensa masa forestal continua en es-

Las plantaciones de pinos (Pinus radiata) colapsan, por competencia, el desarrollo del monte-verde (Foto P. L. Pérez).

Las talas repetidas, los incendios, la roturación de tierras para la agricultura, el sobrepastoreo, etc., motivan, a partir del siglo XV, el rápido y grave deterioro sufrido por la laurisilva canaria (Foto F. Correa).



tado seminatural de las Islas Canarias. Su conservación proviene, sin duda, de la protección ejercida de antiguo por los Señores de La Gomera y a partir del siglo XIX por los Ayuntamientos mediante la regulación y estrecha vigilancia de los aprovechamientos, en conflicto permanente con la población local. Para los campesinos el bosque constituía una reserva de recursos, no sólo para la cría de ganado, sino para el abastecimiento y producción de maderas y combustibles que permitían a las familias la obtención de entradas en metálico necesarias para la adquisición de artículos procedentes del exterior. La presión sobre el bosque es todavía visible, reconociéndose por la presencia de restos de antiguas carboneras, así como la proliferación de áreas de bosque secundario rejuvenecido.

A pesar de la explotación a que ha estado sometida, la laurisilva gomeera conserva unas 4.000 Ha de bosque seminatural, en las que el pueblo y los científicos pueden adivinar lo que fueron estas selvas en estado virgen. Este bosque seminatural conserva rodales muy antiguos que mantienen perfectamente los procesos de demolición y descomposición asociados a bosques envejecidos tan difíciles de encontrar en el resto de la laurisilva canaria, muy rejuvenecida por la explotación.

En un entorno agobiado por la escasez y el hambre de tierras, llama la atención la conservación de tan amplio territorio semivirgen de enormes recursos fácilmente explotables. En ello ha tenido que intervenir, sin duda, el reconocimiento por parte de sectores de la población local, del papel del bosque como regulador del ciclo hidrológico del ecosistema isleño.



También en el Parque Nacional de Garajonay el monte-verde ha sufrido destrucciones: origen de las áreas degradadas del Sur del Parque

Pero no todo el monte incluido hoy dentro del Parque Nacional se encuentra en buen estado de conservación. El monte natural ha desaparecido completamente en todo el Monte de Alajeró y en buena parte de la vertiente Sur del de Vallehermoso.

Esta comarca presenta unos rasgos bien diferenciados del resto del Parque, son vertientes orientadas al Sur, con cotas por encima de los 1.200 m, y con el Monte Garajonay actuando de barrera eficaz a la influencia moderadora de los alisios. Estas condiciones nos sugieren una cierta coincidencia con el piso de vegetación montano seco, representado en otras Islas por pinares. La vegetación natural estaba formada por fayal-brezal pobre, de

Límite del monte público, a la izquierda, con monte de particular a la derecha. El monte particular ha sufrido una intensa explotación que ha ocasionado la pérdida del ambiente forestal para dar paso a un matorral arbustivo degradado.



Panorámica aérea del sector Sur de Garajonay. A las agresiones tradicionales sufridas por el monte-verde se suman la alteración más reciente producida por las plantaciones forestales y la proliferación de pistas y carreteras (Foto P. L. Pérez).

baja estatura —menos de 6 m— con alta dominancia de brezo (*Erica arborea*), que en lugares más secos se convertía en brezal puro o en brezal mezclado con escobón (*Chamaecytisus proliferus* ssp. *proliferus*).

Hasta comienzos de los años sesenta, este sector del monte, aunque algo empobrecido por sobrepastoreo, estaba todavía bastante bien conservado. Siguiendo las directrices de la política forestal del momento, comienzan a firmarse consorcios entre los Municipios y la Administración Forestal, con el fin de sustituir el monte natural por plantaciones de coníferas destinadas a la producción de madera industrial.

Las zonas afectadas comprendían el monte de Valle Gran Rey, fachada Sur del monte de Vallehermoso, monte de Alajeró y cabecera de la cuenca del Cedro perteneciente a Hermigua. Los trabajos se iniciaron en el monte de Vallehermoso y consistían en la tala del arbolado seguida de la quema de los residuos de corta, con el fin de dejar las superficies limpias para la plantación de pinos.

A los daños producidos por la conversión del monte natural en pinar hay que añadir una sucesión de incendios que terminaron por devastar buena parte del monte de Alajeró, y la totalidad de la vertiente Sur de Garajonay.

Las áreas destruidas fueron posteriormente plantadas con pino radiata (*Pinus radiata*) en las áreas más húmedas y de mejor suelo, reservándose el pino canario (*Pinus canariensis*) para las más secas y pobres. Posteriores incendios y repoblaciones han contribuido a modelar el paisaje actual dominado por plantaciones de pinos y matorrales de codoso.

Mapa de la situación de las zonas degradadas del Parque.



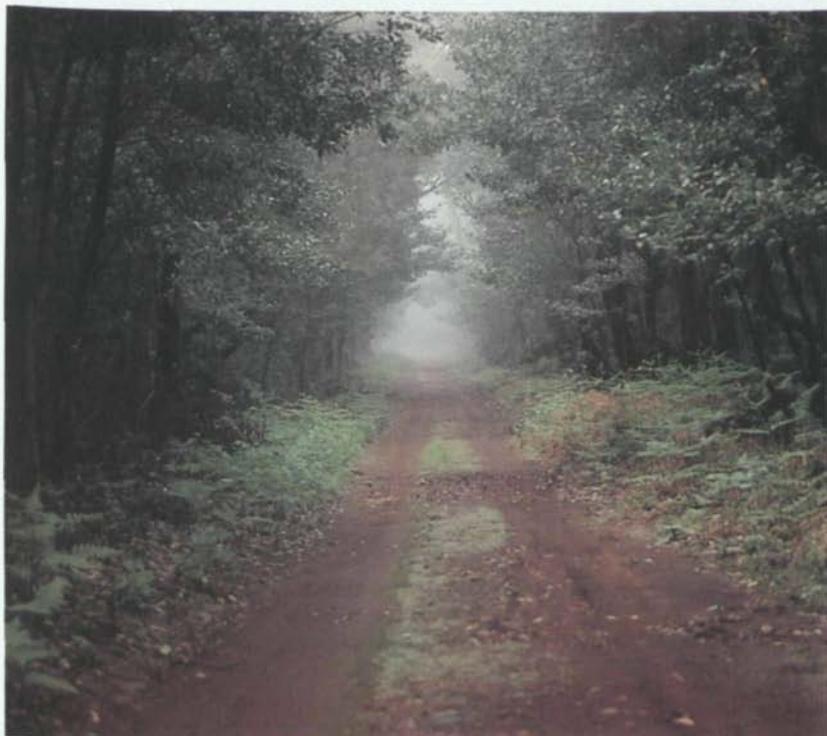
Estado actual de las áreas degradadas

La situación actual de las áreas degradadas del Parque Nacional es la de un mosaico de codesares y plantaciones de pinos que pasamos a describir brevemente:

1. Plantaciones de pinos con sotobosque de monte-verde

Tras la corta del monte natural, las cepas de brezo y haya (*Myrica faya*) rebrotaron vigorosamente, desarrollándose a la par que las plantaciones de pinos, aunque a un ritmo más lento. De esta manera se ha llegado a la situación presente en que debajo del cerrado estrato superior de pino de 12-18 m de altura sobrevive un subpiso de brezo y haya. Con el progresivo cierre de copas, el interior del pinar se oscurece cada vez más, lo que, unido a una intensa competencia por el agua y nutrientes, produce un paulatino deterioro del sotobosque, amenazando su supervivencia. La pérdida de cepas, herencia del antiguo monte, es importante en muchas situaciones, y en determinadas localidades, especialmente las de suelos más pobres, el sotobosque ha desaparecido completamente, no quedando debajo del pinar más que una gruesa alfombra de agujas sin descomponer.

El pino canario dispone de una copa menos densa que el pino radiata y, por tanto, permite la llegada de más luz al suelo, lo que explica que el estado del sotobosque debajo de las plantaciones de dicha especie sea, en general, más saludable. No obstante, donde las plantaciones son densas,



Muchas de las
pistas que surcan
el Parque son de
uso restringido
(Foto F. Correa).

la tendencia en los próximos años será igualmente hacia un deterioro progresivo, como muy bien se aprecia en las plantaciones antiguas, donde el sotobosque ha desaparecido completamente. La superficie de pinares con sotobosque es de 136 Ha.

2. Plantaciones de pinos sin sotobosque de monte-verde

Ocupan 146 Ha. En esta situación estarían aquellas zonas en que el sotobosque de monte-verde ha sido colapsado por la intensa competencia del estrato superior de pinos, o bien aquellas plantaciones efectuadas sobre terrenos ya denudados en el momento de efectuarse la plantación. El suelo de las zonas más aclaradas y con más luz suele cubrirse de codesos y en ocasiones de brezo.

3. Matorrales

De entre las especies más comunes de la laurisilva, el brezo es la que presenta más dificultades para rebrotar tras un incendio, siendo los árboles más viejos los menos resistentes al fuego. Por el contrario, el codeso es una especie magníficamente adaptada y favorecida por el incendio. Las elevadas temperaturas producidas por el paso del fuego y la eliminación de vegetación competidora ayudan a la germinación de semillas durmientes depositadas en el suelo, produciéndose una densa proliferación de codesos (*Adenocarpus foliolosus*) que durante los primeros años se desarrollan vigorosamente. El resultado es un matorral denso e impenetrable con dominancia casi exclusiva del codeso acompañado por algo de helecho (*Pteridium aquilinum*), jara (*Cistus monspeliensis*) y escobón, así como abundante combustible muerto salpicado a veces por matas supervivientes del arbolado primitivo.

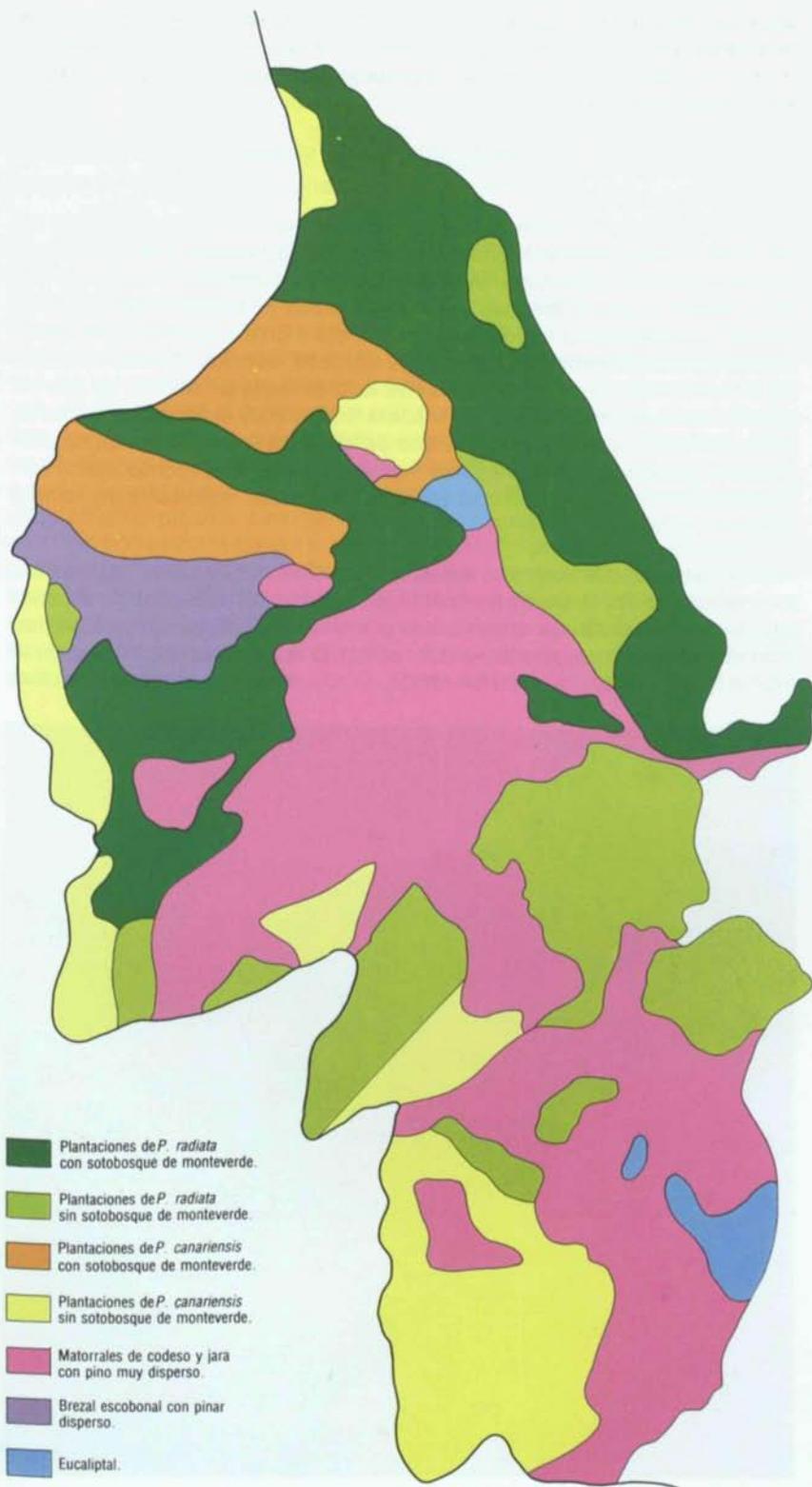
Pues bien, en las áreas devastadas por los incendios de los años sesenta, el brezal arborescente quemado no logró recuperarse, perdiéndose con ello el antiguo ambiente forestal para dar paso a un cerrado matorral de codeso que ocupa hoy 228 Ha.

Medidas de restauración de la vegetación en áreas degradadas

Una de las tareas prioritarias que tiene encomendada la Administración del Parque Nacional de Garajonay es la restauración de las áreas degradadas descritas anteriormente. Las medidas de restauración consisten en la eliminación de las plantaciones de pinos, que son elementos ajenos a la vegetación del Parque, para favorecer el desarrollo del monte natural, así como apoyar la sustitución progresiva de los matorrales seriales por un bosque similar al que un día se instalaba sobre esos espacios.

1. Eliminación de pinares con sotobosque de monte-verde

De todas las áreas alteradas, la que precisa con mayor urgencia de una intervención rápida es la del sotobosque ensombrecido por un estrato superior de pinos. Este sotobosque es la herencia que todavía nos queda del antiguo monte con matas ancladas por extensos sistemas radicales, que son



Mapa de
vegetación de las
zonas degradadas
del Sur del Parque.

garantía de una recuperación vigorosa en caso de ser liberadas de la cobertura del pinar. Como la situación del sotobosque se deteriora visiblemente con el paso del tiempo, es de máxima prioridad la eliminación del pinar a la mayor brevedad posible.

El modo de proceder en los trabajos de eliminación de pinares es el siguiente:

En las zonas de monte cercanas a pistas, se trabaja primero en el sotobosque, seleccionando los mejores brotes de cada cepa, a la vez que hacemos transitables las superficies de trabajo. A continuación los pinos son desramados en pie y abatidos tratando de dañar lo menos posible el sotobosque. La madera es troceada y retirada del monte a pista por pequeñas sendas apenas visibles, al igual que los residuos, dejando libre de despojos las áreas de corta. La madera de sierra es exportada a Tenerife, ya que no existen aserraderos en la Isla. La madera fina es muy solicitada localmente como puntales y para leña. Los restos de corta son picados mediante astilladora y apilados en montones que tras un período de descomposición son utilizados como estiércol, constituyendo la fuente más importante de materia orgánica en la Isla.

En zonas de difícil acceso alejadas de pistas, el método anterior es excesivamente lento, teniendo en cuenta las amplias superficies a transformar y el avanzado estado de deterioro del sotobosque, lo que aconseja un método rápido que consiga intervenir a tiempo. El sotobosque es tratado de la misma forma que antes, pero los restos no son retirados, sino que se apilan

Inmediaciones de la carretera Pajarito-Igualero. Plantaciones de pinos (Pinus radiata) en proceso de erradicación para la restauración del monte-verde (Foto P. L. Pérez).



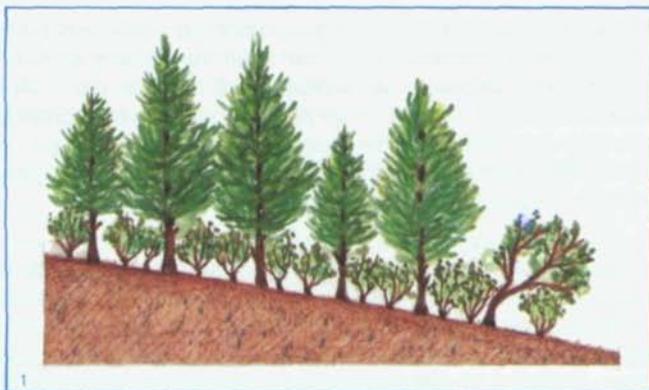
dentro del propio monte. A continuación se anillan los pinos —es decir, se descortezan la base del tronco con el fin de cortar el suministro de alimentos a las raíces y provocar así la muerte del árbol en pie—. Al cabo de un año, las copas de los pinos comienzan a amarillear y a continuación las agujas terminan por desprenderse, quedando únicamente en pie los esqueletos de los árboles, que poco a poco comienzan a pudrirse y a perder peso, lo que permite su tala sin producir daños en el sotobosque.

La adopción de este método ha sido criticado desde varios puntos de vista. El deterioro temporal del paisaje, primero por el marchitamiento de las copas y después por el aspecto desolado que, durante un tiempo, ofrecen los esqueletos de los troncos desnudos hasta ser talados, ha alarmado a muchos. También se argumenta en su contra que la operación eleva los riesgos de incendios, lo que sólo es cierto parcialmente si se tiene en cuenta que los trabajos en el sotobosque eliminan en buena medida los combustibles finos y secos que son los más peligrosos. En cuanto a la madera, ésta no es aprovechada, quedando como residuo en el monte y contribuyendo a enriquecer el suelo. Se pierde por tanto su valor comercial, estimado en unas 250.000 ptas/Ha pero se reducen los costes de transformación, que de 1.214.000 ptas/Ha pasan a 333.000 ptas/Ha, disminuyendo el número de jornales de 400 a 110 jornales/Ha, con lo que se puede abarcar rápidamente amplias superficies y así poder llegar a tiempo para salvar el sotobosque todavía vivo. En definitiva, es una operación que entraña ciertos inconvenientes justificables desde el punto de vista ecológico: salvar el sotobosque de monte-verde.

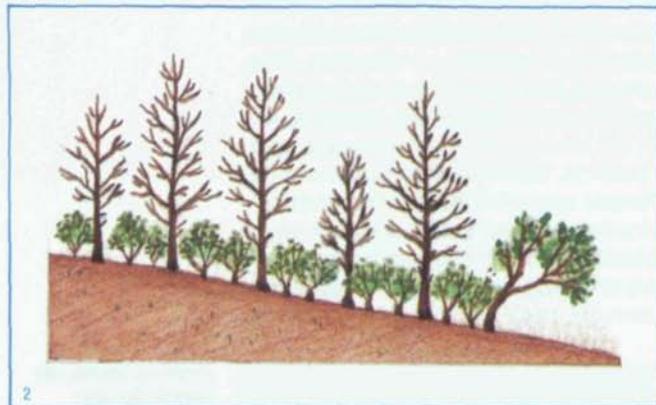


Amplias zonas del sector Sur del Parque están ocupadas por codesares de Adenocarpus foliolosus (Foto P. L. Pérez).

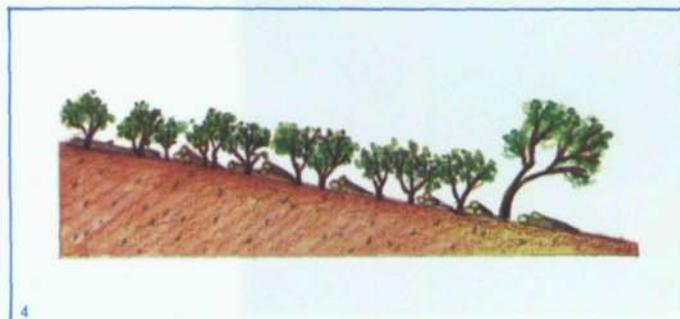
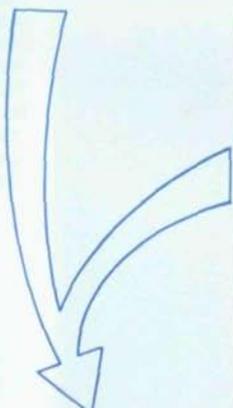
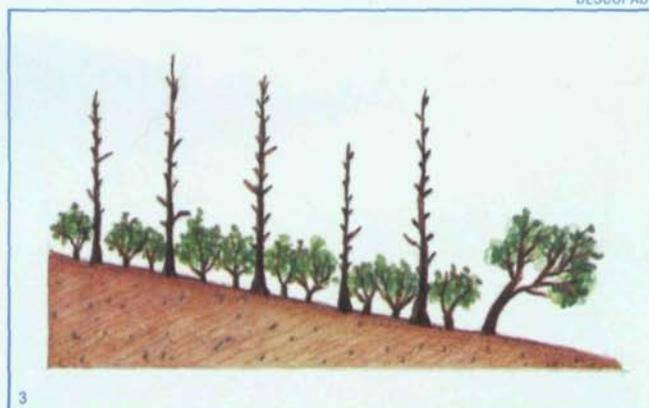
Esquema de las etapas seguidas en la erradicación de las plantaciones de pinos, para la restauración del monte-verde.



ANILLADO



DESCOPADO



2. Una propuesta: programa para la restauración del monte-verde en pinares sin sotobosque

En los pinares carentes de sotobosque casi no se ha intervenido hasta el momento debido a la prioridad de salvar el monte-verde dominado por pinares. Por tanto, se carece de experiencia previa que pueda servir de guía para escoger un método de trabajo. Algunas experiencias en marcha nos darán resultados sobre la manera de conducirnos en el futuro.

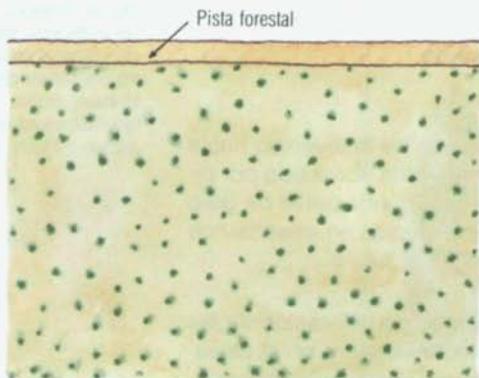
En principio se ha desechado la tala rasa seguida de plantación de las superficies descubiertas, porque, aparte de su efecto negativo en el paisaje, la eliminación de toda cubierta protectora produce variaciones extremadas en la temperatura, aumenta el riesgo de quemaduras a plantitas jóvenes de repoblación a causa de la radiación solar directa y el viento acelera la transpiración y la evaporación del suelo reduciendo la disponibilidad de agua. Además la corta total favorecería la invasión de codeso que obligaría a desbroces repetidos para evitar la competencia con las repoblaciones de monte-verde.

En lugares próximos a pistas se ha pensado en eliminar el pinar mediante dos cortas sucesivas. La primera tendría como objeto esencial abrir el pinar de manera suficiente para hacer posible el establecimiento de plantaciones o siembras de monte-verde, complementadas con posible regeneración natural en condiciones de protección. Con la clara se conseguiría mejorar y facilitar la descomposición de las espesas capas de humus al permitir la llegada de más luz y agua al suelo. El papel de la masa residual de pino sería la de sombrilla protectora contra la desecación y las oscilaciones bruscas de temperatura además de permitir, en zonas de nieblas frecuentes, la posibilidad de un aporte adicional de agua de lluvia horizontal captada al paso de la niebla a través de sus copas. El punto crítico sería ajustar la intensidad de corta con el fin de crear condiciones ambientales óptimas para una instalación satisfactoria del monte-verde.

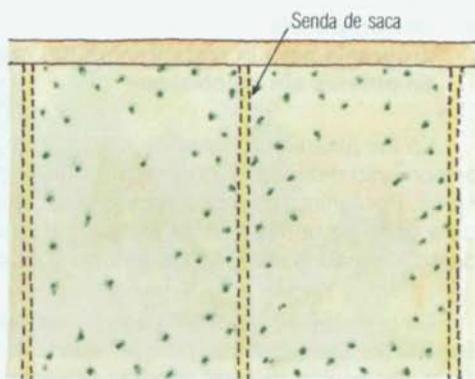
Una vez conseguida la repoblación se procedería a eliminar el pinar restante en una segunda corta. Puesto que el brezo y el haya son intolerantes a la sombra, el intervalo entre la primera y la segunda corta no debería ser excesivamente dilatado, en torno a los cuatro-ocho años.

En zonas adyacentes a pistas, en las que resulte económica la extracción de la madera, la primera corta no se efectuaría de forma uniforme, sino aclarando más intensamente las posiciones centrales más alejadas de las sendas de extracción. La repoblación no se efectuaría inicialmente en estrechas bandas inmediatas a las sendas, hacia donde se dirigirían los apeos de la segunda corta. Una vez finalizadas todas las operaciones de corta se repoblarían las bandas todavía desnudas.

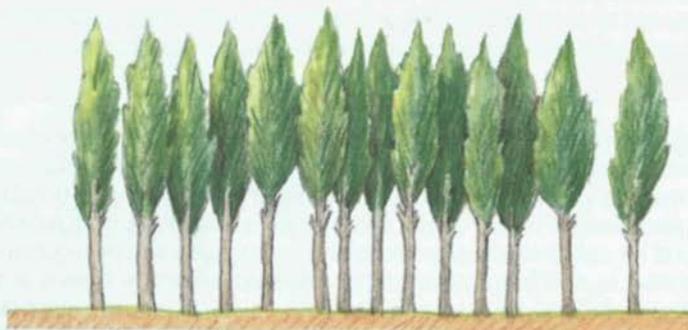
En lugares de difícil acceso, en que la extracción de la madera no sea económica, se piensa abrir la masa de pino de forma homogénea mediante una primera clara, sin extraer la madera, efectuándose a continuación la plantación. La eliminación de la masa restante se efectuaría mediante desecación en pie por anillamiento una vez instalada la plantación de monte-verde.



a.1



a.2



b.1

Esquema de la restauración del monte-verde en pinares con sotobosque:

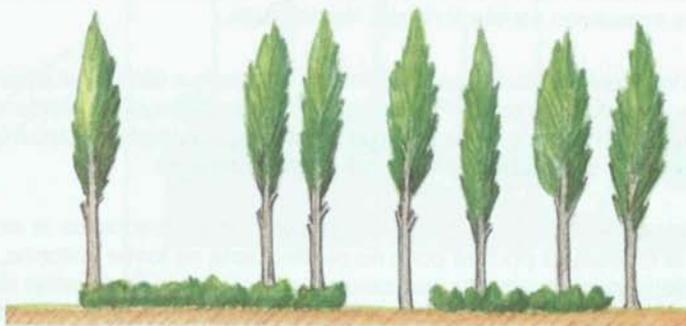
a. 1. Vista de la disposición de los troncos de un rodal lindante con pista forestal.

a. 2. Vista del mismo rodal después de una corta parcial. La senda de saca se utiliza para extraer la madera de la corta definitiva.

b. 1. Vista lateral del rodal antes de comenzar las operaciones.

b. 2. Vista lateral del mismo rodal aclarado después de varios años, con un sotobosque de monte-verde ya desarrollado.

b. 3. Aspecto de la zona después de la eliminación total del pinar.



b.2

Senda de saca



b.3

3. La restauración de matorrales

La adopción de medidas en favor de la restauración de la cubierta forestal en los matorrales de codeso se justifica por la lentitud de la recuperación natural. Después de muchos años transcurridos desde su instalación, los codesares no ofrecen señales de evolución progresiva. Algunas explicaciones podrían ser: total ocupación del terreno y falta de espacios libres expuestos a nueva colonización, intensa competencia por la luz, escasez de humedad y de nutrientes en el suelo y presumible presencia de sustancias fitotóxicas o alelopáticas.

Para acelerar la reconstrucción del bosque se recurre a la plantación, aunque también se está ensayando la siembra directa. Las plantas son producidas en un vivero situado en el borde del Parque y las especies utilizadas masivamente son el brezo y el haya, que son las únicas especies arbóreas constituyentes del desaparecido bosque de la zona. Veamos algunos detalles de las técnicas de producción de plantitas para la repoblación. Las semillas de haya necesitan mucha agua para germinar, por ello las siembras se efectúan en canteros o bien en bandejas de germinación con riego muy controlado, y las plantitas nacidas en gran densidad son repicadas a envases individuales. En cambio, el brezo germina sin dificultad, por lo que la siembra se hace directamente en los envases. Respecto a la época del año, las siembras son efectuadas a principios de otoño y al cabo de un año en vivero alcanzan una altura de 20-40 cm, listas para ser plantadas.

Para las plantaciones, el terreno se prepara cortando previamente el codeso y a continuación se abren hoyos —alrededor de 3.500 por Ha— en los que se coloca la planta tras las primeras lluvias de otoño.

En esta zona, la de clima más riguroso del Parque, se suelen producir bastantes fallos en la plantación, sobre todo si el año viene seco; de ahí la necesidad de insistir y replantar de nuevo. Es necesario también recurrir al riego durante los meses de sequía para asegurar el éxito de la misma. Respecto al crecimiento, por lo observado en las plantaciones más antiguas, es bastante lento, lo que hace previsible una larga espera para poder ver de nuevo un auténtico bosque semejante al que un día cubrió la zona. En definitiva, aunque la experiencia acumulada es todavía insuficiente, la restauración de los matorrales seriales del Parque parece una tarea viable aunque desde luego difícil, lenta y costosa.

Otras medidas de restauración

La lista de perturbaciones ocasionadas a la vegetación y al paisaje del Parque no se limita a lo tratado anteriormente. A las plantaciones de pino hay que unir antiguas plantaciones de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) que, aunque se extienden puntualmente en pequeños rodales, suponen sobre todo un desaguisado paisajístico, por lo que están siendo eliminadas.

La construcción de la red de carreteras a través del Parque ha mejorado notablemente las comunicaciones de la Isla, pero ha sido poco respetuosa con sus valores estéticos y ecológicos. Además de compartimentar el bosque y de aumentar las facilidades de penetración al visitante —lo que lleva aparejado mayores dificultades de control, aumento del riesgo de in-



Erradicación de eucaliptalar (Eucalyptus globulus) por el procedimiento de anillado (Foto F. Correa).

cendios, etc.—, se han desmontado de vegetación fajas completas a los lados de la carretera que afean el paisaje y empobrecen su valor recreativo. La cicatrización natural de estas fajas viene de la mano del brezo que coloniza rápidamente estos terrenos desnudos. Como apoyo se efectúan repoblaciones con otras especies que contribuyen a diversificar la colonización natural.

Un caso especial es el de la cuenca del Rejo, un valle de empinadas laderas por las que se ha trazado una ancha carretera, fruto más de la obcecación que de la necesidad. Con su construcción se ha descompuesto gravemente el precario equilibrio de las laderas, ocasionando continuos desprendimientos y deslizamientos en masa que de forma alarmante están deteriorando el valle. El problema es serio y su corrección debe ser abordada sin la mayor dilación.

RESUMEN DE SUPERFICIES DE TIPOS DE VEGETACION DE ZONAS DEGRADADAS DEL PARQUE NACIONAL DE GARAJONAY

Zonas Sur del Parque

1.	Matorrales de codeso y jara con pino muy disperso.....	158,76 Ha
2.	Brezal-escobonar con pinar disperso	18,48 Ha
3.	Eucaliptar	9,76 Ha
4.	Plantaciones de pino radiata con sotobosque de monte-verde	100,64 Ha
5.	Plantaciones de pino radiata sin sotobosque de monte-verde	76,08 Ha
6.	Plantaciones de pino canariensis con sotobosque de monte-verde.....	32,32 Ha
7.	Plantaciones de pino canariensis sin sotobosque de monte-verde.....	69,64 Ha
8.	Castañar.....	0,36 Ha
	TOTAL.....	466,03 Ha

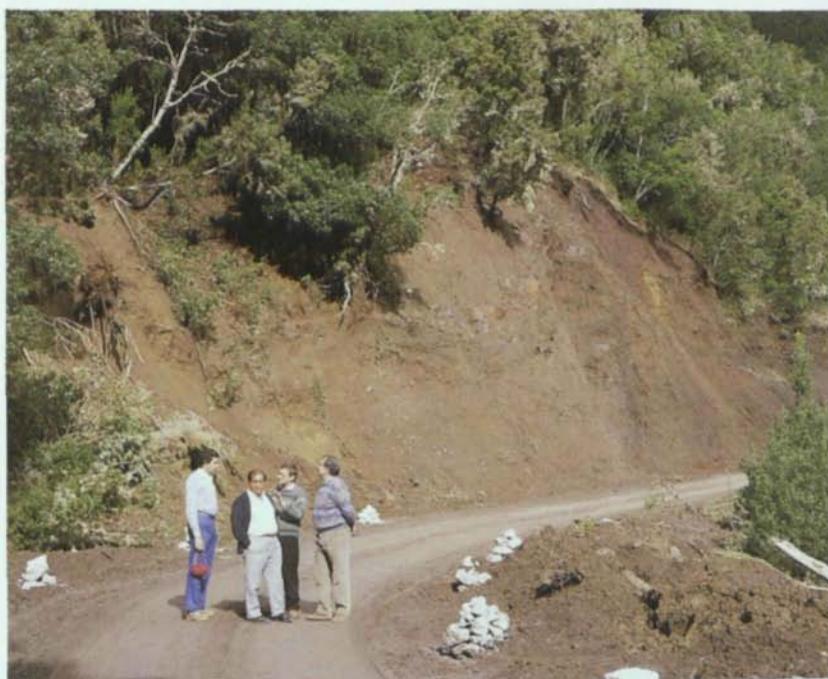
Zona de los Roques

9.	Pasto y matorral disperso	31,32 Ha
10.	Brezal-jaral	19,36 Ha
	TOTAL.....	50,68 Ha

Otros

11.	Pinar Infante	4,0 Ha
12.	Eucaliptar Meriga	1,5 Ha
13.	Pinar Contadero	2,5 Ha
	TOTAL.....	8,0 Ha

TOTAL ZONAS DEGRADADAS 524,71 Ha

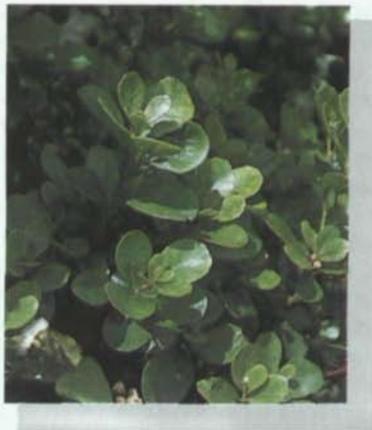


La carretera del Rejo (Hermigua) nunca debió realizarse. Su construcción por un lugar inadecuado constituye una fuente permanente de degradación del Parque (Foto P. L. Pérez).



programa de recuperación de la flora amenazada del Parque

Por: A. Bañares Baudet



Myrica rivas-martinezii, descubierta en El Hierro y presente también en La Palma, es una planta muy rara con dificultades para su reproducción y regeneración (Foto A. Bañares).

Un interesante documento sobre la filosofía y metodología de los Planes de Recuperación de Especies nos lo ha ofrecido recientemente MACHADO (1987). Como bien expone este autor, «la extinción de las especies supone la pérdida de las potencialidades que albergan (médicas, económicas, estéticas, etc.), se compromete el funcionamiento de los sistemas vivos donde estaban integrados y se poda la grandeza del orden natural, gozo y admiración de todo ser medianamente sensible hacia las cosas no hechas por él mismo».

Los Planes de Recuperación se han practicado escasamente en el territorio nacional; sólo el ICONA, a título programático, ha adoptado unas líneas básicas de actuación (MORILLO, 1986).

La Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza (EMC) establece concretamente que uno de los objetivos básicos en pro de la conservación de los recursos vivos lo constituye la preservación de la diversidad genética, pues de ésta depende el funcionamiento de muchos procesos y sistemas ecológicos. Entre las prioridades de la EMC se encuentra la prevención de la extinción de especies en general y preservación de los parientes silvestres de las plantas amenazadas y de otras especies de uso potencial para el hombre.

Por todos es bien conocida la excepcional riqueza y singularidad de la Flora Canaria. En este sentido, la IUCN (1982) publica un trabajo titulado «List of Rare, Threatened and Endemic Plants in Europe», donde se da a conocer una extensa relación de especies canarias —prácticamente todos nuestros endemismos—. Los táxones aparecen clasificados según el grado de amenaza en que se encuentran en sus hábitats naturales (E, en peligro; V, vulnerable; R, rara; I, indefinida; Ex, extinguida; K, insuficientemente co-

Vivero de El Cedro: Centro de recuperación de especies en peligro de extinción (Foto A. Bañares).

nocida y NT, fuera de peligro). Resulta muy interesante resaltar de este documento que de las 514 especies citadas para nuestras Islas, 64 se encuentran en peligro de extinción (E) y 124 en situación vulnerable (V), constituyendo, por tanto, nuestro Archipiélago la región europea con mayor número de endemismos a la vez que de especies amenazadas (E), seguido de Grecia (26), Madeira (17) y España peninsular (13).

La flora amenazada del Parque Nacional de Garajonay

La variada gama de ecosistemas que alberga nuestro Archipiélago se puede tipificar o nominar a grandes rasgos en base a los tipos de vegetación que sustentan y, afortunadamente, una singular muestra de cada uno de éstos, a excepción del Piso Infracanario, ha quedado representado en nuestra Red de Parques Nacionales.

En cuanto a la Flora se refiere, nuestros cuatro Parques albergan el 30 % de la totalidad de los endemismos canarios —unos 180, aproximadamente—, una cifra importante si consideramos que la superficie de aquéllos tan sólo abarca el 3,6 % del Archipiélago. De ellos, Garajonay constituye el Parque Nacional con mayor número de endemismos, un total de 80 (26 endemismos insulares y ocho exclusivos del Parque), entre los que se encuentran 8 especies en peligro de extinción (E) y 14 en situación vulnerable (V).

A continuación (cuadro) reflejamos estas 22 especies amenazadas, siguiendo las pautas contempladas en un trabajo al respecto (MACHADO & BAÑARES, 1984). En él, expresamos la categoría de amenaza propuesta por la IUCN y el protagonismo de protección en que se encuentran las especies —en este caso por estar incluidas en el Espacio Natural de máxima categoría de protección— con respecto a su distribución general en el Archipiélago, valorado en este sentido de 1 (bajo), 2 (medio) y 3 (alto).

Ilex perado ssp.
lopezilloi, árbol
extremadamente
raro, endémico de
La Gomera (Foto
A. Bañares).



ESPECIES AMENAZADAS DEL PARQUE

<i>Ilex perado</i> ssp. <i>lopezlilloi</i>	E 3
<i>Echium acanthocarpum</i>	E 3
<i>Sambucus palmensis</i>	E 1
<i>Pericallis hansenii</i>	E 2
<i>Aeonium gomeraense</i>	E 2
<i>Aeonium saundersii</i>	E 1
<i>Aichryson pachycaulon</i> ssp. <i>gonzalezhernandezii</i>	E 3
<i>Myrica rivis-martinezii</i>	E 1
<i>Ilex perado</i> ssp. <i>platyphylla</i>	V 3
<i>Argyranthemum broussonetii</i> ssp. <i>gomerensis</i>	V 2
<i>Argyranthemum callichrysum</i>	V 1
<i>Gonospermum gomerae</i>	V 1
<i>Pericallis appendiculata</i>	V 3
<i>Convolvulus canariensis</i>	V 2
<i>Aeonium rubrolineatum</i>	V 1
<i>Crambe gomerae</i>	V 2
<i>Carex canariensis</i>	V 2
<i>Arbutus canariensis</i>	V 2
<i>Euphorbia lambii</i>	V 1
<i>Ixanthus viscosus</i>	V 3
<i>Luzula canariensis</i>	V 3
<i>Teline stenopetala</i> var. <i>pauciovulata</i>	V 3

El plan de rescate genético

En la laurisilva gomera, y fundamentalmente a partir de la declaración del Parque Nacional de Garajonay, se han desarrollado numerosas labores en pro de la conservación de las especies vegetales (BAÑARES & SANCHEZ, 1986).



Euphorbia lambii,
frágil endemismo
gomero de gran
interés científico y
belleza ornamental
(Foto P. L. Pérez).

En 1984, y como uno de los objetivos del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional, surge el programa de rescate genético de la flora amenazada. Este ha consistido básicamente en el ensayo de la propagación *ex situ* de las alternativas de reproducción de las especies, producción masiva en la modalidad más idónea y posterior reintroducción de los ejemplares obtenidos a su localidad clásica y hábitat potencial. Asimismo contempla la conservación de semillas en el Banco de Semillas de la E. T. S. I. Agrónomos de Madrid, la preservación de colecciones vivas en los viveros de ICONA y algunas plantaciones en jardinería.

ICONA, desde 1983, destina para tal fin un terreno propio en las proximidades del Parque Nacional (El Cedro), en el cual se dan unas condiciones climatológicas y de sustrato inmejorables para la propagación de las especies; en éste se establece una infraestructura de vivero forestal y cuenta hoy con diversas instalaciones de invernadero y un sistema automatizado de propagación.

Las especies hasta ahora incluidas en el programa demandan un índice elevado de urgencia conservacionista después de haber cuantificado su categoría de amenaza (IUCN), su interés científico, ecológico, de uso y legislativo según la Tabla de Ordenación de Interés Conservacionista reflejada en el trabajo de MACHADO (*op. cit.*). Hasta el presente se han venido promoviendo *Sambucus palmensis* (saúco), *Pericallis hansenii* (mato blanco), *Echium acanthocarpum* (tajinaste de La Gomera), *Gonospermum gomerae* (coronilla de la reina), *Myrica rivas-martinezii* (faya romana), *Euphorbia lambii* (tabaiba de Epina) e *Ilex perado* ssp. *lopezilloi* (naranja salvaje).

A continuación expresamos ejemplos referentes a *Sambucus*, *Pericallis* y *Echium* por ser de los que hasta el presente disponemos de mayor información y resultados en cuanto a su propagación y reintroducción al medio natural.

Sambucus palmensis

El saúco es la especie arbórea en mayor peligro de extinción en nuestro Archipiélago. Hasta el presente se ha confirmado la presencia de tan sólo una veintena de ejemplares distribuidos de forma natural en las Islas de Tenerife, La Gomera, (BAÑARES & BELTRAN, 1985) y Gran Canaria (MARRE-RO, 1986).

Se instala exclusivamente en los sectores más umbríos de la laurisilva y en ocasiones, comportándose como especie rupícola, en taludes rocosos que afloran en el bosque. Su fructificación tiene lugar en el mes de agosto y su plenitud vegetativa en el otoño. Se propaga fácilmente por acodos naturales y su dispersión por semillas es bastante limitada; en ocasiones, sin embargo, hemos detectado casos muy patentes de ornitocoria en la Isla de La Gomera por el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs tintillon*), dando lugar a una alta germinación bajo posaderos concretos de este ave.

No dudamos que esta especie ha ido en los últimos años en franca regresión, como lo demuestran diversas citas de su existencia en las Islas, así como el conocimiento que se tiene de ella por los campesinos e incluso la existencia de ciertas toponimias alusivas a su nombre. Su emplazamiento, siempre muy local, y relegado a los sectores más frágiles de la laurisilva, su baja capacidad de reproducción por semilla y su aprovechamiento por el

campesino debido a sus cualidades curativas para los eczemas podrían justificar de alguna forma su actual escasez; asimismo, su hábitat rupícola en algunas ocasiones nos induce a pensar en un refugio al pastoreo o quizás éste constituya un emplazamiento residual debido al desplazamiento forzado por especies de mayor capacidad colonizadora en los llanos y vaguadas húmedas de la vertiente Norte de nuestras medianías.

Su reproducción *ex situ* ha tenido un éxito extraordinario mediante la realización de acodos aéreos y estaquillado. Asimismo hemos obtenido numerosos ejemplares mediante siembra de semillas sin tratamiento previo. Su restitución se ha llevado a cabo en diversas localidades de la laurisilva gomera caracterizadas por su elevada umbría y saturación ambiental, coincidiendo con su hábitat potencial entre los 500 y los 900 m s. m. en orientaciones N y NE.

Sambucus palmensis, recientemente descubierto para la flora gomera, es una de las especies sometidas al Programa de Recuperación (Foto P. L. Pérez).



Pericallis hansenii

Este bello endemismo gomero, del grupo de las denominadas arcilas y flores de mayo, ha sido recientemente descrito por KUNKEL (1975). Hasta el presente se han contabilizado unos 35 ejemplares distribuidos en seis localidades de la Isla (BAÑARES & BELTRAN 1985), ligados casi exclusivamente a los sectores marginales y relativamente soleados del dominio inferior de la laurisilva, fundamentalmente en vertiente Norte; en los lugares donde se instala, puede alcanzar en ocasiones una gran cobertura debido a su peculiar capacidad estolonífera.

Su fructificación tiene lugar en el mes de julio y su dispersión no dudamos que ha tenido mucho que ver con los aclareos y aperturas de pistas forestales debido a sus apetencias heliófilas. A pesar de su reciente descubrimiento en el campo científico, los campesinos comentan su relativa abundancia en las medianías de la Isla y su habitual uso como pasto para los animales.

Su reproducción *ex situ* ha dado muy buenos resultados mediante estaquillado, división de mata y aunque con menor profusión también mediante semilleros. Su restitución ha tenido lugar en diversas localidades dentro del área potencial de la especie entre los 700 y 800 m s. m., en orientaciones S, E y SE, de la vertiente Norte de la Isla.

Echium
acanthocarpum,
raro tajinaste
gomero cuya
localidad clásica y
única fue arrasada
por el incendio de
1984.
Afortunadamente la
planta en
septiembre —mes
del incendio— ya
había fructificado y
sus semillas
germinaron en
abundancia (Foto
P. L. Pérez).



Echium acanthocarpum

El tajinaste azul de La Gomera constituye una de las especies más bellas de su género. Su distribución natural abarca tan sólo dos localidades en la Isla y fue dada a conocer por el ilustre botánico sueco E. Sventenius.

Se instala en los márgenes inferiores del dominio forestal de la laurisilva, especialmente al pie de acantilados que afloran en el bosque y escarpes rocosos francamente soleados en la vertiente NE de la Isla, entre los 800 y 950 m s. m. La localidad clásica de esta especie (Agando) fue afectada por el grave incendio de septiembre de 1984, pero afortunadamente, su fructificación ligeramente anterior al siniestro, a la vez que su eminente carácter pirófilo, provocó una demesurada proliferación de ejemplares *in situ*, pudiéndose contabilizar en el mes de febrero posterior al incendio más de 800 plántulas en el sector; se trata, por tanto, de una especie que prolifera tras los incendios, carácter que por otro lado comparte seguramente con sus congéneres y otras tantas especies de la flora canaria.

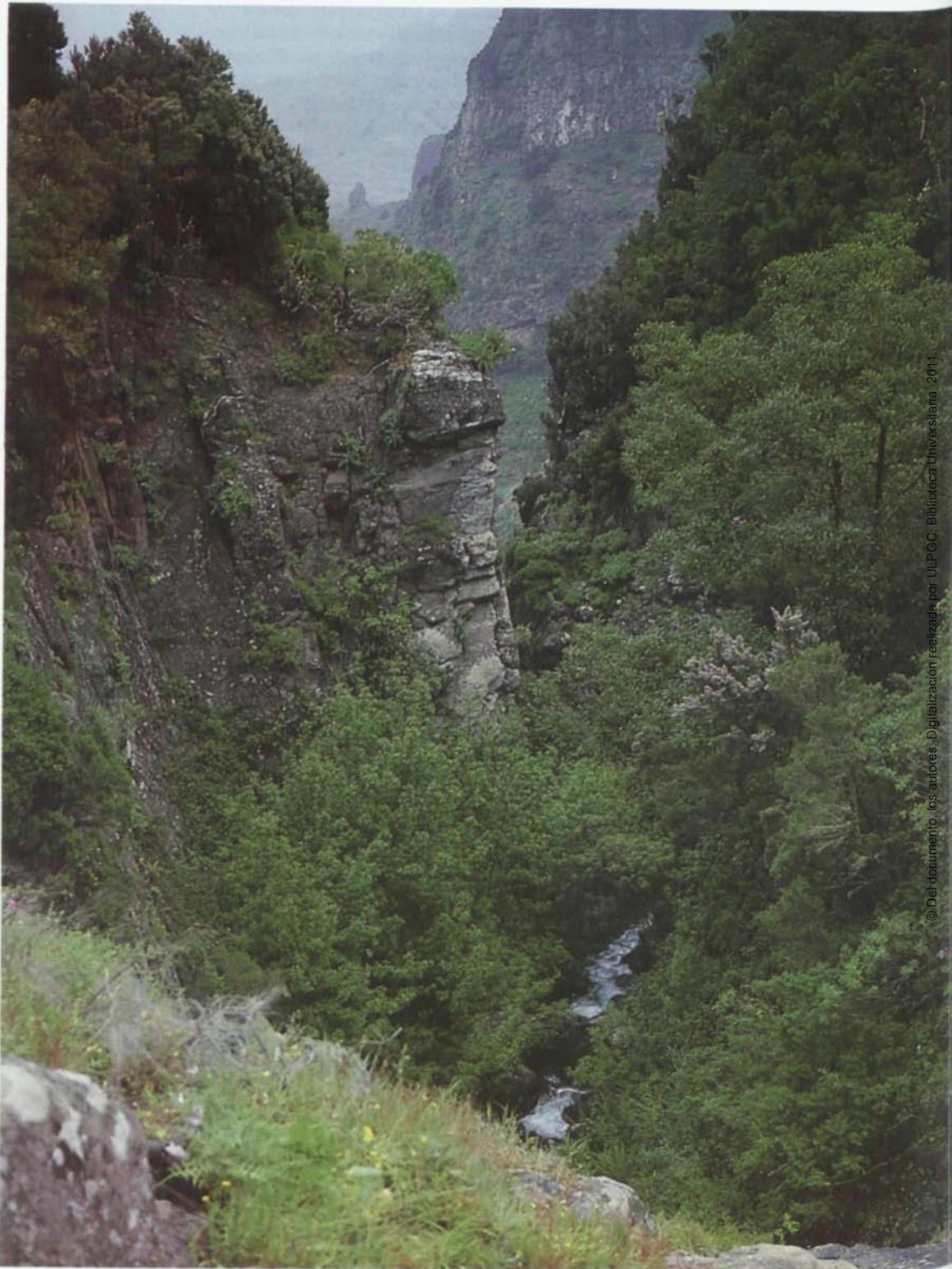
Como factores de amenaza sobre esta especie sólo conocemos la afeción ejercida por las ratas sobre sus inflorescencias y la incidencia de ciertas formas larvianas de insectos mordedores sobre sus plántulas. Su reproducción *ex situ* ha sido realizada mediante semillas previo tratamiento de escaificación, habiéndose obtenido un éxito relativo de germinación. Los ejemplares obtenidos han sido restituidos en diversas localidades correspondientes a su hábitat potencial entre los 700 y 800 m s. m., en orientaciones S y SE.



El vivero de Meriga juega un importante papel en la propagación regional de las especies de la laurisilva (Foto P. L. Pérez).

BIBLIOGRAFIA

- BAÑARES, A., y BELTRAN, E. (1985), «Nuevas aportaciones a la flora vascular de La Gomera (Islas Canarias)». *Notas corológico-ecológicas, Vieraea*, 15 (1-2), pp. 31-42.
- BAÑARES, A., y SANCHEZ, I. (1986), «La conservación de las especies vegetales en la laurisilva canaria». *Jornadas sobre la Conservación de la Naturaleza en España. Naturaleza y Sociedad*, Oviedo, pp. 89-92.
- IUCN (1982), *List of Rare, Threatened and Endemic Plants in Europe*. Council of Europe (ed.), Strasbourg, 357 pp.
- KUNKEL, G. (1975), «Novedades y táxones críticos en la flora de La Gomera». *Cuadernos de Botánica Canaria* XXV, pp. 17-49.
- MACHADO, A. (1987), «Los Planes de Recuperación de Especies». Universidad Internacional Menéndez Pelayo. «La Protección del Patrimonio Natural» (en prensa), Cuenca.
- MACHADO, A., y BAÑARES, A. (1984), *Threatened Plants in Protected Areas of the Canary Islands* (no publ.), ICONA, Santa Cruz de Tenerife.
- MORILLO, C. (1986), «La vida silvestre en España: una propuesta de bases metodológicas para su protección». *Jornadas sobre la Conservación de la Naturaleza. Naturaleza y Sociedad*, Oviedo, pp. 105-113.
- MARRERO, A. (1986), «Sobre plantas relicticas de Gran Canaria: comentarios corológico-ecológicos». *Botánica Macaronésica*, 12-13, pp. 51-62.



GARAJONAY: aula abierta en la naturaleza

Por: A. García Gallo y C. Silva Heuschkel



El contacto directo con la Naturaleza es la mejor aula para llegar a conocerla y comprenderla (Foto P. L. Pérez).

El aula es el lugar donde aprendemos los conocimientos programados hace años y en la que los nuevos avances científicos y tecnológicos tardan bastante tiempo en incluirse. Acompaña a este desfase de lo que se enseña la actitud que debe adoptar el alumno en el tedio de tantas horas de clase, casi mentalmente pasivo y, desde luego, físicamente inactivo. Si las paredes que conforman el aula desaparecen y los contenidos que convienen que se adquieran fluyen en el ambiente, como sería el caso de encontrarse en un bosque, el alumno estará en una situación novedosa y bastante despijado.

Las visitas a la Naturaleza suelen estar precedidas de unas pautas de observación por parte del profesor, con las que se quiere facilitar la visión de conjunto, siendo común que las mismas estén embebidas de una fuerte tendencia a sistematizar y simplificar lo que se observe. Esto dificulta el desarrollo de la capacidad de ver lo que está delante de nosotros y las observaciones personales. El ambiente de libertad facilita la aportación de nuestra visión al trabajar posteriormente en grupos, estando más receptivos a las aportaciones de los demás, incluido el profesorado. No se trata sólo de acercarse para demostrar que es cierto aquello que teóricamente se explica en el aula cerrada, sino abrir interrogantes ante lo que vemos y utilizar los conocimientos teórico-prácticos para que nos ayuden a interpretar estos interrogantes.

La enseñanza en un aula de Naturaleza ha de ser en esencia el descubrimiento de la coherencia estructural y funcional del lugar que se visita, para poder facilitar el conocimiento del entorno donde vivimos y el impacto que nuestras actividades generan, estableciendo así una relación equilibrada que tenga futuro para todos.

La mejor inversión para garantizar la preservación de un espacio natural es la realizada con fines educativos, culturales y científicos (Foto F. Correa).

El visitante adulto, que hace tiempo abandonó la escuela, está inmerso en un mundo de ofertas consumistas, por lo que frecuentemente se suele acercar a la Naturaleza en busca de lo excepcional y lo exótico. Se impide con ello el descubrimiento y el encuentro personal de algo a lo que pertenece. Suele entender la Naturaleza como aquello que está lejano de su ciudad y, por tanto, ajena a él. Esa ciudad que ha aparecido con el desarrollo del hombre y que, por otro lado, debe conocer en relación con el resto.

El hombre como eslabón de la naturaleza

Desde que el hombre es realmente hombre, la Naturaleza, en la que debe estar integrado como eslabón de la cadena evolutiva de los seres vivos, ha ido recibiendo impactos, los cuales podía encajar o asimilar en la mayoría de los casos; sin embargo, en las últimas décadas las condiciones de vida del Planeta se ven amenazadas por un uso inadecuado en el desarrollo progresivo de su inteligencia, que va poniendo en sus manos los instrumentos necesarios para transformar el medio que le rodea y le hace utilizar los propios recursos naturales para establecer su progreso, destruyendo esa misma Naturaleza.

La mayoría de la Humanidad ha construido su desarrollo, su bienestar y su nivel de vida de espaldas a la Naturaleza. El avance tecnológico, el desarrollismo sin límites, la cultura del consumo y del dinero, imperan sobre otros valores. Y esa misma ciencia hecha por los hombres, que ha ido desentrañando los secretos de la vida y de la Naturaleza, poniéndolos al uso del propio hombre y posibilitando las cotas alcanzadas de desarrollo tecnológico, tiene que ponerse al servicio de controlar la destrucción indiscriminada, restaurar lo ya alterado y evitar que todo se vuelva contra el hombre, significando su desaparición. Resulta paradójico que aquellos países más desarrollados, los cuales tienen en sus manos el poder económico y, por tanto, también el poder científico, que muestran la máxima preocupación en proteger su propio medio natural, mantengan su estatus de desarrollo económico, alterando, destruyendo y exoliando la Naturaleza de los países del Tercer Mundo.

Está muy claro que todo programa de conservación y de gestión tiene que considerar obligatoriamente el aspecto de la educación ambiental. Educación ambiental en su conjunto, que debe transmitir y fomentar claramente la formación y la información para comprender el funcionamiento del medio natural, agrícola y urbano, así como los procesos y agentes que los alteran, incentivar el estudio de los mismos, cambiar valores y normas de comportamiento y, en definitiva, sensibilizar al individuo hacia un respeto por la Naturaleza y la consecución de una buena calidad de vida.

«La gestión de la naturaleza no es sólo planificación del territorio, sino también cambio cultural, educación.» (TERRADAS, 1979.)

Ideas claras se tienen desde hace mucho tiempo. Y ahí está el hermoso discurso del Jefe Seattle en el siglo pasado al hombre blanco en la pacificación de todas las tribus de pieles rojas, planteando la convivencia del hombre con su medio, su cultura y sus necesidades y en el que exponía ideas tan preclaras y sintéticas como: «El hombre no teje la trama de la vida, él es sólo un hilo. Lo que haga a esa trama se lo hará a sí mismo.»

Por eso, la educación ambiental, que ha sido abordada parcialmente, no debe considerarse un elemento cultural que se pueda o no ejercer, sino que es un objetivo prioritario no renunciabile, para que se establezca otra de las ideas del Jefe Seattle, la supervivencia de la vida en la Tierra.



La enseñanza en la Naturaleza debe descubrir la coherencia estructural y funcional del lugar visitado. El tronco que se pudre, los insectos que lo habitan, los rebrotes o chupones que pasan a ocupar el espacio del «árbol caído», etc., todos tienen un papel asignado en el seno del ecosistema (Foto F. Correa).

Es interesante la introducción del término *educación mesológica*, el cual, según TERRADAS (1979), promulgan autores continentales, especialmente los franceses, y que, de acuerdo con la definición aceptada en publicaciones del Consejo de Europa, «constituye un proceso de reconocimiento de los valores y de clarificación de los conceptos gracias a los cuales el sujeto adquiere las capacidades y los comportamientos que le permiten comprender y apreciar las relaciones de interdependencia entre el hombre, su cultura y su medio biofísico».

Naturaleza y ocio

Si bien la escuela tiene el deber de favorecer la sensibilización colectiva, sobre todo estableciendo unas motivaciones personales de interés por la Naturaleza y una base cultural sobre los mecanismos que aseguran el funcionamiento de los ecosistemas naturales, urbanos y de la biosfera como un todo, es decir, tiene el deber de realizar una ingente y urgente tarea de educación ambiental, no es menos cierto que el adulto debe recibir una oferta diversificada, amena y coherente de esta educación ambiental, que se facilite en las ciudades, en los medios de comunicación social, en los lugares que visita, etc., ayudándole a divertirse en la convivencia con su Planeta.

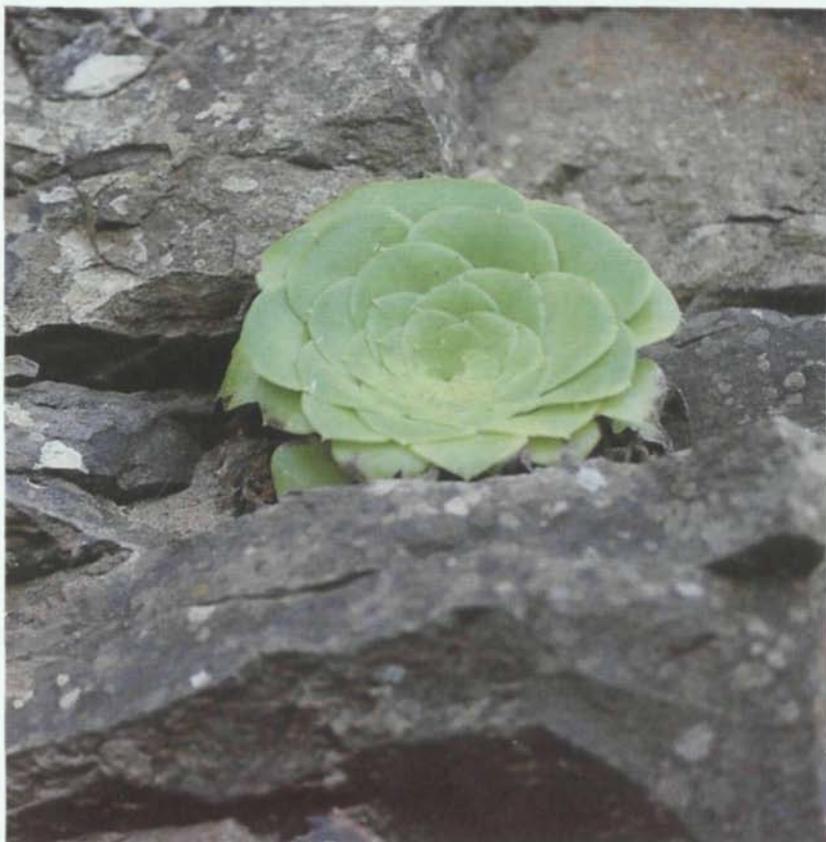
No se trata de ir una vez al año o en la vida a un espacio natural, sino de acercarse a una red de espacios naturales, agrícolas y urbanos, los cua-

En la Naturaleza debemos ante todo aprender a observar. La alfombra de florecillas sobre el suelo nos desvelan la especie arbórea bajo la que nos encontramos (Foto F. Correa).



les, en su diversidad, nos aumentan la percepción que tenemos del mundo que habitamos. En el caso de los escolares, se trataría de establecer una serie de espacios, escalonados en las finalidades y grados de complejidad. No es deseable ni sostenible el que un número importante de alumnos de Canarias, después de unas actividades teóricas, salten directamente de un aula cerrada a la visita de un Parque Nacional. Las salidas deben ser más cotidianas, permitiendo la adquisición de comportamientos. El individuo puede llevar a cabo una experiencia al aire libre, en pleno contacto con la Naturaleza, acceder a ella con una actitud personal integradora y compartir esta experiencia con el grupo de convivencia. En la misma ciudad hay espacios en los que se puede apreciar y conocer la existencia de otros seres vivos, parques, jardines y solares abandonados. El campo, la montaña, la costa, el ámbito rural más próximo, son magníficos lugares de aprendizaje y estupendas fuentes de información. Una diversidad de ecosistemas, mejor o peor conservados, se encuentran por todo el territorio insular. Experiencias educativas en aulas de naturaleza, senderos guiados, campamentos, simples excursiones, nos ayudarán en un acercamiento progresivo al medio natural.

El acceso público a un determinado espacio natural, gestionado con fines educativos y científicos, permitirá, sin duda, la preservación de ese espacio. El simple contacto con la Naturaleza debe constituir por sí solo una experiencia gratificadora, pero más atractiva e interesante resultará si se profundiza en el conocimiento de la misma. Un espacio natural aporta una serie de valores culturales enriquecedores, que pueden cambiar la visión del mis-



Observar cómo los líquenes y ciertas plantas, como esta bea o bejeque, se desarrollan en sitios inverosímiles directamente sobre rocas basálticas nos ayuda a comprender el lento proceso de colonización vegetal y génesis del suelo (Foto F. Correa).

mo y hacerle apreciar muchos más valores naturales, humanos, históricos, científicos, etc.

¿Se puede andar con libertad por todos los espacios, cuando son miles de personas las que presionan sobre el mismo? Todos tenemos claro que sobre un campo de cultivo en crecimiento nadie debe andar, a no ser el agricultor, el cual sabe lo que tiene que hacer para favorecer ese crecimiento. Es necesario, por tanto, una planificación o zonación, en la que prever la influencia mayor o menor de las personas que se moverán en un espacio y controlar su uso y gestión. Hay espacios en los que la acción del hombre forma parte del mismo, dándole carácter a ese conjunto paisajístico que se ha formado. Los Parques Nacionales son representativos de una o varias manifestaciones de la Naturaleza, que, conservadas hasta nuestros días por diferentes causas, deben ser utilizadas con gran cuidado y atención, preservándolas para las futuras generaciones.

La naturaleza como pedagogía

La concepción que tengamos de lo que podemos hacer o no hacer en la Naturaleza depende de nuestro origen urbano o rural.

«El niño de cualquier sociedad en que impere una tradición fuertemente arraigada en el medio natural tiene de la Naturaleza un conocimiento lleno de hondas y absolutas experiencias. Casi desde los primeros momentos de su vida está recibiendo del ámbito natural una amplia y directa información.»

«El niño ciudadano, sometido a enjuiciamientos muy racionalizados, no puede dar, frente a la Naturaleza, más que juicios estereotipados, rutinariamente aprendidos. La Naturaleza es para él una entidad abstracta, mientras que para el habitante del medio natural constituye todo un concepto tangible hondamente asumido.» (LOPEZ SERRANO, 1979.)

Es necesario, pues, que las personas en general y la población estudiantil en particular den un paso más allá de la abstracción, de la teoría de los conceptos. Por eso, una vez se llega a un espacio, es interesante que los individuos o pequeños grupos del colectivo tengan entera libertad de usar sus cinco sentidos en ir descubriendo por sí solos todo lo que oculta o muestra el lugar, casi sin información previa, para que saquen sus propias conclusiones. Podremos hacer que se despierte o se estimule la observación y de esta manera ningún paisaje nos pasará nunca inadvertido. La información complementaria vendrá después, tanto al aire libre como en las instalaciones con que cuente el espacio o en el aula cerrada de la escuela, para así contrastar las conclusiones ya establecidas anteriormente.

¿Qué ofrece Garajonay como aula abierta?

En primer lugar: ¿Dónde se sitúa? La Isla, La Gomera colombina, guarapo y silbo, tambor y chácaras, historia escrita con sangre de aborígenes, conquistadores y emigrantes.

Su impresionante geología. Garajonay, cúpula de la Isla, de suaves pendientes acentuadas en las cabeceras de grandes y profundos barrancos radiales, con la laderas escarpadas y paredones verticales. Y los roques, gigantes, testigos de la historia, testimonios de lo que en su día se emitió y se erosionó.

¿Cómo sobre la roca volcánica pudo surgir la vegetación? El bosque y el agua, de vital importancia para las Islas. Los vientos alisios húmedos, el mar de nubes, brumas o nieblas que ocultan brujas y leyendas. El goteo incesante desde la superficie de las hojas de los árboles hasta el suelo. Hojas duras, lisas, adaptadas a esta función, y suelo rico en materia orgánica, oscuro, suelto, cubierto de hojarasca, fuente de vida, refugio de pequeños seres, frágil y totalmente desprotegido si queda al descubierto. Terrenos surcados por pequeños riachuelos. El agua. El agua nace en Garajonay como lluvia horizontal, dando lugar a esa gigantesca destiladera que es el monte, sorpresa del hombre urbano, que sólo entiende de las molestias de la lluvia que cae verticalmente del cielo. El suelo, frontera de vida, formado por la acción de los seres vivos y del agua durante miles y miles de años sobre la

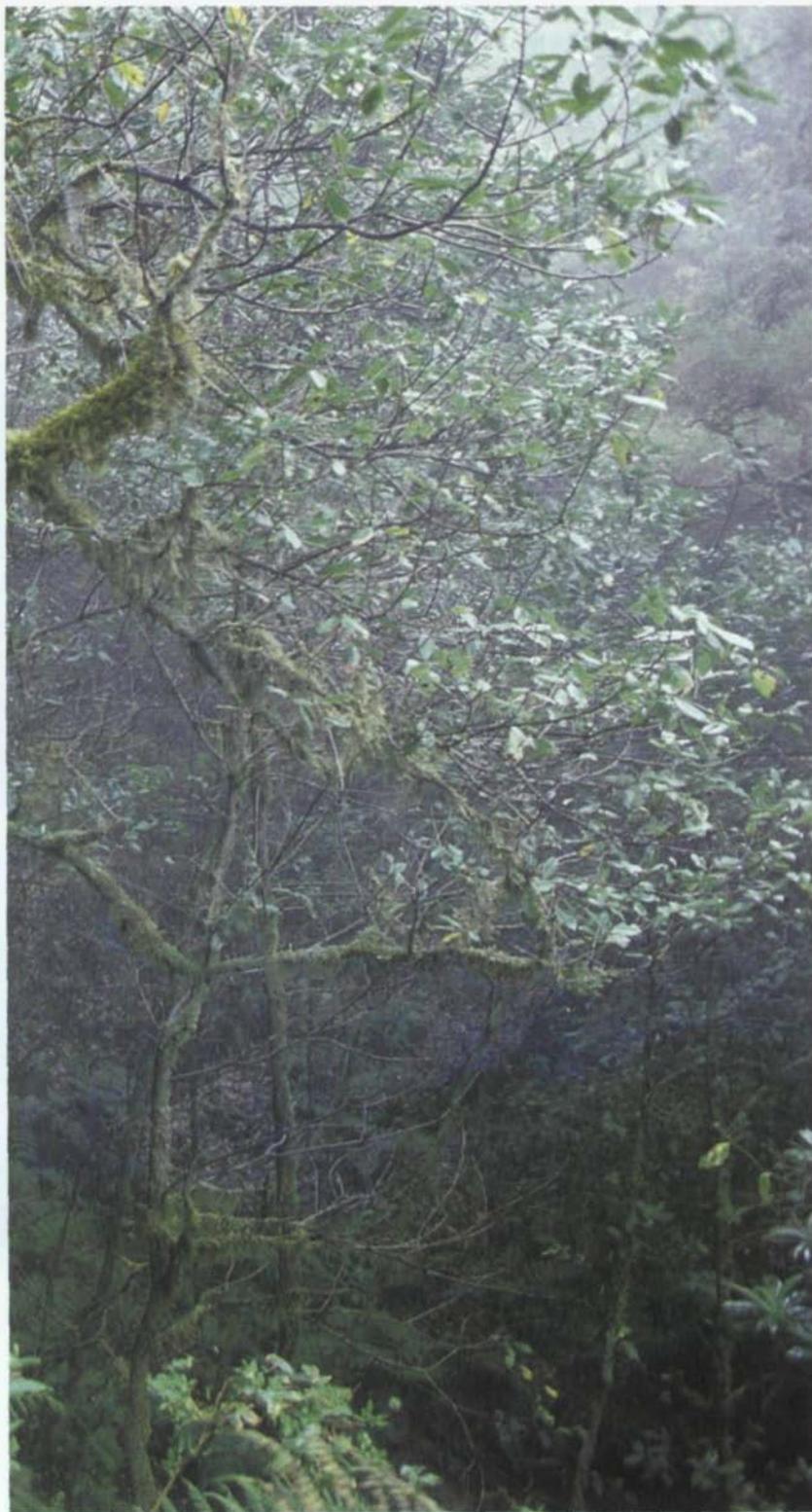
El campo, la montaña, el ámbito rural, constituyen un magnífico lugar de aprendizaje y fuente permanente de información. En nuestra sociedad, cada vez más urbanista, el contacto con la Naturaleza es un lujo necesario al que no se debe renunciar (Foto F. Correa).



roca volcánica, transformando lo compacto en esponjoso, lo homogéneo en diverso, lo estéril en aliento de vida. Troncos, ramas y hojas caídas, que ya no realizarán la fotosíntesis, pero que se incorporan al ciclo de producción de vida que allí se manifiesta.

El bosque y su diversidad de especies. Árboles centenarios de frondosas copas, rodeados de vástagos que intentan asegurar la continuidad de la especie. A simple vista y a lo lejos, todos iguales. Esto es característico en la laurisilva, diferentes familias presentan una evolución morfológica con-

Al final queda la experiencia de haber convivido con este espacio único que es Garajonay... De él no nos llevaremos nada tangible... tan sólo las impresiones para el recuerdo en la cámara fotográfica, en el cuaderno de campo o en la memoria de los sentidos... y el deber de transmitirlo a los demás para fomentar su preservación futura (Foto F. Correa).



vergente, que nos dificulta el distinguirlos. Descubrir quiénes son por la forma de su corteza o el diseño de sus hojas puede resultar una apasionante y divertida actividad. Tapices de musgos y líquenes alfombrando troncos, rocas y suelos. Helechos de frondes vistosos. Enredaderas, hierbas y matos con flores de formas curiosas y vivos colores. Las atractivas rupícolas, guardando siempre el equilibrio en la pared. Siempre inmersas en el agua, las hidrófitas. Hongos sorprendentes, que te salen al paso cuando no te los esperas. Excepcional vegetación, auténtica reliquia de la flora del Terciario, de la que Canarias aún conserva buenos exponentes, vitales para su supervivencia. En este mundo vegetal viven muchos animales, desde los insectos a las palomas endémicas. Todo un singular ecosistema, que conforma la reserva genética que es Garajonay.

Pero llega el hombre, tala árboles, abre caminos, planta especies extrañas, otras se cuelan solas en los espacios abiertos, se producen incendios y la gran formación vegetal se degrada. Aparecen las etapas de sustitución.

El hombre siempre usó el bosque, y este lugar posee también valores históricos y antropológicos. Restos de construcciones aborígenes, testimonios de su cultura, que es la nuestra. Existen pequeños núcleos de población en el entorno. ¿Cómo se vive en ellos? ¿Cuáles son sus costumbres? ¿Qué se cultiva y cómo? ¿Qué ganadería y animales domésticos poseen? ¿Hace el campesino uso del bosque para sus prácticas agrícolas? ¿Qué plantas poseen propiedades medicinales? ¿Se realiza algún tipo de artesanía? Seguramente, un viejo del lugar nos pueda recitar un romance, contar una leyenda o entonar una copla popular. Son vivencias del hombre en el entorno del bosque, que nos ayudarán a traducir a la cultura del asfalto el agua, el monte, los seres vivos, impresionados para el recuerdo en la cámara fotográfica, en el cuaderno de campo o en la memoria de los sentidos.

Al final tiene que quedar la experiencia de haber convivido en este espacio único y a nuestro alcance. De él no nos llevaremos nada tangible, como no sea un aprendizaje para fomentarlo en nuestro entorno, transmitiéndolo a los demás.

No podemos aislar estos espacios y transformarlos en santuarios naturales mientras seguimos destruyendo el resto de las Islas, del Planeta. Todos debemos estar comprometidos con la vida. Hagamos que perdure en la Tierra y no la destruyamos como en el pasado se hizo con el amor de Gara y de Jonay, que perseguidos en el monte, a punto de ser capturados, utilizaron una vara de brezo con dos puntas y en un abrazo de amor y muerte quedaron unidos para siempre como Garajonay.

BIBLIOGRAFIA

- LOPEZ SERRANO, F. (1979), «Pedagogía de la Naturaleza», *Vida Silvestre*, 31, pp. 139-147.
- ORTUÑO MEDINA, F. (1980), *Los Parques Nacionales de las Islas Canarias*. ICONA, Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Madrid, 176 pp.
- TERRADAS, J. (1979), *Ecología y educación ambiental*. Ediciones Omega, Cuadernos de Biología, Barcelona, 75 pp.



itinerarios autoguiados del Parque Nacional

Por: P. Romero Manrique



Señalización que se encuentra al comienzo de cada uno de los Itinerarios Autoguiados del Parque (Foto P. Romero).

La Red de Itinerarios Autoguiados del Parque Nacional de Garajonay tiene como objetivo principal facilitar a los visitantes el conocimiento *in situ* de los valores naturales y culturales que han propiciado su declaración como Parque Nacional y la inclusión en la lista de Bienes Naturales del Patrimonio Mundial.

Para conseguir este objetivo la Administración del Parque ha procedido a la adecuación para la autointerpretación de una serie de caminos tradicionales y pistas forestales que discurren a través de diferentes áreas y abarcan la práctica totalidad de los lugares de mayor interés desde el punto de vista natural y cultural, ofreciendo además la posibilidad de enlazar con otros senderos que continúan hacia los caseríos y lugares más importantes de la Isla.

Cada uno de los itinerarios autoguiados se encuentra señalizado por un panel en el que figuran indicados los puntos de partida y llegada y la longitud aproximada. Además, a lo largo del recorrido se encuentran las señales de dirección necesarias para poder seguir el trayecto sin dificultad.

Los lugares donde se han de efectuar paradas para interpretación están señalizados mediante tocones de madera con un número grabado en su parte superior, que coincide con la descripción de los aspectos más sobresalientes del lugar en el correspondiente libro sobre los Itinerarios Autoguiados del Parque Nacional (ROMERO MANRIQUE, 1987).

El proceso de autointerpretación se desarrolla en dos etapas:

1. *Etapa de conocimientos generales:* Puede ser previa o posterior a la realización de los itinerarios y consiste en la lectura de la primera parte del libro (Generalidades), en la que se ofrece una visión muy general de la

Tocón con señal de parada para autointerpretación, en primer término. Detrás se ve una señal de identificación (Según P. Romero).

Isla y de los factores que condicionan su medio natural y cultural, así como las características más destacadas de la vegetación, flora, fauna, geología, climatología y rasgos culturales que han propiciado la creación del Parque.

2. *Etapa de «autointerpretación activa»:* Se desarrolla a lo largo de cada uno de los itinerarios mediante la interpretación *in situ* de los elementos más destacados observables en/desde cada uno de los puntos de parada, siguiendo la descripción que de cada uno de ellos se hace en la segunda parte del libro: Itinerarios Autoguiados.

En base al nivel cultural de los visitantes que normalmente llegan al Parque Nacional se ha procedido a la edición del libro-guía de los itinerarios en tres niveles de complejidad:

Nivel A: Recomendado para biólogos y/o personas que posean unos conocimientos medios de los ecosistemas canarios.

Nivel B: Preparado para los visitantes que posean un nivel cultural normal y para ser utilizado como «guía del profesor».

Nivel C: Dirigido a los escolares de EGB; el tutor o acompañante se deberá proveer del libro correspondiente al nivel B o A.

Los libros correspondientes a los niveles A y B cuentan además con un Anexo en el que figura la equivalencia entre los nombres vulgares y científicos de las especies vegetales más destacadas del Parque Nacional, una clave sencilla para la determinación de las especies arbóreas y arbustivas de la laurisilva y una pequeña relación bibliográfica dirigida a los que deseen ampliar conocimientos sobre los temas tratados.

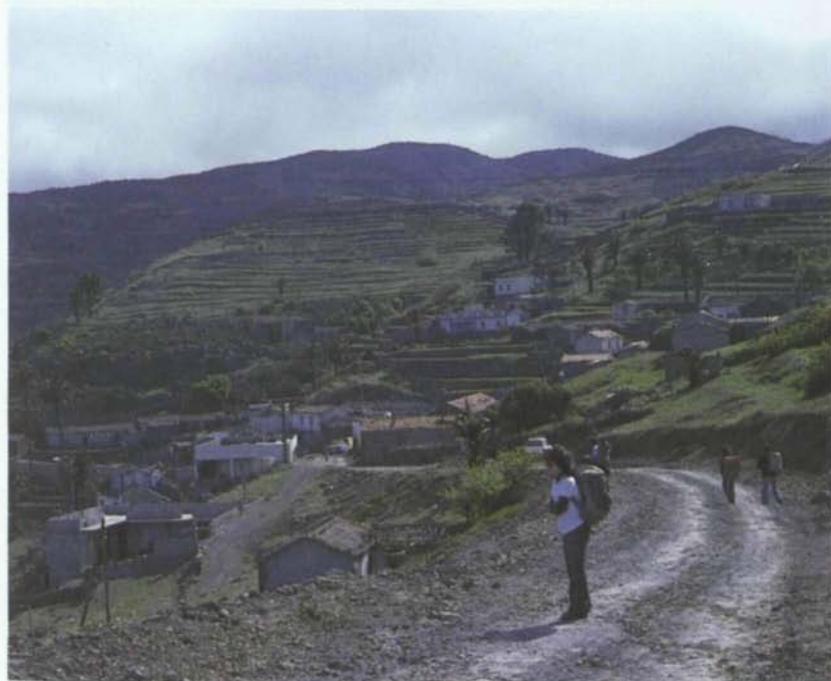
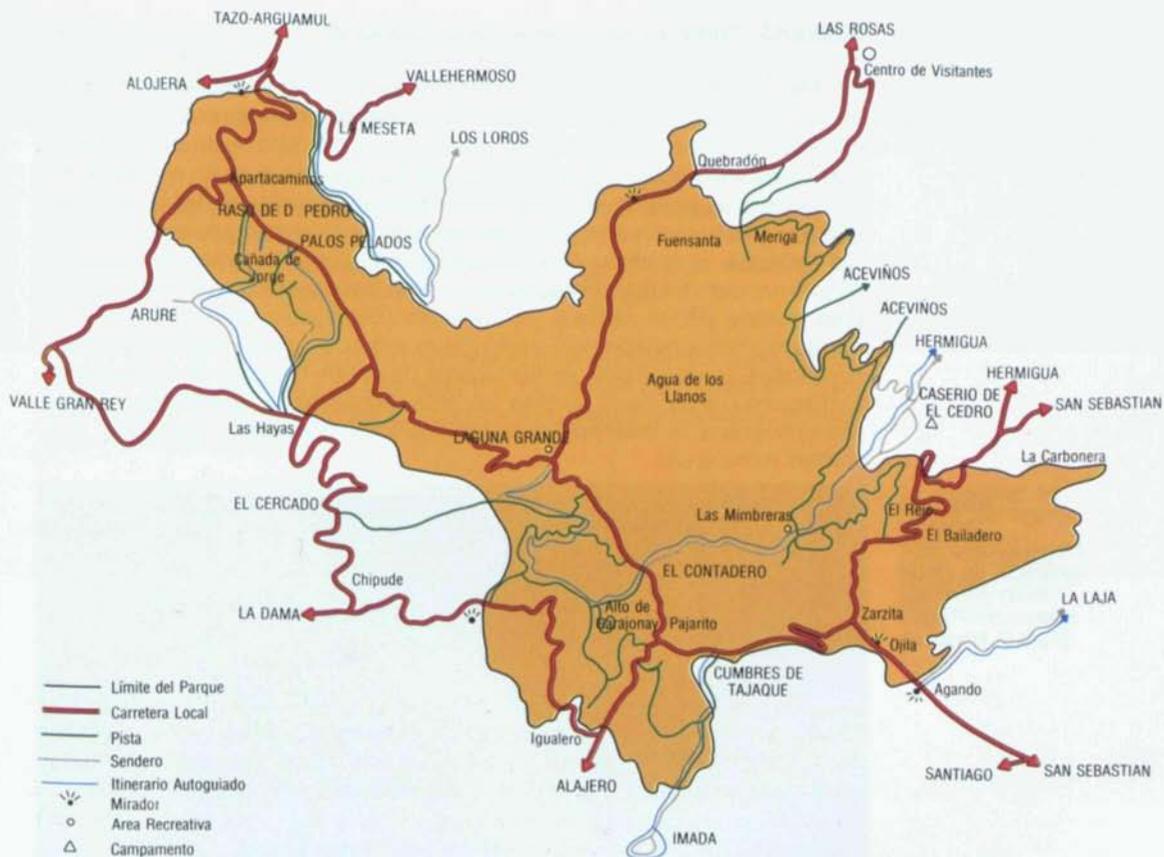
Itinerarios autoguiados del Parque Nacional

En el mapa figuran indicadas las carreteras, pistas forestales e Itinerarios Autoguiados que actualmente se encuentran en servicio en el interior del Parque Nacional.

La denominación de los itinerarios se hace mediante el nombre de los puntos de partida y llegada y el sector por el que discurren, correspondiendo éste a la superficie del Parque perteneciente a cada uno de los Términos Municipales.

A lo largo de las páginas siguientes se hace una somera descripción de los aspectos más destacados de cada uno de los itinerarios autoguiados, siendo recomendable para ello la adquisición del libro-guía en las oficinas de la Administración del Parque o en el Centro de Visitantes del Parque Nacional.

Los itinerarios existentes en el sector de Agulo sólo se pueden visitar si se cuenta con la correspondiente autorización expedida por la Administración del Parque, y siempre acompañados por guías pertenecientes al Servicio de Interpretación u otro personal adscrito al Parque.



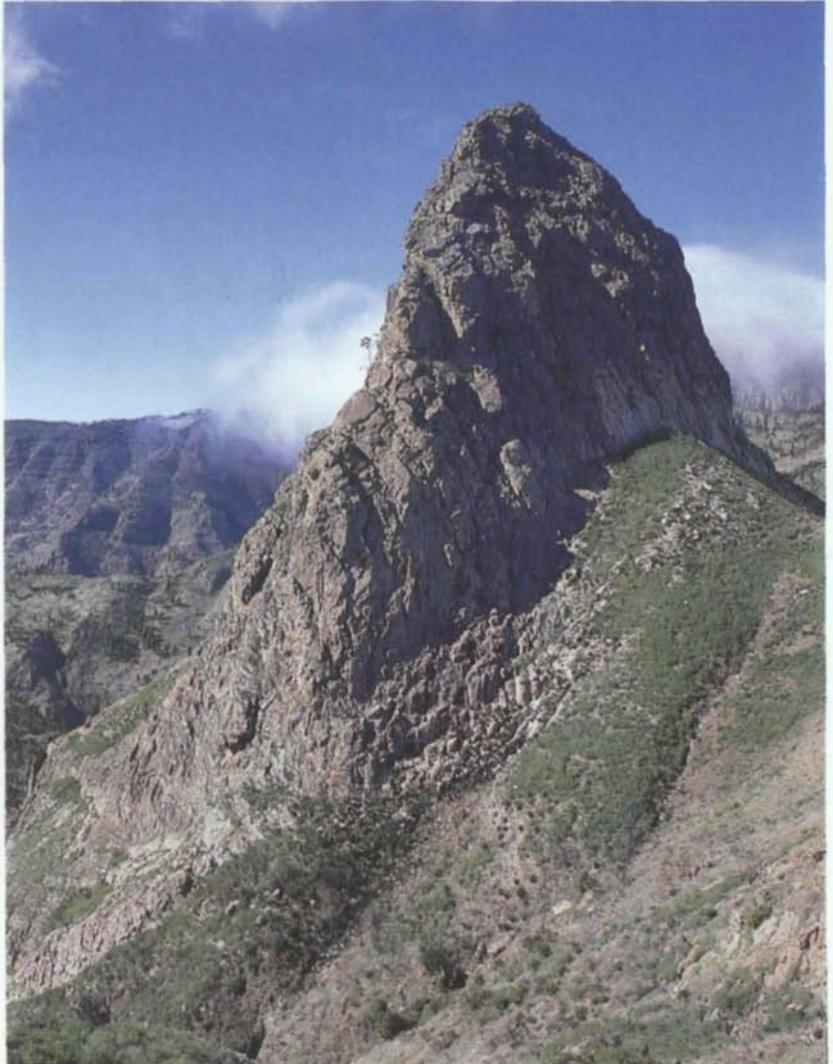
Mapa con los itinerarios autoguiados del P. Nacional de Garajonay (Foto P. Romero).

Desde diferentes puntos de los Itinerarios Autoguiados parten una serie de rutas secundarias a través de las que se puede seguir hacia los lugares y pueblos más importantes de la Isla (Foto P. Romero).

Itinerario: Cumbres de Tajaqué-Imada (Alajeró)

Destaca especialmente en este itinerario la profunda alteración que presentan los lugares a través de los que discurre, originada principalmente por los repetidos incendios forestales y la excesiva e incontrolada explotación a que se ha visto sometido este sector del Parque. A pesar de ello, en algunos puntos se pueden ver aún pequeñas manifestaciones del fayal-brezal que en otros tiempos ocupó la zona; especies arbóreas como el laurel (*Laurus azorica*), el acebiño (*Ilex canariensis*) y algún ejemplar de sanguino (*Rhamnus glandulosa*) destacan entre otras especies introducidas como el pino insigne (*Pinus radiata*), el eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y el pino carrasco (*Pinus halepensis*). Numerosas especies invasoras, arbustivas y herbáceas, se desarrollan en los lugares de donde han sido desalojadas las formaciones autóctonas, siendo las más llamativas la jara blanca (*Cistus monspeliensis*), el helecho (*Pteridium aquilinum*) y el cardo borriquero (*Galectites tomentosa*).

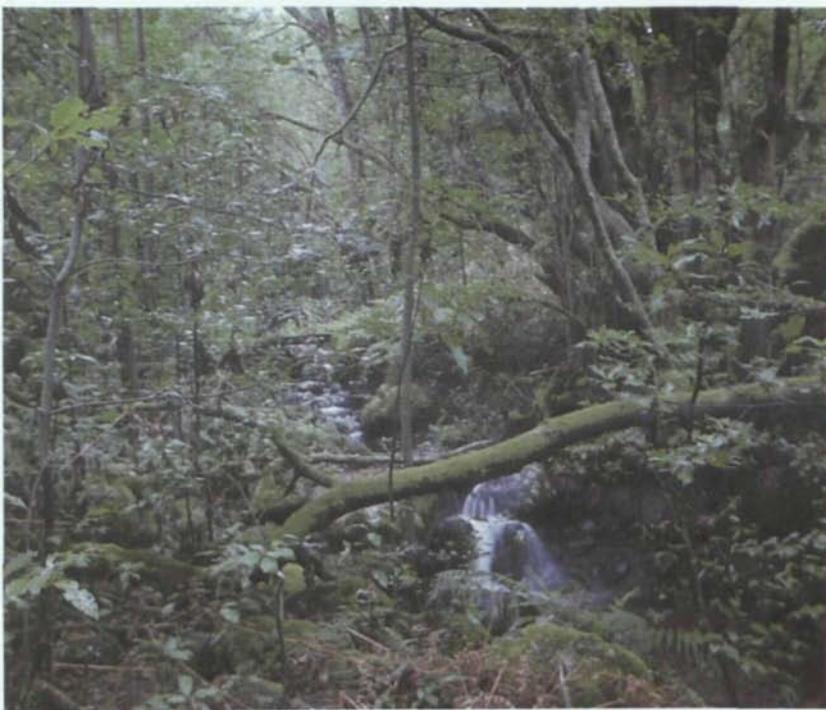
El Roque de Agando, impresionante pitón fonolítico, es visible desde diferentes lugares del Parque (Foto P. Romero).



En el aspecto faunístico destacan las aves, especialmente el cernicalo (*Falco tinnunculus canariensis*), el mirlo (*Turdus merula cabreræ*) y el canario (*Serinus canaria*); en el grupo de los invertebrados son especialmente abundantes en primavera los carábidos y lepidópteros.

Desde el punto de vista geológico cabe destacar que, si bien la ruta discurre en su mayor parte sobre un sustrato de basaltos horizontales, se pueden divisar formaciones importantes, como los basaltos antiguos del Barranco de Benchijigua, el pitón sálico del Roque de Agando y las series de basaltos subcrecientes de las lomadas de Santiago y Alajeró.

A través de este itinerario se pretende realzar la importancia del mantenimiento de los ecosistemas naturales y la necesidad de realizar el «aprovechamiento sostenido» de unos recursos que, siendo renovables, pueden llegar a desaparecer.



La serenidad del paisaje del interior del Monte del Cedro cautiva al visitante (Foto P. Romero).

Itinerario: El Contadero-Caserío de El Cedro (Hermigua)

Este itinerario atraviesa, en primer lugar, una formación de fayal-brezal arbustivo en la que son frecuentes algunas especies indicadoras de facies regresivas o poco evolucionadas, como la jara blanca (*Cistus monspeliensis*), el codeso (*Adenocarpus foliolosus*) y el tomillo (*Micromeria lepida*).

En las proximidades del Alto de la Aguelisma se puede ver una plantación de pino canario (*Pinus canariensis*), introducida después de un incendio forestal que sufrió la zona con la doble finalidad de evitar el arrastre de las tierras por el agua de lluvia y facilitar la regeneración de la vegetación autóctona al impedir la excesiva insolación del terreno.

A partir de este punto el itinerario se interna en una masa de laurisilva bien conservada en la que son frecuentes especies como el laurel (*Laurus azorica*), la faya (*Myrica faya*), el brezo (*Erica arborea*) o el palo blanco (*Picconia excelsa*), junto a otras menos abundantes como el sanguino (*Rhamnus glandulosa*) y algún ejemplar del til (*Ocotea foetens*).

Respecto a la fauna, es frecuente ver u oír aves como la paloma rabiche (*Columba junoniae*), la paloma torcaz (*Columba bollii*), la gallinuela (*Scolopax rusticola*), el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs tintillon*) y algún ejemplar de gavián (*Accipiter nisus granti*). La presencia más o menos abundante de la rata gris (*Rattus rattus*) se puede adivinar fácilmente contemplando los grandes ejemplares de viñátigo con las ramas terminales roídas y semisecas que se encuentran en el propio árbol o al pie del mismo.

Entre la fauna invertebrada, muy abundante e importante en general, destacan por su relativa abundancia y vistosidad los lepidópteros.

El itinerario discurre en su mayor parte sobre un sustrato de basaltos horizontales, si bien en las proximidades del Caserío de El Cedro se pueden observar también formaciones sálicas y de basaltos antiguos, y en el Barranco de La Madera aglomerados volcánicos.

Desde el punto de vista etnocultural es de destacar la romería tradicional que se suele celebrar en los alrededores de la Ermita de Lourdes.

En las proximidades del límite del Parque Nacional, sobre el Caserío de El Cedro, se encuentra acondicionada una zona de acampada que dispone de diversos servicios.

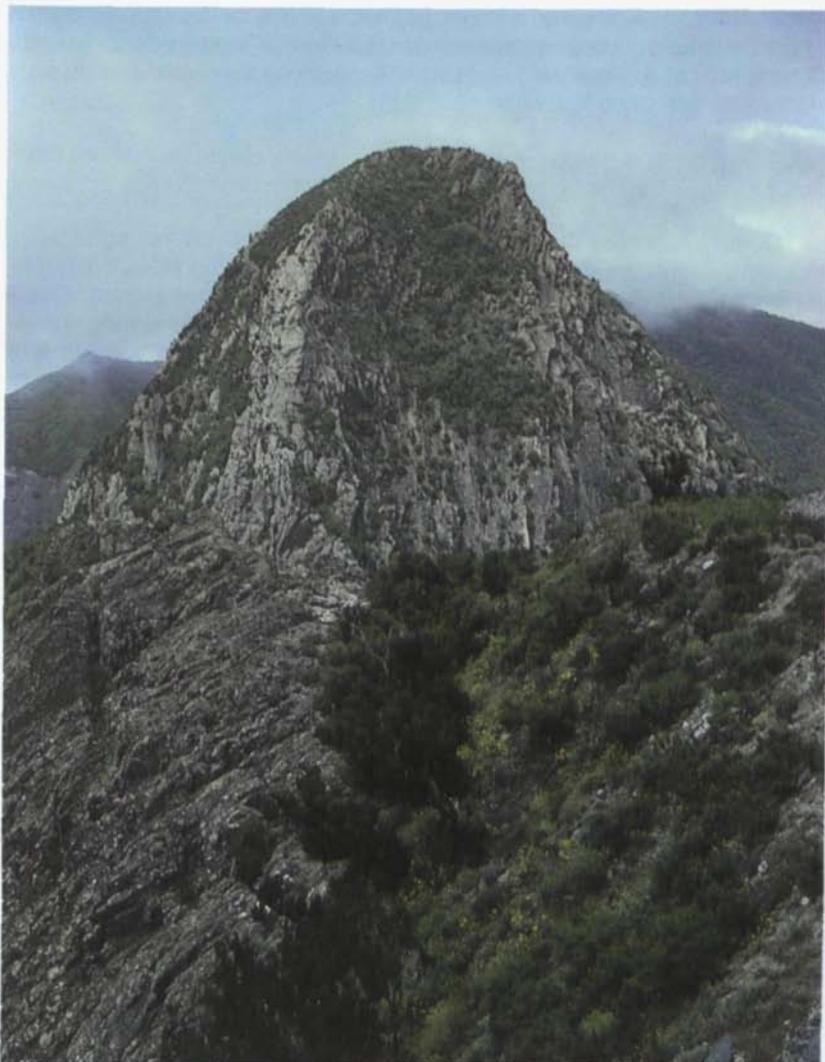
Con este itinerario se intenta introducir al visitante en el mágico mundo de la laurisilva canaria, a través de una de las mejores manifestaciones que de la misma se encuentra en este Parque Nacional.

Itinerario: Agando-La Laja (San Sebastián)

Discurre casi en su totalidad a través de una de las zonas que se vio fuertemente afectada por el incendio forestal de septiembre de 1984, siniestro en el que perdieron la vida 20 personas que participaban en las labores de extinción o seguían la evolución de las llamas a través del Barranco de La Laja. En memoria de estas víctimas se ha erigido un monumento próximo al lugar donde la mayoría de ellas fueron alcanzadas por el fuego.

El sendero, que parte de la carretera general, frente al Roque de Agando, se dirige al Caserío de La Laja a través del Refugio y Dehesa de Manco. En el trayecto hasta el Refugio se pueden ver aún los efectos del fuego sobre el medio y la lenta recuperación del fayal-brezal y otras plantas arbustivas y herbáceas, que de forma gradual intentan restablecer nuevamente el antiguo aspecto de la zona.

Como contrapartida positiva cabe destacar que tras el incendio se produjo una fuerte regeneración natural de una especie de tajinaste (*Echium acanthocarpum*) que se hallaba amenazado de extinción debido al reducido número de ejemplares que existían.



*El Roque de Ojila
preside gran parte
del Itinerario que
se dirige al Caserío
de La Laja (Foto P.
Romero).*

Desde el punto de vista geológico destaca en este itinerario la visión casi permanente de los pitones sálicos de Agando, Ojila, Zarcita y Carmona, domos volcánicos formados al producirse unas emisiones lávicas muy pastosas que petrificaron antes de llegar a la superficie, siendo posteriormente puestas al descubierto por la erosión.

Este itinerario constituye por sí mismo un auténtico libro abierto sobre los efectos del fuego en este tipo de formaciones y el peligro que conlleva no sólo para éstas, sino también para las personas.

Itinerario: El Contadero-Laguna Grande (Vallehermoso)

Discorre casi en su totalidad a través de pistas forestales, atravesando lugares sumamente degradados a consecuencia de los excesivos aprovechamientos y negligencias humanas.

El itinerario se dirige en primer lugar hacia el Alto de Garajonay, máxima altura de la Isla, cuyo nombre, además de evocar la leyenda de amor entre la princesa nativa Gara y el príncipe tinerfeño Jonay, ha sido escogido para denominar al Parque Nacional.

Actualmente el Alto Garajonay es un importante centro de comunicaciones y punto vital en las labores de vigilancia y control de incendios forestales.

Durante la subida se puede contemplar una de las mayores repoblaciones de pino insigne (*Pinus radiata*) del Parque, así como áreas casi totalmente tapizadas de codeso (*Adenocarpus foliolosus*) y jara blanca (*Cistus monspeliensis*). A lo largo del descenso hacia Argumame se siguen atravesando áreas degradadas y es a partir de este punto cuando comienzan a ser cada vez más frecuentes los lugares progresivamente menos alterados, que van dando paso a las formaciones autóctonas de fayal-brezal.

Zona recreativa de Laguna Grande, en el interior del Parque Nacional (Foto P. Romero).



En el trayecto que va desde Llanos de Crispín hasta Laguna Grande se pasa por un rodal de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) que se encuentra en vías de erradicación a través del programa de «Saneamiento Ecológico», que tiene como finalidad la restauración de las áreas degradadas del Parque.

En el aspecto zoológico es de destacar la presencia de aves como el cuervo (*Corvus corax tingitanus*), el cernícalo (*Falco tinnunculus canariensis*), el herrerillo (*Parus caeruleus teneriffae*), la gallinuela (*Scolopax rusticola*) y otras. Durante la primavera son especialmente abundantes los carábidos y lepidópteros, principalmente en la bajada desde Garajonay hacia Argumame.

A lo largo de este itinerario, que discurre en su mayor parte sobre un sustrato de basaltos horizontales, se pueden divisar algunas formaciones geológicas interesantes, como el domo de Cherelepín y la Fortaleza de Chipude.

En el aspecto histórico-cultural es muy interesante la ruta secundaria que se dirige hacia el Caserío de El Cercado, ya que allí puede verse aún el tratamiento y trabajo de la cerámica de forma semejante a como lo hacían los aborígenes prehispánicos.

Mediante este itinerario, que discurre en gran parte a través de una de las áreas más degradadas del Parque, se pretende mostrar a los visitantes los efectos negativos que para los ecosistemas naturales tienen las actuaciones humanas incontroladas.

Itinerario: La Meseta-Caserío de Los Loros (Vallehermoso)

Se trata de un itinerario eminentemente abierto y paisajístico que discurre en gran parte de su recorrido a través de la pista forestal de La Meseta y pasa por la cercanía de lugares sumamente interesantes desde el punto de vista botánico.

A lo largo de casi todo el trayecto se puede contemplar la gran Cuenca de Vallehermoso, lugar donde los procesos erosivos, unidos a la falta de aporte de nuevos materiales, han dejado al descubierto el complejo de rocas basales.

Hasta el Barranco de la Piedra Encantada el itinerario discurre a través de lugares degradados en los que es común la presencia de numerosas especies ruderales y nitrófilas, junto a las cuales destacan algunos ejemplares de faya (*Myrica faya*), acebiño (*Ilex canariensis*), etc. En el Barranco de la Piedra Encantada se puede ver una formación de laurisilva muy bien conservada que se caracteriza por la abundante presencia de til (*Ocotea foetens*); otras especies interesantes como el barbusano (*Apollonia barbuja-na*), el viñático (*Persea indica*), el laurel (*Laurus azorica*) y el peralillo (*Maytenus canariensis*), se encuentran en las proximidades.

Se siguen atravesando lugares interesantes hasta el Embalse de Los Gallos, a partir de donde se entra nuevamente en las áreas degradadas, que continúan hasta el Caserío de Los Loros.

En el aspecto zoológico lo más llamativo de la ruta es la presencia en el cielo de algún ejemplar de aguililla (*Buteo buteo insularum*) y/o cernícalo (*Falco tinnunculus canariensis*); el mirlo (*Turdus merula cabreræ*), las palomas de la laurisilva (*Columba bollii* y *Columba junoniae*), el herrerillo (*Parus caeruleus teneriffæ*), etc., son otras aves fácilmente observables.

A través de este itinerario se pretende sensibilizar al visitante sobre la necesidad de compatibilizar el aprovechamiento de los recursos naturales con su conservación.

Panorámica del Monte de La Meseta (Vallehermoso). Los tilos (*Ocotea foetens*) y la helecha morada (*Diplazium caudatum*), forman aquí una comunidad muy característica (Foto P. Romero).



Itinerario: Raso de D. Pedro-Las Hayas (Valle Gran Rey)

Discorre en su primera parte por la pista forestal de Cañada de Jorge, atravesando una formación de fayal-brezal bien conservada en su mayor parte, en cuyo estrato arbóreo son comunes grandes ejemplares de faya (*Myrica faya*) y brezo (*Erica arborea*), junto a laureles (*Laurus azorica*) y acebiños (*Ilex canariensis*) de menor porte. En el sotobosque, muy poco alterado en algunos puntos, destaca la presencia del follao o afollado (*Viburnum tinus* ssp. *rigidum*), el algaritofe (*Cedronella canariensis*), el geranio canario o patagallo (*Geranium canariense*) y diversos helechos típicos de estas formaciones.

A medida que nos desplazamos hacia el sur el fayal-brezal se vuelve más abierto y adquiere porte arbustivo, al tiempo que el sotobosque se empobrece y empiezan a aparecer las especies indicadoras de facies degradadas, como la jara blanca (*Cistus monspeliensis*) y el helecho (*Pteridium aquilinum*).

Al llegar a la Cuesta Manzana el paisaje cambia bruscamente, pasándose a un lugar abierto en el que van desapareciendo rápidamente las formaciones autóctonas para dejar paso a las áreas de pastizales y cultivos. Desde el Embalse de Arure hasta el Caserío de Las Hayas el itinerario discurre a través de manifestaciones empobrecidas y degradadas de fayal-brezal.

En el aspecto zoológico destacan las aves, especialmente la gallinuela (*Scolopax rusticola*), el mirlo (*Turdus merula cabreræ*), el cernícalo (*Falco tinnunculus canariensis*) y el petirrojo (*Motacilla cinerea canariensis*), entre otras.

Mediante este itinerario se pretende que los visitantes comprendan la importancia del mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales para un mejor aprovechamiento de los recursos.

Itinerario: Palos Pelados-Las Hayas (Valle Gran Rey)

Discurre en gran parte a través de una formación bien conservada de fayal-brezal en la que abundan grandes ejemplares de faya (*Myrica faya*), brezo (*Erica arborea*) y acebiño (*Ilex canariensis*), junto a laureles (*Laurus azorica*) de menor talla. En algunas partes del sotobosque es frecuente el afollado (*Viburnum tinus* ssp. *rigidum*) y no faltan algunos representantes típicos de las formaciones de laurisilva, como el viñátigo (*Persea indica*) o el til (*Ocotea foetens*).

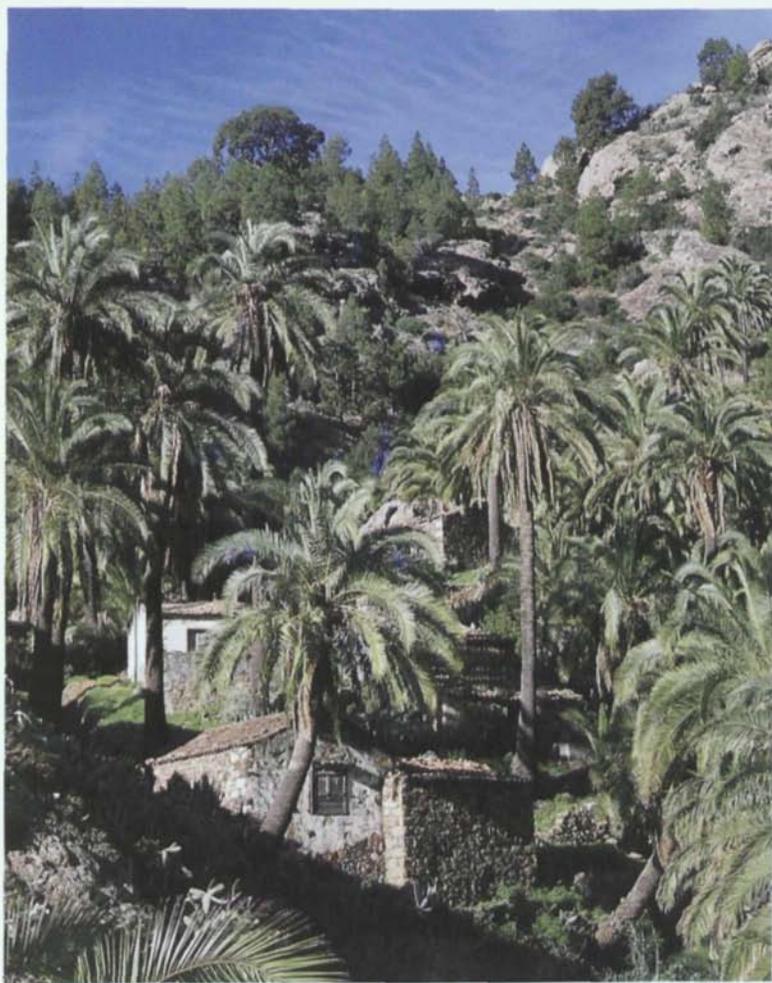
En el sotobosque se encuentran especies como el geranio canario o pagtagallo (*Geranium canariense*), el algaritofe (*Cedronella canariensis*) y diversos helechos.

Destaca especialmente en la zona la presencia de una especie arbórea endémica y muy rara en Canarias; se trata de la faya romana o faya herreña (*Myrica rivas-martinezii*), actualmente conocida sólo en El Hierro, La Gomera y La Palma.

En el aspecto zoológico es válido lo dicho para el itinerario anterior.

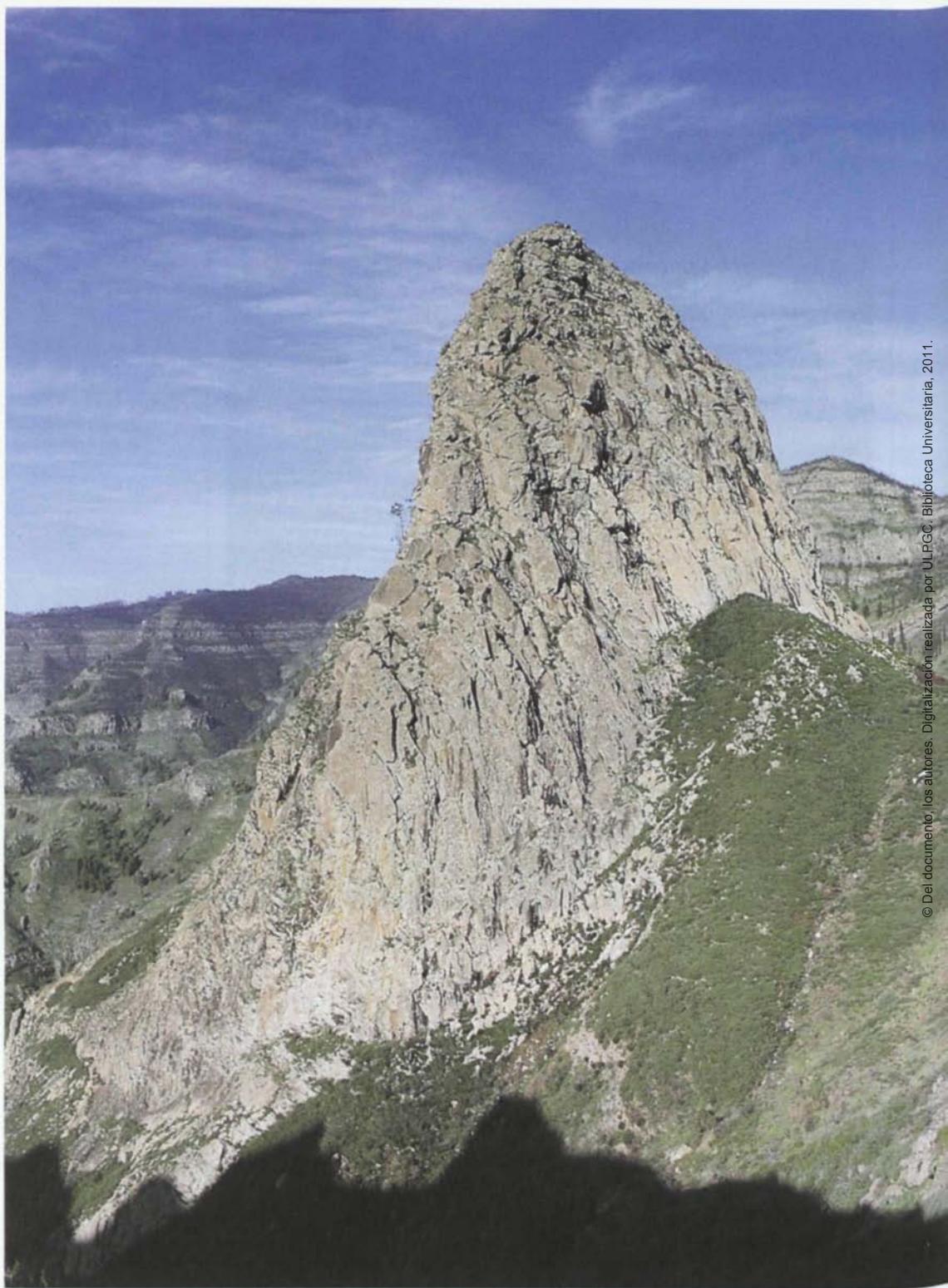
BIBLIOGRAFIA

- ABREU y GALINDO, F. J. (1977), *Historia de la conquista de las siete islas de Canarias*. Goya Ediciones, Santa Cruz de Tenerife, 367 pp.
- BACALLADO, J. J., et. al. (1984), *Fauna marina y terrestre del Archipiélago canario*. Edirca, Las Palmas de Gran Canaria, 358 pp.
- BAÑARES, A., y BARQUIN, E. (1982), *Arboles y Arbustos de la laurisilva gomera (Parque Nacional de Garajonay)*, Santa Cruz de Tenerife, 47 pp.
- BANNERMAN, D. A. (1963), *Birds of the Atlantic Islands*. Oliver and Boyd, vol. 1, Edinburgh and London, 358 pp.
- BRAMWELL, D., y BRAMWELL Z. (1983), *Flores silvestres de las Islas Canarias*. Ediciones Rueda, Madrid, 284 pp.
- CEBALLOS, L., y ORTUÑO, F. (1976), *Vegetación y flora forestal de las Islas Canarias Occidentales*. Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, 2.ª ed., 433 pp.
- FERNANDEZ CALDAS, E., y TEJEDOR SALGUERO, M. L. (1982), *Suelos de regiones volcánicas*. Secretariado de Publicaciones, Universidad de La Laguna, 250 pp.
- GALLAS, G. (1983), *La Gomera y sus Mundos*. Gráficas Tenerife, S. A., 83 pp.
- GONZALEZ HERNRIQUEZ, M. N., et. al. (1986), *Flora y vegetación del Archipiélago Canario*. Edirca, Las Palmas de Gran Canaria, 355 pp.
- KUNKEL, G. (Edited by) (1976), *Biogeography and Ecology in the Canary Islands*. The Hague Dr. W. Junk b. v. Publishers, 511 pp.
- KUNKEL, G. (1977), «Inventario florístico de la laurisilva de La Gomera», *Naturaleza Hispánica*, 7, Islas Canarias, 135 pp.
- MARTIN HIDALGO, A. (1987), *Atlas de las aves nidificantes de la Isla de Tenerife*, 275 pp.
- ORTUÑO MEDINA, F. (1980), *Parques Nacionales de las Islas Canarias*. ICONA, Madrid, 176 pp.
- ROMERO MANRIQUE, P. (1987), *Itinerarios autoguiados del Parque Nacional de Garajonay*. ICONA, vols. I y II, Madrid, 112, más 100 pp.
- SANCHEZ GARCIA, I. (1981), *Ipalán, Mulagua, Agana, Orone: periplo gomero*. ICONA, Madrid, 30 pp.
- SANTOS GUERRA, A. (1983), *Arboles de Canarias*, Santa Cruz de Tenerife, 43 pp.



Caserío del Garabato (Vallehermoso). Durante la Prehistoria, como después de la conquista en el siglo XV, los asentamientos humanos permanentes se encontraban en las medianías, menos inhóspitas que el monte (Foto P. L. Pérez).

GARAJONAY: VIDA Y COSTUMBRES



GARAJONAY

en la prehistoria

Por: J. F. Navarro Mederos



Cuenco de madera prehistórico. El monte ha sido fuente permanente de recursos para los gomeros (Foto J. F. Navarro).

Durante la Prehistoria de La Gomera, los asentamientos humanos permanentes se encontraban fuera de lo que hoy es el Parque Nacional de Garajonay y, más concretamente, dentro de los dominios del bosque termófilo y tracto superior del cardonal-tabaibal. Esos fueron para ellos los pisos ecológicos de explotación económica habitual, porque la laurisilva era evidentemente un medio hostil para la vida humana. No obstante, su actividad productiva esencial —la ganadería— estaba sujeta a un régimen de trashumancia vertical, de forma tal que en verano se explotaban algunos pastos del monte verde o de sus formaciones abiertas y bordes exteriores, al tiempo que se aprovecha para recolectar vegetales silvestres para el consumo humano, especialmente el rizoma de helecho (*Pteridium aquilinum*), pero también algunos frutos y madera. Por ello, las escasas manifestaciones arqueológicas que encontramos dentro del Parque están relacionadas con las actividades pastoriles-recolectoras y con algunas prácticas de índole mágico-religiosa.

Los yacimientos que conocemos se limitan a algunos grabados rupestres de dudosa adscripción aborígen en El Cedro, ejecutados con técnica incisa que reproduce motivos lineales; un poblado de cabañas en el Monte de la Meseta con un enterramiento de la cercana Piedra o Cueva Encantada; otras cabañas en la zona de los Roques de Ojila, Zarcita y Agando; poco más. Aunque en los bordes exteriores del Parque, ya en zonas ocupadas por matorrales de codeso (*Adenocarpus foliolosus*), aumenta el número de estaciones arqueológicas, entre las que se encuentran la Montaña de Mantiales, poblado y necrópolis en cuevas de Risco del Paridero y, sobre todo, la Fortaleza de Chipude. Pero el propio lugar que le da nombre al Parque fue, en nuestra opinión, el conjunto arqueológico más interesante de todos.

El Alto Garajonay debió tener un especial significado para los gomeros prehistóricos. Allí parecen confluir los límites territoriales de los primitivos reinos, bandos o tribus —Ipalán, Mulagua, Agana y Orone— en que se dividía

Roque de Agando; como el de Ojila y la Zarcita fueron lugares de asentamiento importantes para los gomeros prehistóricos (Foto P. L. Pérez).

el universo sociopolítico aborigen. En algunos casos de crisis o peligro colectivo, la población se refugiaba en el Garajonay, como ocurrió en 1489 tras el episodio de Iballa: Hernán Peraza «el Mozo», Señor de la Isla, había sellado un pacto de colactación con los gomeros de los bandos de Mulagua e Ipalan, lo que representa crear entre ellos lazos de parentesco ficticio, prestarse ayuda mutua y respetar las reglas de la exogamia. Sin embargo, Peraza contravino las leyes que regían el pacto, al tomar actitudes insolidarias con los gomeros y mantener relaciones sexuales con una mujer de Ipalan —Iballa—, por lo que fue condenado a muerte secretamente y ejecutado cuando visitaba a la gomera en las cuevas de Guahedum. Tras esto, atacan a los restantes europeos acuartelados en la que se llamaría Torre de los Peraza, mal llamada Torre del Conde, en cuyo socorro acuden tropas al mando del gobernador Pedro de Vera. Se produjo entonces una situación de desconcerto y gran parte de los gomeros se refugiaron en el Garajonay.

Estratégicamente esta actitud pudiera parecer ilógica, si tenemos en cuenta que este lugar carece de la protección natural que ofrecen otros roques y fortalezas, como la cercana de Chipude. ¿O es que su presencia en este punto representaba para ellos algo más que una simple protección física? Además, sabemos que en tiempos ya históricos la tradición popular lo señala a él y su entorno como escenario de leyendas y episodios más o menos fabulosos, algunos relacionados con ritos paganos, particularmente de brujería, por lo que se le conoce también como El Bailadero (bailadero de las brujas).

Lo que representaba esta montaña para los aborígenes gomeros pudiera decirnoslo una excavación sistemática del conjunto arqueológico situado en su cima, pero los estudios previos realizados hasta el momento nos dan cierta aproximación. El yacimiento originario ha sufrido un grave deterioro a

*La Fortaleza de
Chipude, envuelta
en nieblas al caer
la tarde, nos
transporta a la
Prehistoria. Es fácil
comprender el
relevante papel
que tuvo este lugar
entre los
aborígenes
gomeros, que sin
duda se sentían
aquí cerca del
Cielo y de su dios
Orohan (Foto P. L.
Pérez).*



causa de las obras que allí se ejecutaron en distintas épocas. Algunas estructuras aún existen, otras fueron ya destruidas, pero llegamos a conocerlas y algunas desaparecieron mucho tiempo atrás, aunque se conservan vagas noticias sobre ellas.

En la cúspide misma del Alto Garajonay había una gran construcción de aspecto tumular y un recinto circular con muros —o zócalos— de piedra. Al SE y medio oculta por la vegetación existe todavía otra estructura parecida de planta casi circular semiexcavada en el terreno, que está delimitada por muros de piedra seca y adosada por el N a una formación rocosa que le sirve de cortavientos por esta parte. Es una cabaña de nuestro tipo 2 (NAVARRO MEDEROS, 1975; 1981) y, probablemente, haya otras cubiertas por la maleza.

Junto al observatorio del Servicio de Vigilancia de Incendios quedan restos de una construcción de tendencia oval, parcialmente destrozada por la pista de acceso al mismo, por lo que es difícil saber con precisión cuál fue su primitivo aspecto. Era una estructura maciza, cuyo perímetro venía delimitado por grandes bloques, mientras que el interior estaba relleno con otros de menor volumen apilados, lo que le daba cierta apariencia de túmulo. Sus dimensiones originarias difícilmente pueden adivinarse, aunque la parte conservada en 1974 tenía un diámetro máximo de 6 m y una altura de 0,65 m. Entre las piedras existen restos óseos quemados, extraordinariamente fragmentados y afectados por la humedad. El análisis de algunas muestras señaló que pertenecen a ejemplares jóvenes de ovicápridos —cabritos o corderos—. En un pequeño receptáculo rectangular delimitado por lajas, se encontraban tres útiles líticos en basalto de grano fino. El estudio hecho por B. Galván demuestra la capacidad de los gomeros para seleccionar la ma-



El Alto de Garajonay, vértice supremo de la Isla, tuvo un especial significado para los gomeros prehistóricos. Las construcciones tumulares o aras de sacrificio que allí existieron así lo atestiguan. Hoy están completamente arruinadas (Foto P. L. Pérez).

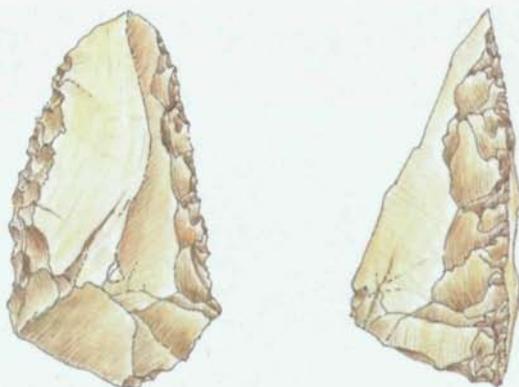
teria prima (en su calidad y forma de presentación) y el conocimiento de diversos modos de transformación de esa materia prima mediante diferentes técnicas de talla y utillaje (raederas, denticulados y no raspadores). La función de esos tres artefactos pudo haber sido doble y no excluyente: su empleo en la matanza y posterior tratamiento integral del animal, y en el trabajo de la madera.

A 3 m de la anterior construcción en dirección W, existía otra estructura similar con planta de tendencia circular y diámetros máximo y mínimo de 1,9 y 1,7 m. El perímetro venía delimitado por una hilera de bloques largos y estrechos clavados verticalmente en el suelo, y el interior estaba relleno de lajas, existiendo una gran similitud morfológica y de técnica constructiva con las estructuras integradas en el complejo arqueológico del Lomo de las Lajitas (Roque de los Muchachos, Isla de La Palma), de aparente carácter ritual.

En nuestra opinión, estamos ante un conjunto arqueológico singular, donde se conjugan elementos domésticos y otros de probable carácter ritual. Entre los primeros situamos la cabaña de tendencia circular semicavada en el terreno, que por su tamaño sería colectiva y, dadas las condiciones medioambientales, parece lógico que fuera de ocupación estacional y no permanente. Las construcciones tumulares no responden a usos funerarios, sino que su estructura y el material arqueológico asociado señalan que sirvieron de soporte para sacrificar animales, cuyos despojos fueron, en su totalidad o una parte de ellos, consumidos por el fuego. Conocemos otros casos de menor envergadura en la Fortaleza de Chipude y en la Montaña de Manantiales, pero fuera de La Gomera observamos similitud funcional y/o morfológica con las pirámides o aras de La Palma (cuya mayor concentra-

Recolectar para la alimentación el rizoma de helecho común (Pteridium aquilinum) fue una práctica corriente entre los aborígenes isleños. En épocas históricas de penuria económica se ha vuelto a recurrir a este recurso (Foto F. Correa).





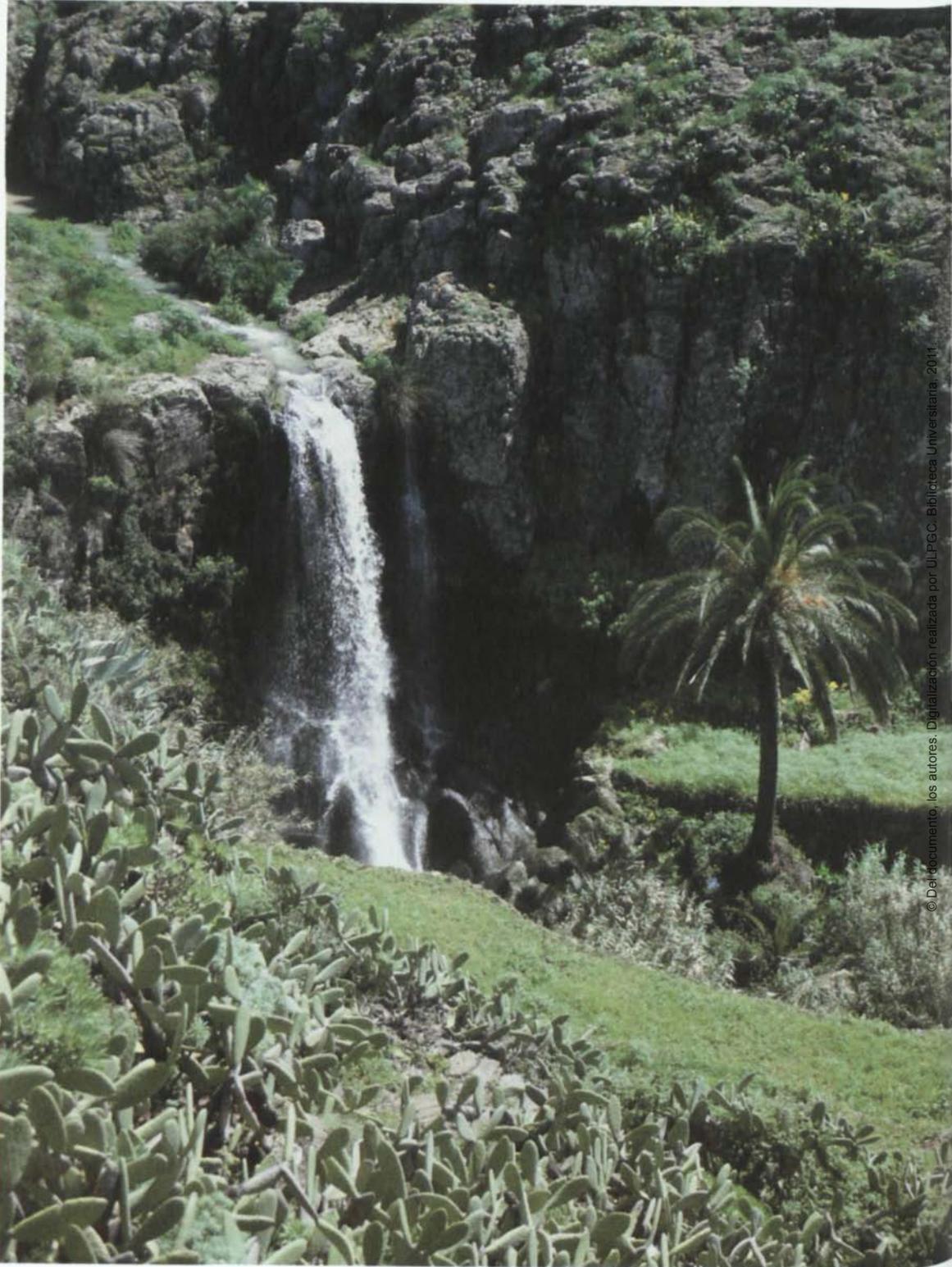
Uno de los útiles líticos tallados en basalto a que se alude en el texto, procedente de una de las aras de sacrificio de Garajonay.

ción se encuentra también en la cumbre de la Isla) y las aras de sacrificio de El Hierro, aunque de mayores dimensiones que estas últimas y no necesariamente exactas en cuanto a su técnica constructiva. Sus paralelos extrainsulares están en los «kerkur» o altares de piedras bereberes.

A estas alturas de nuestra exposición parece claro que el conjunto del Alto de Garajonay está directamente relacionado con el campo de las prácticas mágico-religiosas aborígenes, donde el sacrificio de reses tendría —como en otras Islas— el carácter de ofrenda a la divinidad. Los gomeros creían en un dios superior y creador, llamado Orahán, que habitaba en el Cielo y, al mismo tiempo, las fuerzas negativas o malignas estaban encarnadas en un ser demoníaco en forma de hombre peludo, al que llamaban Hírguan. Esas fuerzas sobrenaturales son con las que el hombre se relacionaba mediante los gestos rituales, pero cabe preguntarse el porqué de su ubicación aquí y con qué finalidad se hacía el ritual. En la mayoría de las culturas aborígenes canarias la montaña es por esencia el lugar donde el hombre se relaciona con las divinidades (TEJERA, 1987), porque son el límite entre las regiones terrestres donde viven los hombres y las celestes donde está la divinidad. Pero el Garajonay es, al mismo tiempo, la montaña más alta de la Isla y situada en su centro, cualidades que lo convierten en candidato indiscutible para entrar en la consideración de *Axis Mundi*, es decir, lo que es el centro y eje de su mundo insular, que enlaza lo profano con lo sagrado (ELIADE, 1973). Las evidencias arqueológicas aquí y en otras islas, el concurso de las fuentes etnohistóricas y la comparación etnográfica permiten sugerir probables interpretaciones sobre la finalidad de la ofrenda: para pedir algo, para evitar que suceda lo no deseado, e incluso como método de consultar la voluntad de la divinidad y, por tanto, el porvenir.

BIBLIOGRAFIA

- ELIADE, M. (1973), *Lo sagrado y lo profano*, Madrid.
- NAVARRO MEDEROS, J. F. (1975), *Contribución a la Carta Arqueológica de la Isla de La Gomera (Canarias)*. Memoria de Licenciatura inédita, La Laguna.
- NAVARRO MEDEROS, J. F. (1981), *Prehistoria de la Isla de La Gomera*, Las Palmas.
- TEJERA GASPAS, A. (1987), *La religión en las culturas prehistóricas de las Islas Canarias*. I Coloquio sobre religiones prehistóricas de la Península Ibérica, Salamanca, pp. 3-15.



GARAJONAY: espacio humanizado

Por: W. Rodríguez Brito, J. Hernández Hernández
y E. Niebla Tomé



La explotación ganadera del monte, aunque muy menguada, perdura en la actualidad (Foto P. L. Pérez).

Garajonay: espacio natural y humanizado

Al hablar de un espacio natural, y más en este caso en el que el ámbito estudiado ha merecido la calificación de Parque Nacional, surge inevitablemente asociada una idea de pureza y de incontaminación por la acción humana. De hecho, existe una tesis generalizada en diversos sectores acerca de la pervivencia de espacios naturales que se han mantenido a lo largo de la Historia sin que prácticamente la acción antrópica haya perturbado su ecología.

Ante esto cabe preguntarse si en un medio geográfico tan reducido como es el Archipiélago —y más concreto en la Isla de La Gomera—, sometido a una elevada presión demográfica, además de forma secular, con una economía tradicional basada en el sector primario y, por consiguiente, con una necesidad apremiante de la explotación de los recursos naturales, ha sido posible el mantenimiento de zonas relativamente amplias que hayan escapado indemnes ante la actividad humana.

En el caso de Garajonay, a pesar de que su buen grado de conservación pudiera hacer pensar lo contrario, se trata de una zona que ha cumplido un papel de gran importancia para la economía insular, tanto por los aprovechamientos directos como por los indirectos; es significativo de este grado de humanización la abundancia de topónimos, característicos de sectores transitados habitualmente por la población, muestra de que cada rincón del bosque tuvo su nombre, era conocido y utilizado en la medida de sus posibilidades por los gomeros.

El aprovechamiento secular de un espacio natural

Resulta de gran interés cuestionarse acerca de la razón de la supervivencia en tan buen grado de conservación de un espacio de la naturaleza de Garajonay, el mejor ejemplo de bosque húmedo que queda en las Islas,

En el tema del agua, Garajonay ha cumplido y cumple un importante papel como suministrador de caudales de vital importancia para el desarrollo agrario de la Isla (Foto T. Bravo).

donde los sectores homólogos fueron deforestados en mucha mayor medida (SANTOS, 1985). Como hemos apuntado anteriormente, ello no se ha debido a que haya permanecido aparte, ajeno a la actividad humana, como un espacio relictual, sino todo lo contrario: ha cumplido un importante papel dentro de la economía insular, en varias vertientes.

La foresta como reserva de madera

Un primer aspecto a destacar es el carácter de proveedor de materias primas del bosque; en este sentido, en una sociedad tradicional —como ha sido el caso de La Gomera hasta fecha muy reciente— la madera ha tenido multitud de aplicaciones, desde la simple leña o el carbón vegetal hasta los aperos de labranza y otros útiles agrícolas, como horquetas o varas, o el material de construcción. Si a esto unimos la variedad florística y, consecuentemente, maderera que reviste la laurisilva, constataremos cómo los distintos ataques se han venido realizando de una manera selectiva en cada sector de la foresta en función de las necesidades concretas.

Así, por nombrar las especies más significativas, los mocanes (*Visnea mocanera*) y palo-blancos (*Picconia excelsa*), al ser muy resistente, han tenido como destino específico la construcción de elementos particularmente expuestos a la intemperie o a presiones constructivas, por ejemplo, puentes o vigas maestras; el barbusano (*Apollonias barbujana*), por su lustrosa apariencia, se ha utilizado en carpintería y ebanistería; los viñátigos (*Persea indica*) se han destinado a arados (aunque en la Isla no se han utilizado en la misma proporción que en La Palma o Tenerife) —al ser relativamente resistentes y muy ligeros— y a conducciones de aguas del tipo de canales —al alcanzar los troncos las mayores longitudes—; las fayas (*Myrica faya*)

La presión humana sobre Garajonay ha sido secular, por tratarse de una zona que ha cumplido un importante papel en la economía insular (Foto W. Rodríguez).



han servido como horquetas para la platanera, varas para los tomates y cujes para el tabaco; los brezos (*Erica arborea*), gracias a sus excelentes condiciones energéticas y a su relativa abundancia, han tenido como fin principal la elaboración de carbón —de ahí la profusión del topónimo *carbonera* en el Parque— o su simple utilización como leña, más lo primero que lo segundo, pues no hay que olvidar que el carbón vegetal permite ahorrar gran cantidad de peso y volumen con igual rendimiento calórico; en este sentido, la abundancia de brezos concentrados, principalmente, en los bordes y crestas de los interfluvios facilitó la elaboración de carbón vegetal con vistas al suministro doméstico de los núcleos poblacionales de los valles inferiores. Prueba de ello es la presencia de pequeños calveros y rasos, verdaderas cicatrices en vías de regeneración, donde se incineraba la leña —en combustión anaeróbica, para mantener la capacidad calórica— para la elaboración de este preciado producto energético.

El papel del brezo y del carbón vegetal ha sido decisivo en estas zonas hasta la introducción como combustible de los hidrocarburos, especialmente el gas, de modo que puede decirse que con la llegada del butano a las cocinas de las viviendas gomeras —como las de tantas zonas semejantes de las Islas— se redujo extraordinariamente la presión de la población sobre la foresta y, por tanto, fue un factor indirecto, pero de importancia capital, para la recuperación de los espacios marginales en especial.

Conviene señalar en este punto la labor de verdadera selección natural que llevaban a cabo los habitantes de los alrededores cuando se internaban en el bosque a la búsqueda de la leña y el carbón necesarios, seleccionando y eligiendo prioritariamente para la tala y recogida los árboles que iban muriendo, ya fuera por factores biológicos o climáticos. Esta selección se hacía, en parte, por ser más fáciles de tronchar y de mejor combustibili-



Las huellas de antiguas carboneras todavía se adivinan en el seno del monte (Foto F. Correa).

dad y, en parte, por dejar intactos los que aún se sustentaban con vida. Ello no repercutía desfavorablemente en el conjunto del bosque, pues mantenía la foresta limpia de árboles secos con gran facilidad para arder ante posibles incendios —a pesar de que en el monte-verde los incendios son poco comunes—. En la actualidad, los árboles secos permanecen en el bosque, con lo que ha aumentado, en cierta manera, el riesgo de incendios, aunque, por otro lado, se ha mantenido una interesante flora y fauna asociada a los troncos en fase de descomposición de gran importancia en la dinámica del ecosistema.



El Monte de Garajonay ha sido fuente permanente de provisión de leña y carbón vegetal entre otros recursos. El ganadero aprovechaba para este fin preferentemente los árboles caídos (Foto F. Correa).

El resto de las principales especies arbóreas de la laurisilva se van a utilizar la mayoría de las veces como segundo recurso ante las carencias de las mencionadas. Por último, y entre un sinnúmero de utilidades —no hay que olvidar que en una sociedad donde no abundan los metales y los plásticos no han llegado, la madera es el principal elemento material—, cabe destacar, desde un punto de vista cualitativo, pues cuantitativamente su valor ha sido inferior, la utilización de maderas lauroides para la fabricación del ajuar doméstico o de algún instrumento musical típico de la Isla, como las famosas *chácaras*.

Los aprovechamientos ganaderos

Un segundo aspecto de importancia nada desdeñable ha sido la explotación ganadera, a la que el bosque no ha sido ajeno, tanto desde la vertiente intensiva como de la extensiva. En cuanto a la primera modalidad, su papel ha sido fundamental, pues ha actuado como suministrador de forraje, obtenido de la masa foliar, y de cama, conseguida a partir del mantillo, principalmente. En cuanto a la ganadería extensiva, el bosque albergó durante

siglos abundantes rebaños de cabras y ovejas —que se nutrían de brezos y otras plantas del bosque— y, en menor medida, piaras de cerdos que se alimentaban de los rizomas de los helechos casi exclusivamente. En relación con este tipo de aprovechamiento, cabe destacar la persecución secular a que fueron sometidos los viñáticos a manos de los pastores, según algunos autores, debido a las propiedades tóxicas de su savia; ello parece corroborarse en el propio bosque de El Cedro, donde gran parte de los ejemplares de la especie reseñada son rebrotes de cepas de antiguos ejemplares abatidos.

Ha de hacerse una precisión acerca de la localización de las distintas especies ganaderas. En lo que se refiere a los aprovechamientos extensivos —especialmente ovino y caprino—, las zonas de mayor explotación fueron la central y meridional del Parque, debido a las más adecuadas condiciones orográficas y climatológicas, pues la pertinaz presencia de la bruma y el mayor abarrancamiento constituían elemento disuasorio, tanto para el desplazamiento como para el propio asentamiento de este ganado. De hecho, los sectores adeshados eran, dentro del Parque, los ocupados actualmente en buena medida por repoblaciones de *Pinus radiata* y *Pinus canariensis* en el sector meridional. Aun estando fuera del Parque —hacia el límite E—, pero a una cota altitudinal semejante, es indicativo de lo anterior el caso del sector de Inchereda, donde todavía se mantiene, aunque en reducida escala, la utilización ganadera, si bien se ha producido una notable recuperación vegetal. En lo que hace referencia al porcino, los mencionados factores medioambientales que eran desfavorables en el caso anterior se tornaban propicios en éste; ello explica la presencia de piaras semicautivas en el Norte, especialmente en El Cedro.

Por otra parte, como un aspecto indirectamente ligado a la ganadería, puede hacerse alusión aquí a la existencia de toda una complejísima red de sendas y caminos que, partiendo de los valles inferiores adyacentes, cumplían una doble misión: por una parte, comunicar los distintos sectores insulares por el camino más corto y, por otra, actuar como vías de penetración en la foresta para la extracción de sus recursos. En lo que hace referencia a este aspecto de las comunicaciones, ya casi desde un punto de vista antropológico, es destacable la proliferación de la ganadería mular y asnal que, en una Isla de topografía tan accidentada como La Gomera, no tenían utilización agraria directa. En efecto, en La Gomera, la preparación de los terrenos se hace con *guataca*, azada y gancho, pues no es viable, excepto en las lomas cerealistas del Sur, la utilización de yuntas por la estrechez de los bancales; por tanto, el destino de estos animales ha sido esencialmente —al menos en los valles, donde se asentaba la mayor parte de la población— la de medios de transporte.

Por último, y relacionado también con la explotación animal, es de obligada mención el aprovechamiento cinegético. Si bien es cierto que la variedad faunística, al igual que en el resto de los espacios insulares, es exigua, existe el registro histórico de la introducción de cérvidos procedentes de la vecina región de Berbería por parte de los antiguos Señores de la Isla, los Condes de La Gomera (DARIAS PADRON, 1971), con vistas a la práctica de la caza, dictando a tal efecto férreas disposiciones que penaban la captura de cualquiera de estos ejemplares a manos de los vecinos. El resto de las tradicionales explotaciones cinegéticas no muestran diferencias notables con respecto a otras zonas del Archipiélago, utilizándose las piezas cobradas como complemento de la dieta.

La importancia de una zona húmeda: la agricultura, el agua y los regadíos

En cuanto a la utilidad agrícola, se pueden apreciar en el interior del bosque la presencia de bastantes eretas o huertas abandonadas y en proceso de recolonización por parte de la vegetación. Estas huertas datan principalmente de la época de mayor presión demográfica de la Isla, es decir, el segundo tercio del presente siglo; ahora bien, esta actividad de aprovechamiento agrario directo dentro del bosque ha sido muy poco significativa. Más importante ha sido su conexión con la agricultura por su papel proveedor de ahorros orgánicos a través de la cama del ganado. Ahora bien, en algunos casos el bosque ha sido utilizado como lugar donde se han cultivado plantas autóctonas como el junco (*Juncus* sps.) —importante tanto como forraje como para la elaboración de cordajes o cestería—, los lechugones (*Sonchus* sps.) y las margaritas (*Argyranthemum* sps.) —ambos como forraje—, si bien lo normal ha sido la introducción de estas plantas, generalmente en los márgenes de las parcelas —aprovechando la luz y sin distraer recursos de tierra o agua de los cultivos principales a los que se hallan asociados— de las zonas limitrofes.

En otros casos se han plantado especies que se adaptan a la ecología del Parque, como los berros, que se ubican en la parte alta de los cauces por los que discurre habitualmente el agua, al ser muy hidrófilos pero de menores necesidades térmicas que el ñame, el otro cultivo que tiene semejantes exigencias en lo que se refiere a las necesidades de agua y que se aprovecha en los valles inferiores, más cálidos. Otras especies, sin cultivarse directamente, se han utilizado para la alimentación del ganado porcino: la baya de la faya (el cres) o los helechos, de los que incluso se ha consumido su raíz, al igual que en otros sectores de las Islas, para la elaboración de tortas o gofio —mezclándolo con cereal— con las que se ha alimentado la población en los momentos de mayor penuria.

Ahora bien, la principal demanda estrictamente agrícola que han tenido los sectores adyacentes al Parque ha sido la de legumbres —judías especialmente— y, sobre todo, papas de verano. En este sentido, para el mantenimiento de la productividad agraria de las zonas bajas ha sido fundamental el intercambio de las semillas de este tubérculo, que si no se efectúa con regularidad con otros sectores de diferentes condiciones ecológicas desemboca en una degradación de la producción por efecto de las virosis que afectan a la papa (*Solanum tuberosum*). También en las zonas limitrofes del bosque ha abundado el maíz (*Zea mays*) y, en menor medida, y a semejanza de otros sectores de parecida ecología de las Islas, también se han plantado algunas parcelas de tabaco (*Nicotiana tabacum*), especialmente hacia el sector de los Aceviños.

En cuanto al capítulo del agua, Garajonay ha cumplido un importante papel como *suministrador* de caudales que han sido de capital importancia para el desarrollo agrario de la Isla. No es posible entender la existencia de los cultivos en los valles adyacentes sin el aporte continuo de los generosos caudales alumbrados de forma natural en el seno del Parque. Se trata de una Isla, no hay que olvidarlo, en la que la economía agraria de regadío se ha mantenido casi exclusivamente por estos aportes, pues las perforaciones de pozos y galerías, tan numerosas en el resto del Archipiélago, no han alcanzado más que una importancia testimonial, al menos hasta fecha muy reciente.



En las inmediaciones, e incluso en el interior del monte, se advierte la presencia de numerosas huertas abandonadas en proceso de recolonización por la vegetación (Foto W. Rodríguez).

Los Aceviños. El cultivo del tabaco en algunas localidades no ha pasado de ser una mera curiosidad agrícola sin mayor trascendencia (Foto P. L. Pérez).



De hecho, podemos decir que éste ha sido el factor más importante a la hora de explicar la pervivencia secular de Garajonay. En efecto; en las dos cuencas principales alimentadas por los nacientes y cuencas de Garajonay, Hermigua y Agulo, se obtienen en la actualidad casi la mitad de los recursos ácuos globales de la Isla (HERNANDEZ y NIEBLA, 1987); el mantenimiento desde fecha temprana de una economía basada en los regadíos en dichas cuencas —y en la de Vallehermoso—, que dependían directamente del bosque, instó a conservar la cuenca boscosa de la que se nutrían, pues ante la disyuntiva de roturar los terrenos para dedicarlos a agricultura de subsistencia o a pastos —como se hizo, por ejemplo, en la meseta de Nisdafe, en el Hierro, desde el siglo XVII—, o de dejarlos para asegurar la afluencia de los caudales básicos para garantizar los elevados rendimientos de los valles bajos, primó esta última consideración, más aún cuando el bosque podía aportar una serie de beneficios complementarios, como los anteriormente reseñados; solamente cuando la presión demográfica llegó a su cenit, en el segundo tercio del presente siglo, Garajonay se vio afectado, aunque no en gran medida, por una mayor actividad humana directa. Un dato que puede ejemplificar esta idea es que el sector de Inchereda y la parte alta de Majona —hacia el Este del Parque—, que también originariamente fueron dominio del monte-verde, pasaron a convertirse en sectores adehesados con importante actividad ganadera, ante la inexistencia de nacientes de entidad que pudieran ser aprovechados en las zonas bajas.

Como ejemplo de la importancia que ha tenido Garajonay para los regadíos, se puede citar el ejemplo de Hermigua y Agulo, donde las aguas procedían exclusivamente, en un principio, de los nacientes que surgen, dada la peculiar configuración geológica insular, en el contacto entre los basaltos tubulares subhorizontales y los estratos de *almagres* impermeables,

La fuerte inclinación del terreno y la estrechez de los bancales o eretas obligan a una agricultura artesanal muy laboriosa (Foto W. Rodríguez).



preferentemente de las zonas medias y altas —y, dentro de éstas, en el ámbito forestal— de ambos municipios. Desde el comienzo de su aprovechamiento estos caudales fueron públicos.

El aprovechamiento de las aguas era muy elaborado. Así, en una primera fase, y tras el período de *dulas*, semejante al de otros *heredamientos* de las Islas, a pesar de estar adscrita a la tierra, el agua se cedía por turno a los propietarios, que la recibían en cada una de sus parcelas por orden correlativo —respetando una disposición general descendente a lo largo del valle—, de manera que la misma se distribuía a todas las parcelas de un mismo dueño, independientemente de su separación; ello implicaba una considerable pérdida de caudales —más si consideramos lo defectuoso de las canalizaciones— por no seguir un turno correlativo espacial por parcelas. Además, no se podía almacenar el agua, porque se estimaba que la misma no se debía utilizar fuera de los turnos correspondientes a cada propietario, para preservarla de una posible enajenación que la convertiría en elemento de especulación, incompatible con el carácter público de los caudales.

En una segunda etapa se modificó el sistema descrito y se estableció otro más adecuado, basado en un turno de riego consecutivo riguroso por parcelas, no por propietarios, y con tiempo limitado —normalmente, quince minutos por *fanega* (166,66 m²)—; además, se procedió a mejorar el aprovechamiento de los caudales, estableciendo depósitos reguladores que permitieran aprovechar los excedentes de invierno en el verano y almacenar el agua por la noche para regar por el día. Como consecuencia indirecta de ello, y como ventaja adicional, regando de arriba a abajo los bancales inferiores se beneficiaban de los *escurres* de los superiores, o simplemente se recanalizaban y destinaban a los pequeños embalses reguladores, especial-



En los márgenes de parcelas cultivadas es muy común plantar juncos, lechugones, margaritas, etc., como fuentes de forraje (Foto W. Rodríguez).

Meriga - La Palmita. Las papas y el maíz han sido cultivos tradicionales en los valles adyacentes al Parque (Foto P. L. Pérez).



mente en el caso de Hermigua, donde la elevada inclinación del terreno determina que las *eretas* o bancales estén casi superpuestas las unas a las otras. Este nuevo sistema fue denominado precisamente *turno*, y para controlarlo se constituyó una Comunidad de regantes que se subrogó el derecho de administrar el agua almacenada. Este sistema es el que se sigue aplicando básicamente en la actualidad.

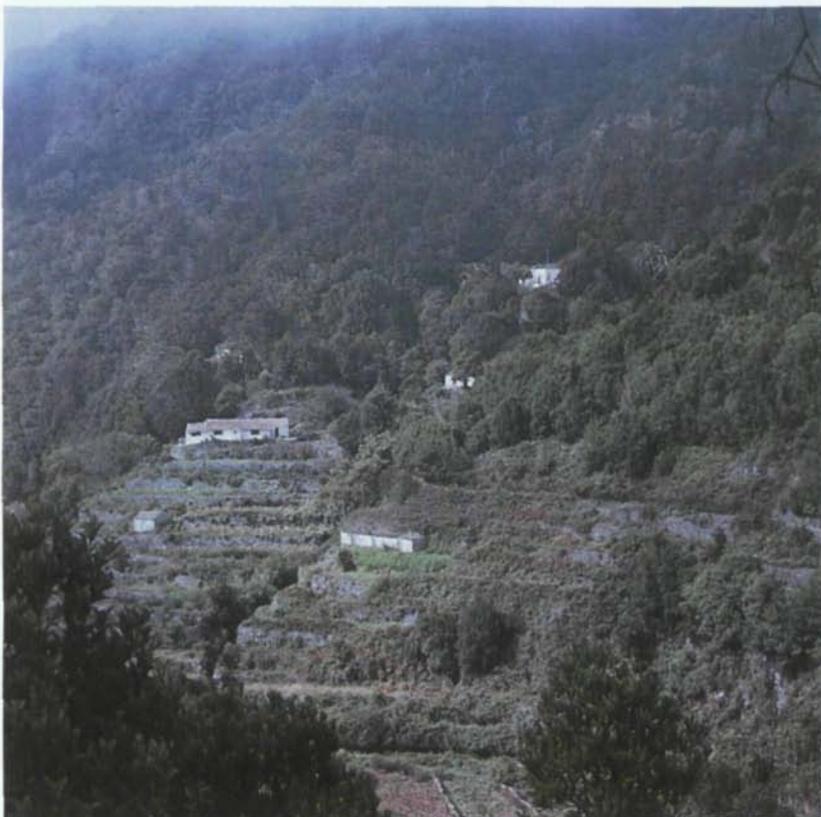
Este caudal global de agua es distribuido en Hermigua por cuatro acequias principales —tres que parten del barranco de El Cedro y la presa de Mulagua, y una cuarta que sale de la presa de Liria— y es repartido por nueve *tomaderos* que suministran a otras tantas subcuencas, relativamente autónomas entre sí, dado lo accidentado del terreno. En el caso de Agulo hay seis *cuencas* (denominación del *tomadero* en este municipio) principales. Asociadas a estas redes de conducción mayores hay 13 *tanques* reguladores en el municipio de Hermigua y cuatro en Agulo. Por último, también hay tres presas principales en Hermigua y otras tantas en Agulo.

Pero no sólo en cuanto a los aprovechamientos agrarios han sido importantes los caudales aportados por Garajonay; un simple recorrido —a modo de ejemplo— por el Barranco de El Cedro, en la parte alta de Hermigua, muestra la abundancia de molinos hidráulicos —más de una docena— utilizados especialmente para la elaboración del gofio. Más significativa que los anteriores fue la creación de una central eléctrica en el Valle alto de Hermigua (aprovechando el salto de agua justo a la salida del barranco de El Cedro), la *Hidroeléctrica de Monforte*, lo que permitió que desde una fecha

temprana, 1929, la cuenca de Hermigua pudiera contar con suministro eléctrico, en una época en la que la mayoría de las zonas rurales de las Islas, incluso con mayor desarrollo, no la habían alcanzado aún; un decenio después el suministro llegó a extenderse a la capital insular. Esta nueva central hidráulica se comenzó a gestar en 1928; en agosto de ese año se presentó en el Ayuntamiento de Hermigua una solicitud de utilización de las aguas que bajaban de los nacientes de El Cedro. Rápidamente, la municipalidad aprobó la concesión del caudal; al año siguiente se puso en funcionamiento la planta, durante mucho tiempo la cuarta hidroeléctrica de Canarias (HERNANDEZ y CABRERA, inédito).

El poblamiento y la población en los sectores adyacentes a Garajonay

Si bien, como se se ha indicado anteriormente, Garajonay ha tenido una participación decisiva dentro de la economía insular, hay una serie de caseríos adyacentes que han mantenido unas relaciones más estrechas y directas con el mismo, de modo que no es posible entender su existencia sin contar con la presencia del bosque, de donde han ido extrayendo elementos sobre los que han elaborado la base fundamental para su subsistencia. Tales caseríos se asientan en los lindes actuales del Parque, y marcan los límites de la mayor penetración —con intento de colonización de los espacios marginales del bosque— de la población gomera en los momentos de mayor presión demográfica.



Casas del Cedro en la vertiente septentrional del Parque (Foto P. L. Pérez).

Ello se puede ejemplificar claramente con el caso de los caseríos de Los Aceviños y El Cedro, que no constituyen una continuación fisiográfica de los cauces altos de los valles de Liria y Hermigua, respectivamente, sino que saltaron por encima del escalón que marca la divisoria entre las tierras bajas y la meseta central por el sector septentrional; prueba de esta desconexión es el hecho de que solamente en fecha muy reciente se ha procedido a la comunicación rodada de ambos caseríos con los valles inferiores.

A modo de síntesis, la economía de este grupo de entidades de población ha tenido históricamente, hasta su entrada en crisis, derivada de la crisis general del sector agrario gomero, un carácter dual. De un lado, la explotación del policultivo de subsistencia, especialmente papas, verduras y algo de cereal, con la explotación directa de los recursos forestales —especialmente el carboneo y las brozas—, y su posterior intercambio con las cuencas bajas.

Es posible distinguir 14 caseríos que tienen las reseñadas características de dependencia o supeditación en su economía del espacio forestal central (véase el cuadro). Dentro de ellos se puede hacer a su vez una distinción en dos grandes sectores en los que se agrupan. Los del margen septentrional han aparecido como continuación natural del poblamiento que se agrupa en torno a las cuencas del Norte: Hermigua, Vallehermoso y Sobreagulo. Tal es el caso de El Cedro y Los Aceviños (Hermigua), Las Rozas, La Palmita y Meriga (Sobreagulo) y Banda de Las Rosas, Los Loros, Rosa de Las Piedras y Epina (Vallehermoso). Resulta sintomática la naturaleza de los topónimos, que hace alusión a la topografía (Meriga, como Mérica, voz aborigen equivalente a risco), al origen (Rosa, corrupción del término roza, que alude a la eliminación de la cobertura vegetal para la introducción de cultivos) o a las especies vegetales del momento de la primera colonización (Loros, Aceviños o el mismo Cedro, que ha sido precisamente el que le ha dado la denominación global al principal conjunto boscoso del Parque).

En cuanto a los caseríos del sector meridional, se ubican ya en la meseta central de la Isla, en áreas que en un primer momento estuvieron ocupadas por el extremo sur del Bosque, pero que debido a sus mejores condiciones de insolación y de orografía, así como su menor aporte hídrico (solamente son destacables los manantiales de Guadá, de una naturaleza menos superficial que los de la vertiente norte y, en consecuencia, con una menor dependencia —al menos en la interpretación que podía hacerse por la sociedad tradicional gomera— de la foresta, puesto que afloran bajo los basaltos horizontales, en la ventana abierta por el barranco de Valle Gran Rey) fueron prontamente colonizadas por la actividad humana. Tal es el caso de Las Hayas, Arure y Acardece, en el escalón superior de Valle Gran Rey, y El Cercado, Chípude, Pavón, La Dehesa e Igualero, en la vertiente meridional de Vallehermoso. Todo este grupo de caseríos son los que han registrado un menor descenso poblacional en los últimos años, sobre todo en comparación con los anteriormente mencionados de la vertiente norteña, debido fundamentalmente a su adaptación a las nuevas condiciones económicas, pues han podido desarrollar una agricultura a tiempo parcial compartida entre los trabajos del Parque y las labores en los sectores agrícolas de regadío y las conserveras —hasta la década de los años setenta—, y en la actualidad en el sector servicios en Valle Gran Rey. Por ello se aprecia en esta zona una cierta recuperación de la agricultura de secano —fundamentalmente la viña— en zonas que anteriormente el matorral había comenzado a

recolonizar tras el abandono de los bancales en las dos últimas décadas. Tal fenómeno es justamente el invierno al que se viene registrando en los caseríos del Norte, donde la vegetación continúa avanzando sobre los bancales abandonados.

La evolución demográfica

En lo referente a la evolución demográfica, se puede apreciar (véase el cuadro 1 y el gráfico de la figura 1) cómo ésta sigue las pautas generales para la Isla en las últimas décadas. Así pues, el máximo poblacional se alcanza hacia 1940, con un incremento global de dos tercios sobre los habitantes que englobaban dichas entidades en el comienzo de siglo; como se ha apuntado por diversos autores, ello se explica por ser el momento de mayor dinamismo económico y, por tanto, demográfico de la Isla, al ponerse en máxima explotación los recursos agrarios insulares, los regadíos comerciales en un primer momento y, paralelamente, el secano de subsistencia; de esta época data precisamente la construcción de buena parte de la gran cantidad de bancales abandonados en época posterior que conforman parte importante del paisaje gomero en la actualidad.

La microparcelación del terreno y la explotación del policultivo de subsistencia caracterizan a la agricultura gomera (Foto W. Rodríguez).



**EVOLUCION DE LA POBLACION DE LOS CASERIOS ADYACENTES
A GARAJONAY EN EL PRESENTE SIGLO**

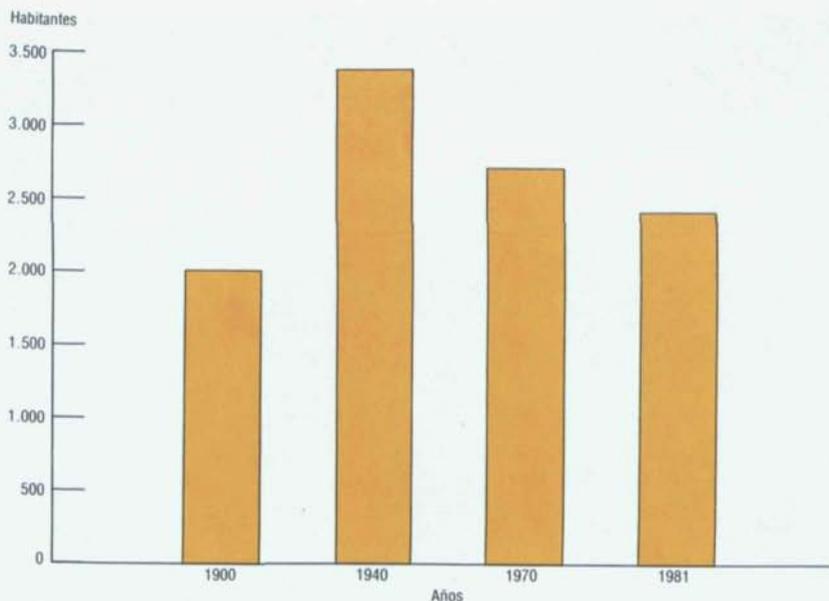
<i>Caserios</i>	1900	1940	1970	1981
Las Hayas	52	146	168	86
Acardece.....	97	129	102	*
Arure.....	255	407	426	309
La Palmita.....	341	594	327	262
Las Rosas.....	368	653	463	337
Los Aceviños.....	50	160	264	141
El Cedro	46	209	59	15
El Cercado	261	153	231	242
Epina	56	107	69	55
Pavón.....	64	137	67	107
Rosa de las Piedras.....	69	130	132	187
Los Loros.....	115	178	151	139
Chipude.....	227	325	186	438
Igualero	**	**	68	92
TOTAL	2.001	3.368	2.713	2.410

* En 1981, Acardece se incluye en Arure.

** En 1900 y 1940, la población de Igualero se reparte entre otros caserios.
Elaborado a partir de los Nomencladores de población de los años citados.

Y es que la escasez de tierras ha sido una constante en una Isla en la que las características orográficas les han sido adversas al hombre, que ha tenido que emplear un enorme esfuerzo, de generaciones inclusive, para poder adecuarlas al cultivo. Prueba de ello es que, a pesar de este gran esfuerzo, en el momento de máxima ocupación —los años cuarenta y cincuenta— el terrazgo agrario solamente alcanzó en promedio los 860 m² —1.100 hab/km²— por habitante, índice de una presión demográfica comparable únicamente a las civilizaciones de los deltas de los grandes ríos asiáticos, con mucha mayor productividad; más aún, de esta exigua cantidad más del 50 % de las tierras bajo riego estaban dedicadas a cultivos de exportación (plátanos y tomates), lo que aún reducía de forma significativa la producción de alimentos para el consumo interior, a pesar de que en dichos regadíos se intercalaban de forma promiscua numerosos cultivos secundarios —papas, judías, millo— para completar la dieta.

Abundando en lo anterior, no hay que olvidar que La Gomera ha sido un espacio con muy escasa capitalización, de lo que puede ser significativo el que de las ayudas prestadas por INC-IRYDA en el período 1946-1980 al Archipiélago —por un monto global de 30.000 auxilios y más de 6.000 millones de pesetas corrientes—, la Isla sólo participó en algo menos de 50 millones, es decir, menos del 1 % de la inversión pública realizada (RODRIGUEZ BRITO, 1986). En este marco económico, la zona del Parque era la única alternativa de suelo cultivable, dadas las condiciones topográficas y de humedad del mismo; para ello se utilizó, bien el sistema de rozas, bien el avance de los linderos de las tierras de cultivo sobre el bosque, siendo esta última la manera más utilizada de ganarle terreno a la foresta.



Evolución de la población en los caseríos adyacentes a Garajonay en el presente siglo.

El sistema comienza a entrar en crisis a finales de la década de los cincuenta, con la emigración masiva de los gomeros fundamentalmente a la Isla de Tenerife; pero precisamente en estos sectores se registra, como se aprecia en el cuadro 1, una disminución más atenuada que la del resto de la Isla, en especial de los valles de regadío, propiciada además por la reactivación relativa que experimenta —especialmente tras la declaración como Parque Nacional de Garajonay—, al reclamar para trabajar en las labores de conservación y mantenimiento de Garajonay a una cantidad significativa de habitantes —cerca de 300 trabajadores en ICONA y Medio Ambiente—, constituyéndose, por tanto, en el mayor sector empleador de la Isla.

Pero no sólo estos barrios, que albergan a unos 2.400 habitantes, son los que hoy, como antaño, viven de y para Garajonay. Podemos decir que, con las transformaciones que ha experimentado la utilidad y la utilización del Parque en los últimos tiempos, la Isla se ha beneficiado indirectamente con las inversiones para la conservación y mantenimiento del mismo y por su categoría de indudable interés en la atracción de visitantes.

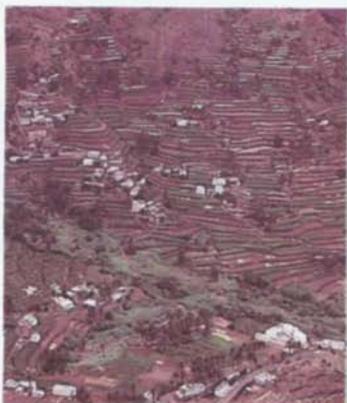
BIBLIOGRAFIA

- DARIAS PADRON, D. (1971), *Tenerife, La Gomera, El Hierro, La Palma: cuatro islas en el Atlántico*, Santa Cruz de Tenerife.
- HERNANDEZ, J., y NIEBLA, J. E. (1987), «El regadío en Agulo y Hermigua», *Actas del VIII Coloquio de Geografía Agraria*, AGE, La Laguna.
- HERNANDEZ, J., y CABRERA, L., *La electricidad en Canarias (inédito)*.
- RODRIGUEZ BRITO, W. (1986), *La agricultura de exportación en Canarias, 1940-1980*, Santa Cruz de Tenerife.
- SANTOS GUERRA, A. (1985), «La vegetación de Canarias», en *Geografía de Canarias*, 1, Santa Cruz de Tenerife, pp. 257-294.



la Gomera y sus costumbres

Por: M. A. Acosta Trujillo



Guadá, Valle Gran Rey. La agricultura y la arquitectura tradicional, tan integradas en el paisaje, reflejan en buena medida el austero modo de vida del gomero (Foto P. L. Pérez).

El hombre de La Gomera ha mantenido costumbres muy peculiares que se manifiestan en todos los aspectos de la vida: la arquitectura tradicional, tan integrada en el paisaje; el aprovechamiento del medio, con esos múltiples bancales que ascienden por las laderas de los barrancos; los medios de comunicación, destacando el silbo como sistema singular; la elaboración de útiles necesarios para sus quehaceres, tanto domésticos como laborales, así como los que necesita para sus actividades de entretenimiento, que se plasman en diversidad de artesanías; la alimentación, con una cocina especial, y todo el desarrollo de una sabiduría popular reflejada en innumerables manifestaciones como son el romancero, las leyendas, las adivinanzas, el refranero, los ranchos de ánimas, la música, los bailes, las danzas, la medicina popular, etcétera.

Esta amplitud de manifestaciones culturales tradicionales hace que el marco temático del presente apartado, se ciña a las artesanías, en concreto a la cerámica, la cestería de palma, caña y mimbre, el hilado y tejido de diferentes materias textiles, los trabajos de madera y cuero, la forja, la cocina, el folklore musical y el silbo.

La cerámica

La cerámica gomera tiene origen prehistórico, ya que sus características coinciden con la practicada por los aborígenes de la Isla, tanto por el empleo de la técnica de urdido, es decir, la elaboración de vasijas de barro sin torno de alfarero, como por las formas de las piezas, presentando fondos semiesféricos u ovoides, nunca planos. Otra característica de esta cerámica es la práctica inexistencia de elementos decorativos como incisiones o incrustaciones, resaltando su belleza por la armonía de sus formas.

«Curando» la palma para extraer el guarapo (Foto C. Hdez. Rubio).



*Cerámica gomera:
distintos tipos de
vasijas de barro
(Foto M. A.
Acosta).*

*Todavía en la
actualidad se
emplean métodos
primitivos en la
elaboración de
vasijas de barro sin
torno alfarero. Al
igual que antaño,
la cerámica es
realizada por mano
de obra femenina
(Foto C. Hdez.
Rubio).*



Llama la atención que en la Isla se haya mantenido esta forma de hacer vasijas apenas sin cambios desde la época Prehispánica, salvo la incorporación del horno para la cocción de la cerámica, innovación que se introdujo en el momento de la colonización europea, y la aportación de nuevas formas y tamaños en las piezas elaboradas actualmente; así a las vasijas tradicionales como el tiesto¹, el lebrillo, la talla, el tarro del ordeño o la olla para el bizcocho y la de la leche, se han incorporado nuevos objetos como macetas, jarras, platos de base plana, lámparas, etcétera.

La cerámica gomera, al igual que antaño, es realizada por mano de obra femenina. Su producción actual se centra en el caserío de El Cercado, situado en la periferia del Parque Nacional de Garajonay. El material necesario para la elaboración de las vasijas se recoge en las proximidades de este caserío, y las diferentes fases del proceso de elaboración, que incluye el amasado del barro, el levantamiento de la pieza, con uso exclusivo de las manos de la alfarera, el raspado, el alisado, el baño de almagre y nuevo alisado, se realizan en el taller. Por último, la cocción de las piezas se hace en el horno, que suele estar situado en el exterior del taller.

¹ Tiesto, nombre que se da en la Isla al tostador.

La cestería

La cestería practicada en La Gomera es variada, tanto si se atiende a los materiales utilizados como a las formas de los diversos objetos elaborados. Entre las materias utilizadas en la cestería se encuentran: el mimbre (*Salix fragilis*), la caña (*Arundo donax*) y diversas partes de la palmera o palma (*Phoenix canariensis*). Apareciendo en casos uno solo de éstos, o combinados dos de ellos, así hay cestería de mimbre; mimbre y caña; palma; palma y caña, y caña. De todas ellas, la más empleada es aquella que usa como base materias de palma, bien se trate de las pinnulas de las hojas o la banda externa del raquis, en lascas gruesas denominadas pirguan, o en lascas finas, que reciben el nombre de palanqueta.

Para entretejer estas materias los artesanos gomeros emplean dos técnicas, la de trenzado y la de entretejido. La primera, como su nombre indica se trata de trenzar varias pinnulas de las hojas de palma, generalmente en número impar, y la técnica de entretejido, que consiste en ir entrecruzando unas varas, que hacen de urdimbre, con otras que hacen de trama, formando el armazón de la pieza. Dentro de esta técnica se distinguen dos tipos de cestería atendiendo a la disposición de la trama y la urdimbre. El primer tipo es denominado en damero porque la disposición de las varas del fondo de la cesta recuerdan el tablero de un juego de damas. El segundo tipo es aquel que emplea guías o pilares que parten del fondo haciendo el armazón de la pieza, que servirán de urdimbre, y las varas que se entrecruzan transversalmente, formarán la trama. La cestería de guías se emplea en todos los materiales y la de damero se usa en la de caña, caña y palanqueta, y pirguan.

Los objetos elaborados son numerosos; entre otros destacan las diversas cestas de pequeñas dimensiones, los cestos de gran tamaño, los serones, las raposas o cestos con forma de jarra que servían de medida principalmente para papas, los forros de garrafones, las esteras, los abanadores, los sombreros, etcétera.

Cestas gomeras, muestra de la variedad de formas, materiales y técnicas de factura (Foto M. A. Acosta).



En cuanto a los artesanos que ejecutan la cestería, hay diferencias de sexo según sea la materia empleada; así aquellos elementos más rígidos como el mimbre, el piquan, bien solos o mezclados con caña, son trabajados por hombres, y aquellas materias más flexibles como las pínulas de la palma, la palanqueta y la caña, son entretejidos por mujeres.

En la actualidad, hay artesanos cesteros en todos los municipios de la Isla, no habiendo, como en el caso de la cerámica, un núcleo que destaque por su labor cesterá.



Forros de garrafones (Foto M. A. Acosta).

El hilado y el tejido de fibras textiles

Estas artesanías aparecen en la Isla con la colonización, perviviendo en la actualidad el hilado y tejido de la lana, y el tejido de tiras de trapo con ovillos de algodón.

Para el hilado de la lana, las artesanas necesitan pocos útiles: una vez se esquila el ganado en primavera, se procede a la clasificación de la lana por su tonalidad, luego se lava y se escarmena con las manos, quedando preparada para el hilado propiamente dicho empleando la rueca, un simple trozo de caña, y el huso de madera. Cuando el hilo está liado en el huso, se hacen las madejas en el aspa y luego los ovillos, denominados novelos, en la devanadera; de esta forma queda preparada la lana para su tejido, bien empleando agujas de punto o bien el telar.

Esta artesanía, cuya ejecución es femenina, estaba bastante extendida por la Isla hasta hace poco tiempo; hoy en día, apenas se practica por unas pocas artesanas de la zona central. Estas son las que tejen en el telar la lana, para la confección de mantas, denominadas jergas, pues ya no se hacen otras piezas del vestuario isleño como chaquetas o calzones.



Hay otro tipo de tejido en telar tradicional más extendido por la Isla: se trata del tejido de tiras de trapo con ovillos de algodón. Para esta labor el útil esencial es el telar horizontal, que es, sin duda, el instrumento más complejo de toda la actividad artesanal; cuenta con numerosas piezas, unas se encuentran en el andamiaje, como los lizos y el peine, y otras fuera de éste, como la urdidera, las cañuelas y la lanzadera.

Lana sin hilar y ovillos de lana (Foto M. A. Acosta).

Del entretejido del algodón y las tiras de trapo resultan las llamadas traperas con las que se confeccionan colchas, cortinas, tapices, alfombras, etcétera. Al igual que el hilado y tejido de la lana, la elaboración de traperas es labor femenina, estando aún bastante extendida por la Isla.

La artesanía de la madera

Es la artesanía más vinculada al Parque Nacional de Garajonay, ya que de su bosque el hombre isleño ha obtenido la mayor parte de las maderas que necesita para la elaboración de los innumerables objetos que realiza con ellas.

La artesanía de la madera aparece en la Isla junto con el hombre, el cual teniendo que aprovisionarse de diversos útiles necesarios para el desarrollo de sus actividades, y ante la carencia de metales en la Isla, hace uso de este recurso natural tan abundante en ella.

Hoy, en La Gomera se continúa practicando esta labor artesanal, aunque con mucha menos intensidad, debido a la importación de todo tipo de utensilios que han sustituido a los tradicionales hechos en madera. Sin embargo, todavía hay una serie de objetos hechos con esta materia, entre los

que destacan la mortera², de los útiles de uso doméstico; el tambor y las chácaras³, de los instrumentos musicales; la cachimba y el astia⁴, de los útiles personales; y el arado, las colmeras y el telar, de los objetos de trabajo.

Para la factura de estos objetos, el artesano aprovecha la gran variedad maderera de la Isla. Entre las maderas más utilizadas se encuentran algunas propias del fayal-breza y la laurisilva, como el brezo, el haya o faya (*Myrica faya*), el loro o laurel (*Laurus azorica*), el viñatigo (*Persea indica*), el acebiño (*Ilex canariensis*) y el mocán (*Visnea mocanera*); y otras de árboles y arbustos introducidos o no en la Isla por el hombre como la mimbrera (*Salix fragilis*), el moral (*Morus nigra*), el castaño (*Castanea sativa*), la palma (*Phoenix canariensis*) o la sabina (*Juniperus phoenicea*).

En la transformación de estas maderas, el artesano emplea diversas herramientas coincidentes, en la mayoría de los casos, con las de carpintería, como son el serrucho, la suela (hachuela), el escoplo, el formón, la gu-bia y la escurfina (escofina).

Esta artesanía se encuentra extendida por toda La Gomera, con excepción de la faja costera del Sur de la Isla, siendo practicada exclusivamente por hombres que dedican su tiempo libre a esta labor.

Tambor de madera y cuero, pieza fundamental en el folklore musical (Foto M. A. Acosta).



² Mortera o almirez hecho en madera.

³ Chácaras, instrumento musical con forma de grandes castañuelas.

⁴ Astia, pértiga de madera con regatón metálico.

Artesanía del cuero

El trabajo del cuero tiene origen prehispánico, ya que los aborígenes utilizaban las pieles de su ganado para confeccionar su indumentaria, así como diversos objetos de múltiples usos. Tras la colonización, si bien se introdujo una nueva forma de vestir, se siguieron elaborando objetos en cuero, costumbre ésta que ha pervivido hasta nuestros días, contando con numerosos practicantes, aunque se trata de una artesanía muy parca en cuanto a su variedad productiva, limitándose prácticamente a la ejecución de zurronas y foles, que no son otra cosa que bolsas hechas con la piel del cabrito para el caso de las primeras y de cabra para las segundas; las zurronas se utilizan para amasar gofio y los foles para transportar mosto y hacer la leche mecida, mediante la cual se separa el suero de la manteca.

Estos trabajos son practicados por la mayoría de los pastores de la Isla, que de esta forma aprovechan las pieles de su ganado. En la elaboración de estos objetos son pocos los utensilios que necesita el artesano, limitándose sencillamente a un cuchillo y a una hojilla de afeitar. Tras dar muerte y descuerar la pieza, se sala la piel y se deja reposar un día, luego se seca al sol para pasar a rasparla tras macerarla en agua. Después se blanquea restregándola con las manos, y se taponan con botanas los orificios correspondientes.

Cabe señalar que además de los pastores hay algunos zapateros que hacen otra serie de objetos en cuero, como son relojas o vainas de cuchillo, utilizando para ello las herramientas propias de la zapatería.

La forja

Los trabajos de herrería y hojalatería en La Gomera se introducen junto a la importación de metales, que coincide con el momento de la colonización, pues, como ya se citó anteriormente, esta Isla, al igual que las del resto del Archipiélago, carece de metales. Estas actividades artesanales permanecerán casi invariables durante largo tiempo; sin embargo, en el presente siglo han tenido una disminución progresiva, debido a la facilidad con que se adquieren objetos metálicos ya elaborados.

Distinguiendo los herreros de los hojalateros, se observa cómo los primeros, utilizando metales procedentes, principalmente, de la chatarra, hacen diversos objetos como azadas, hojas de cuchillo, podonas⁵, esquilones y herraduras para animales, etc., usando para ello, fundamentalmente, la fragua, las tenazas, el yunque y el martillo. Mientras los segundos, haciendo uso de la cizalla para cortar las láminas de hojalata sin labrar o aprovechando las ya trabajadas, como las latas, le dan forma en la bigornia ayudándose del martillo, para luego soldar y rematar el objeto. Entre los productos que hace el hojalatero se encuentran: vilanas⁶, foniles, lecheras, regaderas, azufradores, faroles, etcétera.

⁵ Podona, herramienta utilizada para podar.

⁶ Vilana, también Milana, recipiente metálico rectangular.



La cocina

La cocina gomera es la costumbre más amplia de la Isla, pues la mayor parte de los habitantes la conoce y la practica. Destaca por el aprovechamiento que ésta hace de los recursos naturales de la Isla. Así, de la palma canaria, tan abundante en ella, el gomero ha ingeniado el medio de utilizarla para su alimentación, extrayendo su savia, dulce bebida, llamada guarapo, que luego cocina obteniendo la rica miel de palma.

Otro producto gastronómico tradicional es el gofio o harina de cereales tostados y molidos, cuyo origen es prehispánico y que aparece en todas las Islas Canarias. Con él se realizan diversas combinaciones, como son: el gofio escaldado, las tortas de gofio, cuajada y miel, denominadas reverendo, las pelotas de gofio, almendras y miel, o los chicharrones con gofio.

El queso es también un elemento que no falta en la cocina gomera; sobresale su uso para hacer el almogrote o pasta para untar de agradable sabor.

Además de estos productos, cabe citar una serie de platos típicos como: el cabrito o el conejo barrado al horno; la cazuela de gallina; los potajes de berros y de ñames; los diferentes mojos: de cilantro, colorado o hervido; los ñames, las papas o las piñas de maíz guisadas en agua; el atún en adobo; el barrado de caballas y el pescado salado, sin olvidar su variada y fina repostería, de la que destaca la leche asada, las tortas de cuajada y la torta vilana.

El folklore musical

La Gomera tiene un extenso folklore musical, dentro del cual se pueden distinguir piezas que son comunes al resto del Archipiélago, si bien presentan unas peculiaridades propias, como isas, mazurcas, malagueñas, etc.; otras piezas, que ponen de manifiesto la relación existente entre esta Isla y América, es el caso de los aires de Lima o los puntos cubanos, y piezas propias, destacando el romance cantado acompañado por el toque del tambor y el sonido de las chácaras. En él, un cantador con una melodía especial canta el romance, mientras el resto repite, tras cada estrofa, el pie de romance o pareado que sirve de estribillo.

El romance en muchos casos se baila; entonces se denomina baile de tambor, que «consiste en la formación de dos filas enfrentadas de hombres y mujeres que ejecutan un baile sobre un corto esquema rítmico muy característico» (TALAVERA, 1978), que se relaciona con diversas piezas. Así TALAVERA (1978) indica el parecido con «los antiguos ritmos populares de tambor y, en particular, con *le Tamborium*, una danza popular europea de corte barroco, mientras NODA (1978) indica que su procedencia «es incierta», que «algunos suponen que es un baile pastoril traído de la Península, mientras que otros señalan su parecido con el de ciertas tribus del Norte de África». Por tanto, las teorías sobre la forma en que llegó a la Isla y como fue adoptada por el isleño varían según se defienda una u otra tesis de origen.



La Ermita de Lourdes en el corazón del Parque, centro de la tradicional Romería de El Cedro. La masificación y modernización de la fiesta son una seria amenaza para la conservación del Parque (Foto P. L. Pérez).



Silbador isleño
(Foto C. Hdez.
Rubio).

El silbo

El silbo es, sin duda, la costumbre más peculiar de la Isla de La Gomera, practicado tanto por hombres como por mujeres; su técnica es relativamente sencilla, el silbador, haciendo uso de su lengua, bien sola bien apoyada en la punta frontal de una o varias falanges de cualquier dedo, produce el sonido silbado, matizado luego por el tono y la duración del mismo.

Según TRUJILLO CARREÑO (1978), el silbo gomero es un mecanismo de transmisión a largo alcance del lenguaje hablado, con una estructura básica de los lenguajes naturales; el silbo gomero posee una estructura doblemente articulada que posibilita, aun con sistemas precarios, una elevada gama de posibilidades para la emisión y recepción de mensajes, que es lo esencial. Sin embargo, esta estructura carece de personalidad propia; por ello, el silbo gomero no es una lengua propiamente dicha, sino un mecanismo transportador. Así, éste pertenece al sistema sustitutivo de un lenguaje natural, como ocurre con la escritura, sistema Morse, etc., que se separa radicalmente del tipo de silbo comunicativo convencional, que se asemeja a todos los lenguajes artificiales de señales.

El origen del silbo gomero parece ser indiscutiblemente africano. Así, historiadores como Abreu y Galindo, en el siglo XVI, y Viera y Clavijo, en el siglo XVIII, hacen referencia al carácter africano de la lengua de los aboríge-

nes canarios pronunciada «en el fondo de la garganta» (VIERA Y CLAVIJO, 1951). Siguiendo al ya citado profesor TRUJILLO CARREÑO (1978), éste indica que «el silbo es una técnica importada con casi absoluta seguridad desde Africa, por nuestros primeros pobladores prehispánicos», que posiblemente tal y como se desprende de algunos documentos, estuviese antaño más extendido por otras Islas del Archipiélago y, que fuese al fin la especial conformación de La Gomera, montañosa hasta el exceso, lo que facilitase su conservación y que, tras haber servido a los habitantes prehispánicos de la Isla para comunicarse en su lengua, se adaptase luego al castellano, como hubiera podido hacerlo con otra lengua.

Hoy, el uso del silbo, como sistema de comunicación a distancia, ha disminuido, debido a la incorporación de nuevos medios de comunicación, principalmente el teléfono, por lo que la conservación del silbo con su uso tradicional peligrará en la actualidad.

A modo de conclusión

La Isla de La Gomera destaca por la riqueza de sus costumbres tradicionales. El mantenimiento de estas costumbres en la sociedad gomera actual es difícil, dado que ésta se ha incorporado, a lo largo de los últimos años, a las nuevas formas de vida que imperan en el resto del país; por ello muchas costumbres ya se han perdido, como el trabajo de la seda y del lino, la realización del vestuario y el calzado. En otras costumbres, se observa una manifiesta regresión, como es el caso de las diversas cesterías, la herrería y la hojalatería, el hilado y el tejido. Sin embargo, hay otras costumbres que han modificado su antiguo uso, adaptándose a las nuevas demandas de la sociedad, por lo que se asegura su conservación, si bien fuera de su tradicional contexto; es el caso de la cerámica, que hoy se realiza, no para abastecer a los hogares isleños, sino para que los visitantes se lleven un recuerdo, o el caso del silbo, que comienza a utilizarse más como espectáculo que como forma de comunicación a distancia.

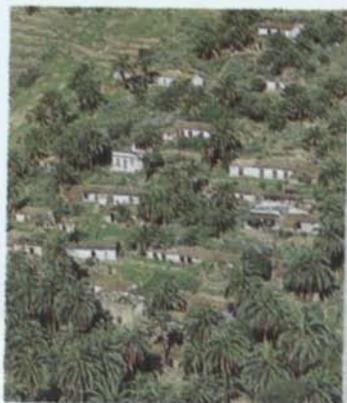
BIBLIOGRAFIA

- ABREU y GALINDO, FR. J. (1977), *Historia de la conquista de las siete islas de Canarias*, Santa Cruz de Tenerife, 367 pp.
- ACOSTA TRUJILLO, M. A. (1984), *Algunas manifestaciones culturales tradicionales en la Isla de La Gomera*, inéd. 221 pp., más lám.
- NODA GOMEZ, T. (1978), *La música tradicional canaria, hoy*, Las Palmas de Gran Canaria, 68 pp.
- SIEMENS, L. (1977), *La música en Canarias. Síntesis de la música popular y culto desde la época aborigen hasta nuestros días*, Las Palmas de Gran Canaria, 81 pp.
- TALAVERA, D. (1978), *Canarias, folklore y canción*, Madrid, 96 pp.
- TRUJILLO CABRERA, J. (1969), *Episodios gomeros del siglo XV*, Santa Cruz de Tenerife, 240 pp., más lám.
- TRUJILLO CARREÑO, R. (1978), *El silbo gomero, análisis lingüístico*, Santa Cruz de Tenerife, 155 pp., más lám.
- VIERA Y CLAVIJO, J. (1951), *Noticias de la Historia General de las Islas Canarias*, Santa Cruz de Tenerife, vol. 2, 851 más 1.194 pp.



la vivienda tradicional gomera en el entorno de GARAJONAY

Por: A. Alemán Armas y A. L. Alemán Armas



Tamargada, en el Norte de la Isla. En las zonas adyacentes al Parque predominan los caseríos de edificación dispersa (Foto P. L. Pérez).

Asentamientos rurales en torno del parque

Difícil resulta hablar de la arquitectura en el Garajonay, entre otras razones por existir varios núcleos rurales que tienen, asimismo, una diferenciada estructura poblacional. Dicha estructura está en función de varios elementos, entre ellos, la geografía del conjunto, la estructura de la propiedad y sobre todo los primeros asentamientos que hicieron posible que unos tengan un hábitat disperso y alguno aparezca con una disposición de hábitat concentrado.

Para poder entender la arquitectura que se desarrolla en esta zona de la Isla de La Gomera hay que empezar a comprender las necesidades de crear suelo para el cultivo. La disposición de abancalamientos, que significan un cambio absoluto de la orografía, hacen del paisaje agrario un hecho que, si bien se repite en casi todas las Islas, sobre todo en las Occidentales, en La Gomera representa una necesidad absoluta, por las grandes pendientes y las pocas zonas llanas donde cultivar. Esta característica hace posible que se dejen las zonas pedregosas, para situar en ellas las edificaciones, lo que si bien no es una norma general, es casi una constante, por otro lado obvia, ya que la dificultad de encontrar zonas óptimas para la agricultura exige que cualquiera de ellas sea utilizada para tal fin, quedando, por tanto, las menos aptas para allí construir la vivienda.

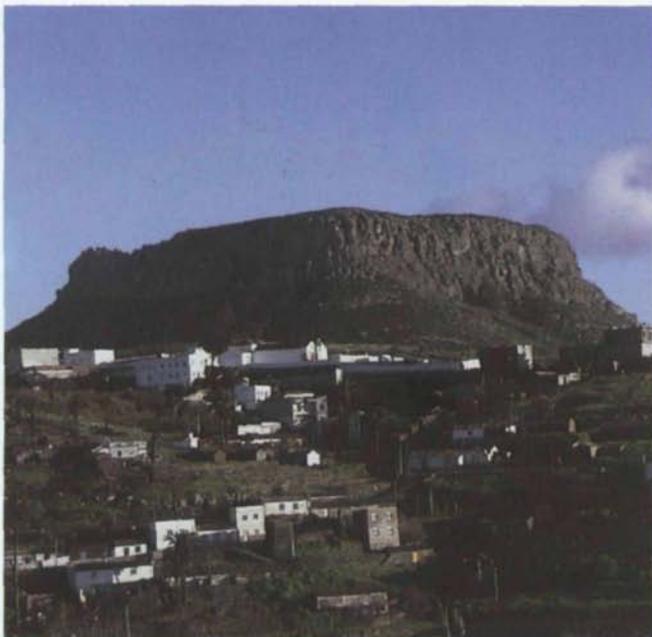
Dentro de estas características que acabamos de señalar podremos situar los caseríos de Las Hayas y Las Rosas, entre otros.

La orografía de elevada pendiente y las necesidades de buscar suelo apto para la agricultura han condicionado la ubicación de la vivienda tradicional gomera (Foto A. L. Alemán).

Chipude y El Cercado son dos caseríos excepcionalmente de estructura agrupada, en los que existe un centro con plaza, iglesia, cementerio y escuela (Foto T. Bravo).



Las edificaciones de piedra basáltica tienen una esmerada realización, con piedras más o menos labradas en las esquinas (Foto A. L. Alemán).



Podemos clasificar como conjuntos a dos caseríos que difieren esencialmente de los anteriores, debido a que su estructura es agrupada aunque pueda existir también edificación dispersa. Estos son Chipude y El Cercado. Hemos de aclarar que estos dos caseríos tampoco tienen una disposición con los mínimos de estructura en un callejero, pero no es menos cierto que hay agrupamiento de edificios, y en el caso de Chipude existe un centro con plaza e iglesia, cementerio, escuela, que en gran medida le dan la estructura de un conglomerado de habitación que la separan sensiblemente de los otros poblamientos totalmente dispersos.

La casa

Tratar hoy de dar una definición de la casa en el Garajonay es una tarea compleja, entre otras razones por el abandono en que se encuentran gran número de ellas. Debido a esta situación, muchas de las casas que antes fueran destinadas a vivienda, hoy tienen otro uso, con lo cual han desaparecido muchos elementos que nos podrían dar pistas sobre determinados contenidos que la actual situación ha borrado.

Sin embargo, pueden definirse dos tipos de edificios en función de sus exteriores: unos aparecen perfectamente enlucidos y cuidados; otros presentan la piedra vista, como en muchos lugares en Canarias, y ofrecen una textura de basalto que se mimetiza en gran parte con los abancalamientos de las huertas. Podría deducirse de su análisis que, por lo general, son edificaciones de planta rectangular, a las que se le adosa, aunque no siempre, un apéndice dándole forma en «L».

Las edificaciones de piedra basáltica tienen una esmerada realización. Aparecen piedras más o menos labradas en las esquinas, las cuales dan fortaleza al quiebro de pared. El resto de los tapias están finamente reali-

zados, en los que se mezclan piedras de buen tamaño con gran cantidad de otras más ligeras y pequeñas, llegando, por último, al relleno o «recebo» de las hendiduras reducidas, con lo que se repite con idénticas formas en todas las Islas. En ocasiones aparecen pequeñas aberturas para ubicar entradas de luz, a modo de ventanucos, elaborados en piedra de toba volcánica.

No aparecen vigas de lecho sobre la rasante superior de las paredes, para recibir los «hibrones» que, a modo de pares, soportan la cubierta. Esto hace que las vigas de madera descansen directamente sobre un lecho de mortero de cal que engrasa la pared en su coronación. Por lo general, esta solución colabora a la putrición de los envigados y a la destrucción de las cubiertas con mayor rapidez.

La cubierta está realizada a dos aguas sobre «hibrones» cilíndricos o labrados formando los pares que reciben maderas o cañizos sobre los que descansa la teja. Esta suele presentarse de dos formas, la teja árabe y la mecánica. Esta última se introduce a fines del pasado siglo, siendo muy útil en función de su ensamble que es óptima para los vientos reinantes en la zona, debido a que la teja árabe se mueve con mucha facilidad, hecho que se confirma al observar las cubiertas realizadas con ella, sujetas con piedras.

La madera aparece muy escasamente. Como en la práctica totalidad de la arquitectura rural, se limita a los pares de la cubierta y a los huecos de cerramientos exteriores. Las puertas y ventanas están unidas a la albañilería por medio de un cerco sencillo que se ancla entre el umbral y el dintel. Se trata de un cerco de reducidas dimensiones, liso en su configuración, con sólo un rebaje para recibir la puerta. Esta se realiza generalmente con un entablado liso clavado a una estructura simple o peinado en forma de cerco con una traviesa central. No hay elementos superficiales, tales como cojinetes, donde aparecería cierta complicación en su elaboración. Las puertas son, por lo general, de una sola hoja. Las ventanas, cuando existen, suelen aparecer a modo de puertas, es decir, tableros de madera sobre peinaos que cubren, en dos hojas, la totalidad del hueco. También aparecen ventanas de cristal de dos hojas embisagradas al cerco.

Podemos sintetizar diciendo que la carpintería es sumamente humilde y sólo cuando es estrictamente necesaria. Al igual que la albañilería está realizada con la sencillez que este tipo de edificación requiere y sobre todo sin problemas, es decir, en las casas del Garajonay no existen complicaciones constructivas. Son casas modestas que fueron realizadas para cubrir unos mínimos necesarios, donde la ubicación fue el único problema para su construcción. Las formas y los materiales que se utilizan están en la misma razón de ser de los habitantes de las Islas.

BIBLIOGRAFIA

- ALEMAN ARMAS, A. (1978), *Masca, arquitectura popular canaria*. Cabildo Insular de Tenerife.
- ALEMAN ARMAS, A. (1985), «La vivienda tradicional Canaria» en, *Geografía de Canarias*, 2, pp. 147-164.
- MARTIN RODRIGUEZ, F. G. (1978), *Arquitectura doméstica canaria*. Aula de Cultura, Cabildo Insular de Tenerife.



la arquitectura tradicional gomera

Por: A. Luengo Barreto



Vallehermoso (Foto P. L. Pérez).

Dos aclaraciones previas se hacen precisas al discurso que queremos plantear sobre la Vivienda Tradicional en el entorno del Parque de Garajonay en La Gomera:

a) En primer lugar es obligatorio hacer extensivo el estudio a la totalidad de la Isla, ya que debido a lo abstracto de los límites del Parque en relación a los asentamientos existentes, así como las dimensiones relativas de la Isla y la homogeneidad del relieve, fuerzan a entender el conjunto de La Gomera como ámbito de estudio.

b) En segundo lugar estamos barajando el concepto de Vivienda Tradicional como «desarrollo estadístico» desde su origen hasta los años cincuenta, que es cuando se produce la ruptura con su adaptación al territorio y con el desarrollo tipológico y constructivo en que se fundamentaba el acuerdo íntimo del estilo.

Precisado esto se desarrollan a continuación los siguientes aspectos:

1. Contexto territorial. El paisaje agrícola. La casa en el territorio.
2. La casa tradicional de La Gomera. El estilo como acuerdo tipológico y constructivo. Tipos y desarrollo.
 - 2.1. Tradicional primitivo.
 - 2.2. Tradicional.
 - 2.3. Tradicional ecléctico.
 - 2.4. Ecléctico.
 - 2.5. Ecléctico popular.
 - 2.6. Racionalismo popular.
3. Presente y futuro del caserío gomero. Líneas de actuación.

Villa de San Sebastián (Foto A. Luengo).

1. El contexto territorial. El paisaje agrícola. La casa en el territorio

El Parque Nacional de Garajonay comprende la parte alta central del bosque de laurisilva de la Isla de La Gomera.

La Gomera es una isla de dimensiones relativamente pequeñas y con unas condiciones orográficas muy marcadas, donde el espacio insular se estructura de forma muy homogénea a través de una serie de barrancos encajados que descienden de la parte alta del bosque al mar.

Sobre esta impronta física, la colonización humana del territorio fue consolidando un conjunto de asentamientos de economía agrícola que fueron aprovechando los recursos existentes. El rotulado de las capas de suelo vegetal y la posibilidad de conducir los nacientes de agua forzaron las localizaciones. Sobre las condiciones geográficas naturales vino pues a superponerse una «cultura agrícola de medianías», que como tal presenta las características propias de este tipo de geografía humana con todos los rasgos que le son propios, si bien con las referencias que introduce el lugar.

Así, en Canarias encontramos situaciones análogas en el Norte de La Palma, el Norte de Tenerife y en su Medianía Sur, el Norte de Gran Canaria o en los Cuchillos de los Valles de Fuerteventura.

La Gomera presenta especial interés, toda vez que la totalidad de la Isla se inserta en este tipo de cultura territorial, así como en la actualidad mantiene parte de su actividad y gran parte de su estructura física.

El paisaje así generado por esta «cultura agrícola de montaña», ha producido en La Gomera un interesante acuerdo entre la intervención construida y el paisaje natural, con resultados tan espectaculares como la *Huerta de Valle Gran Rey* o los *Abancalamientos escalonados de Hermigua o Aguilo*. Se conforma así un «paisaje agrícola» de fuerte personalidad cuyos elementos más representativos lo constituyen el muro de piedra abancalado, la palmera y la casa.

La organización territorial de los asentamientos se estructuraba en La Gomera a través de la «*red de caminos y senderos*» que discurrían por los cauces de los barrancos y las lomadas y que atravesaban las vertientes de la Isla a través de la zona central del bosque de laurisilva. Este primer y principal sistema de ordenación territorial se complementaba dentro de la escala del barranco con otro sistema de gran importancia, la «*red de riego, captación y distribución de agua*» que definía con mayor precisión el *interland agrícola* y que era producto de un complejo sistema de relaciones de propiedad, algunos de los cuales han llegado hasta nuestros días, como es el singular caso del *sistema solar* de la comunidad de regantes de Valle Gran Rey.

Elementos arquitectónicos importantes a destacar en la red de riego y que actualmente se encuentran en un lamentable estado de conservación, son los molinos de agua encajados dentro del recorrido descendente de la red de riego y que aprovechando su energía se utilizaban para moler grano.

Descendiendo a la escala propia del asentamiento, nos encontramos que en la organización del mismo, el camino que a veces sólo lo cruza lateralmente, juega un papel menos destacado que la propia decisión del tra-

zado de los bancales, que definen el *esqueleto de la arquitectura del caserío* y donde las construcciones de carácter colectivo, como la era o el horno de guisar teja o la propia casa, es preciso entenderlas enmarcadas dentro de dicho soporte.

La Red de Caminos y Senderos, la red de riego y el trazado de los bancales se convierten pues, en La Gomera, en el soporte territorial del Caserío, sistemas que estructuran el paisaje agrícola de la isla y elementos que es preciso reconocer, previo a cualquier intención de ordenación.

Dentro de este soporte, la imagen de la casa o la casa como forma de hacer paisaje, ha ido desarrollándose y transformándose con el tiempo, desde situaciones de marcado carácter primitivo hasta fechas relativamente recientes, en que si bien las características arquitectónicas de la propia casa han cambiado, se ha seguido respetando el *acuerdo con el soporte*.

La imagen más fuertemente arraigada del Caserío Gomero se apoya en la agrupación de casas de piedra con cubierta a dos aguas de teja del país entre bancales y palmeras. Esta imagen se apoya en una arquitectura primitiva, que si bien constituye la base de gran parte de los caseríos, ha tenido posteriormente un desarrollo histórico desde el siglo XVIII, donde la casa va variando de imagen pero manteniendo sus invariables tipológicas y constructivas.

Aguilo, uno de los pueblos más pintorescos de la Isla, donde el normal y legítimo progreso al que aspiran sus vecinos no debe romper la armonía tradicional del lugar (Foto P. L. Pérez).



2. La casa tradicional en La Gomera. El estilo como acuerdo tipológico y constructivo. Desarrollo

Dentro del patrimonio doméstico de La Gomera y de forma similar en el resto de las islas y en especial en las zonas de medianías, pueden distinguirse una serie de «arquitecturas» con unos rasgos determinados que no sólo son producto del momento histórico y la tecnología constructiva del lugar, sino que se apoyan firmemente en la historiografía cultural mediterránea.

Como *cultura agrícola de montaña*, el muro como principio constructivo genera el recinto cerrado que consolida la nave lineal de piedra seca con cubierta de teja del país a dos aguas como «patrón formal primitivo». Este primer embrión constructivo y tipológico constituye en La Gomera la referencia origen de todo el desarrollo arquitectónico posterior. Podemos establecer en el desarrollo de la casa doméstica seis episodios más o menos diferenciados, que no presentan una separación estricta entre ellos y que

Epoca	Tradicional primitivo	Tradicional
	1500-1700	1650-1860
GESTION CONSTRUCCION	Autoconstruido. Ayuda colectiva.	Autoconstruido. Aparecen los maestros de obras y los oficios.
PROGRAMA (CARENCIAS)	Habitaciones indiferenciadas. Importancia del horno. Dependencias animales.	Habitaciones indiferenciadas. Hornos. Aparece la cachaucha.
TIPO MAS REPRESENTATIVO	Nave lineal de una planta. Aparecen las dos plantas y los cuerpos anexo.	Nave lineal de una y dos plantas. Aparece el pórtico.
TIPO DE FABRICA	Piedra enriplada en seco.	Piedra con argamasa.
TIPO DE CUBIERTA (MAS USUAL)	A dos aguas con anexos.	A cuatro aguas con anexos.
ESTRUCTURA CUBIERTA	De rollizo.	Madera escuadrada. (Aparición del artesonado.)
MATERIAL DE CUBRICION	Teja del país.	Teja del país. (Mejor moldeado.)
MODELO FORMAL DE FACHADA	Huecos indiferenciados.	Huecos alineados con pórtico.
ACABADOS	Piedra seca. Aparece un mortero oscuro.	Encalado. Piedras lavadas. Aparecen los zócalos y esquinas de añil y pasta de cemento.
COLOR FACHADAS	Piedra del lugar.	Blanco. Aparece el amarillo gótico y el almagre.
VENTANA TIPO	Un cuerpo. Doble abatible de bastidor y tablero. Aparecen los dos cuerpos.	Dos cuerpos. Tres cuerpos. Desarrollo de la ventana de postigo.
PUERTA TIPO	Abatible de goznes de bastidor y tablero.	Doble abatible de goznes de casetones.
COLOR CARPINTERIAS	Madera gastada. Verde amarillo.	Verde amarillo. Tonos de verde, marrón y gris.

Cuadro de clasificación de estilos arquitectónicos. Características formales tipológicas y constructivas.

nos devienen de otros por natural evolución. Esta consideración de *Estilo*, entendiendo el estilo de su razón profunda como acuerdo cultural y tecnológico, tiene el interés de establecer una guía práctica de cara a identificar la casa en el paisaje en razón de sus características formales, tipológicas y constructivas.

Así pueden distinguirse los siguientes episodios:

Tradicional ecléctico	Ecléctico	Ecléctico popular	Racionalismo popular
1850-1920	1900-1940	1930-1950	1940-1970
Maestro de obra. Desarrollo de los oficios.	Gran desarrollo de los oficios.	Autoconstruido. Apoyo de los oficios.	Autoconstruido. Ayuda colectiva. Apoyo de los oficios.
Empiezan a jerarquizarse los espacios según el uso. Aparece la chimenea.	Se jerarquizan las dependencias. Aparece el baño.	Se completa el programa, si bien de forma elemental.	Se jerarquizan las dependencias.
Aparece la casa en «L», en «V» y la galería.	Nave lineal de una y dos plantas.	Nave lineal de una planta con cuerpos anexos conformando pórticos o jardín delantero.	Aparece la casa con patio en galería, pasillo o patio centrado.
Piedra con argamasa. Bloque del país.	Bloque del país.	Bloque del país.	Bloque del país. Bloque de hormigón.
A dos aguas. A cuatro aguas.	Plana y anexos a cuatro aguas.	Plana. A dos aguas.	Plana.
Madera escuadrada. (Evolución de las secciones de las piezas tipo).	Madera escuadrada en viguetas. Losa armada.	Losa armada. Madera escuadrada.	Losa armada.
Teja plana.	Mortero bastardo. Teja plana.	Mortero bastardo.	Mortero fino de cemento.
Huecos alineados a horizontal y vertical. Galería. Aparecen modelos de dos, tres, cuatro y cinco huecos.	Huecos alineados en horizontal y vertical. Aparecen modelos de hasta siete huecos.	Huecos alineados indiferenciados.	Modelo de tres huecos.
Encalado. Esgrafiados en pasta de cemento.	Enfoscado y pintado. Aparecen las cornisas y detalles de enfoscado (tiroleras, etc.).	Enfoscado y pintado. Zócalos y esgrafiados elementales.	Enfoscado y pintado. Gran variedad de esgrafiados (colores, texturas).
Blanco. Amarillo gofio y algún pastel.	Blanco. Amarillo gofio y gama de pasteles (gris, azul, etc.).	Blanco.	Gran variedad de colores (blanco, amarillo, azul, verde claro, rosado, etc.).
Dos cuerpos. Desarrollo de la ventana de guillotina y aparición del cuerpo intermedio abatible.	Dos cuerpos, un cuerpo. Desarrollo de la ventana doble abatible de doble guillotina.	Dos cuerpos. Ventana doble abatible con montante abatible.	Un cuerpo. Ventana doble abatible.
Doble abatible de casetones.	Doble abatible de casetones (división en partes).	Abatible de casetones partidos con montante de cristal abatible.	Abatible de casetones partidos.
Tonos de verde, marrón y gris.	Tonos de verde, marrón y gris.	Tonos de verde y azul.	Verde, azul, marrón, beige, etc.

2.1. Tradicional primitivo (1500-1700)

Es el primer tipo de construcción que se produce en la isla, y cuyo período abarca aproximadamente desde 1500 a 1700. Este episodio constituye la base de prácticamente todos los caseríos de La Gomera. Son construcciones elementales realizadas con fábrica de piedra y ripio del lugar, adoptando como tipo la nave lineal de una y dos plantas, con cuerpos añadidos anexos, la cubierta suele ser a dos aguas y con estructura de rollizo que, paulatinamente y en las estancias de mayor calidad, comienzan a es cuadrarse. La teja es la del lugar cocida en *hornos de guisar o tejeras* que al igual que la construcción de la casa tiene un hondo sentido colectivo. El modelo formal de fachada es producto de la apertura funcional de los huecos y es notable el sentido del lugar y de adaptación al terreno que manifiestan, a lo cual colabora notablemente el acabado de la piedra que se funde contra el mismo terreno del que procede.

En un primer episodio la ventana no existe, entre otras razones por la inexistencia del cristal, la solución de la puerta es bastante homogénea, destacando el modelo primitivo de la puerta abatible de goznes de bastidor y tablero. La ventana hace su aparición posteriormente con una solución similar que luego se convierte en la ventana de dos cuerpos abatibles, cuyo acabado se deja con el mismo color de la madera, apareciendo después el amarillo-verde.

2.2. Tradicional (1650-1860)

Solapado con el anterior, este episodio abarca aproximadamente desde 1650 a 1860, terminando por consolidar los caseríos y constituyendo la gran base de los núcleos más concentrados de la isla, los cascos de San Sebastián, Agulo y Vallehermoso.

La construcción manifiesta ya un claro deseo de mejoría, al incluir una mayor cantidad de materiales como la cal o el cristal y al sumarse ya en su construcción el apoyo decidido de los oficios. El tipo más representativo de este período lo constituye la nave lineal de una y dos plantas y la aparición del pórtico de madera, como prolongación de la estructura de la cubierta. Se prefiere generalmente la solución a cuatro aguas, aunque luego se añaden cuerpos anexos de una o dos aguas, que siguen cubriéndose con teja del país. La fábrica, aunque de piedra, se rejunta con argamasa y se acaba con mortero de cal, procediéndose en algunos casos al *lavado* de los sillares de esquina y a las piedras de gran tamaño de la fábrica. Los huecos se alinean simétricamente con la fachada tanto horizontal como en vertical, representando el pórtico (o el balcón en ambiente urbano), su elemento formal más singular. En la última época aparecen los acabados en zócalos y esquinas de pasta azul añil o cemento y los colores amarillo gofio y almagra para el resto de la fachada.

Se produce en este momento el gran desarrollo de la ventana de tres cuerpos con postigo vertical, fundamentalmente en los cascos urbanos y aparece tardíamente la ventana de guillotina. Se consolida definitivamente la puerta de casetones. La madera en exterior siempre va pintada en tonos de verde, marrón o gris.



Caserío de Arguamul. Estilo primitivo. Sobre el tejado, piedras para evitar que el viento levante las tejas (Foto A. Luengo).



El estilo tradicional incorpora la cal como elemento constructivo. El claro apoyo a los orificios (puertas y ventanas) favorece el empleo del cristal (Foto A. Luengo).

2.3. Tradicional ecléctico: Neoclásico (1850-1920)

Este es el período de transición entre lo tradicional y lo ecléctico que abarca aproximadamente entre 1850 a 1920 y en el que se produce la gran evolución de los detalles constructivos. Es el momento de la construcción de las casas de mayor interés tipológico de la Isla, las casas en «L», en «U» y las casas de galería acristalada, de la zona de San Sebastián, Playa Santiago, Hermigua, Agulo y Vallehermoso. Se ve ya la aparición de los maestros de obra y el diseño previo de la vivienda, cuyas estancias comienzan a especializarse funcionalmente, desaparece el horno de pan y aparece la cocina de chimenea, así como el baño.

La obra de fábrica se perfecciona y aparece finalmente la construcción de pared con bloque del país, con lo que el ancho de la fábrica pasa de tener 40 ó 60 cm a tener 20 cm de espesor.

El tipo de cubierta más usual es el de dos aguas o cuatro aguas, sufriendo una evolución la estructura, al optimizar las secciones de las escuadrías y evolucionar la forma de las mismas. Se prefiere la cubrición de teja plana con o sin tablero. El modelo formal de fachada termina por regularizarse apareciendo dos, tres, cuatro y cinco huecos. Los acabados son más regulares, desarrollándose algo más los esgrafiados en zócalo y esquinas, si bien la coloración de fachada se mantiene.

La gran evolución se experimenta en los detalles de carpintería, que abandona la ventana de tres cuerpos de postigo, para desarrollar la ventana de guillotina y pasar a la ventana de dos cuerpos, apareciendo el cuerpo intermedio doble abatible con modelos tan característicos como el de la zona de Hermigua-Agulo o el de Valle Gran Rey. Los tonos son similares, verde, marrón y algo de gris.

2.4. Ecléctico (1900-1940)

Este episodio abarca aproximadamente de los años 1900 al 1940 y representa la evolución definitiva de lo tradicional, motivada por cambios sustanciales en la tecnología constructiva y la gran evolución de los oficios. El uso de la fábrica de bloque del país de 20 cm de espesor y la aparición del cemento y el hierro, transforman decididamente los detalles y la imagen de esta arquitectura. La cubierta se prefiere hacer plana, incluso en los primeros momentos en que aún no existe la losa armada, utilizándose las viguetas corridas para apoyo de los forjados. El tipo más usual es la nave lineal de una o dos plantas, que en ambiente urbano y entre medianerías completa detrás de la primera crujía, esquemas en «L» o en «U» como los de la Villa de San Sebastián. Es el momento de los acabados de fachada, basados en la técnica de los enfoscados de cal y cemento, cornisas aterrazadas, enfoscados regresados en esquina y recercos de huecos, enfoscados llagueados y rayados y zócalos de tirolesas recercados. El color de fachada adquiere más variedad con la aparición de los tonos pastel en gris, azul, verde, etcétera.

La carpintería abandona el plano de fachada y se enrasa al interior. La ventana se decide por realizarse en un solo cuerpo y aparece la solución de la ventana doble abatible de doble guillotina con contraventana. Se mantienen los mismos tonos de color.



Con el estilo tradicional ecléctico aparecen las casas de mayor interés tipológico de la Isla. La construcción se profesionaliza y aparecen el diseño previo a la construcción de la vivienda y los maestros de obra (Foto A. Luengo).



Sede del Cabildo gomero, ejemplo de construcción de estilo ecléctico en la Villa de San Sebastián (Foto A. Luengo).

2.5. Eclécticismo popular

Este episodio, desarrollado entre 1930 y 1950, resulta una simplificación del anterior tanto a nivel tipológico como en la resolución de sus detalles constructivos. Este tipo de edificaciones generalmente autoconstruidas enlaza con la tipología de nave lineal del episodio tradicional, que si bien utiliza la técnica del bloque del país de 20 cm y la losa armada, llega en algunos casos a utilizar la cubierta de madera con acabado de teja plana.

Dentro de este apartado habría que incluir igualmente (máxime estando en la época de la posguerra) a toda la gran cantidad de añadidos que aprovechando las naves de piedra seca o las construcciones tradicionales, vuelven a utilizar y dan una nueva dimensión a la vivienda al dotarla de nuevas dependencias y servicios. La imagen de esta arquitectura responde al saber popular de las naves lineales de una planta con cuerpos anexos conformando volúmenes que cierran espacios interiores en patio y porches delanteros. El modelo formal de fachada desarrolla las tipologías de nave lineal conformando modelos simétricos de tres y cuatro huecos que tanta resonancia tendrán en el episodio posterior.

Los acabados de fachada, simplificaciones populares de lo ecléctico, desarrollan una extensa gama de esgrafiados, zócalos, cornisas, etc., sobre la base de colores blanco, amarillo gofio, azul celeste, verde o rosado claro, etcétera.

La carpintería asimismo refleja la evolución de lo ecléctico simplificándose, partiendo el ancho de los casetones, si bien conservando el montante superior de cristal, como recuerdo de su origen tradicional.

2.6. Racionalismo popular

Si bien en estrecha relación con el episodio anterior y a veces difícilmente separables, este período abarca desde los años cuarenta al setenta, en general autoconstruida, si bien con la participación colectiva y con la ayuda de los oficios (carpintería).

Aparecen claramente jerarquizadas las dependencias.

El tipo comienza a perder su vocación agrícola y otras veces aparece su procedencia enmascarada aunque el volumen exterior sea continuo, como combinación de naves con patio centrado, patio central, galería interior o simplemente un pasillo que separa dependencias o dos fachadas. La cubierta plana está resuelta con losa armada y en la construcción de la fábrica de muro de carga aparece finalmente el bloque de hormigón vibrado generalmente macizo.

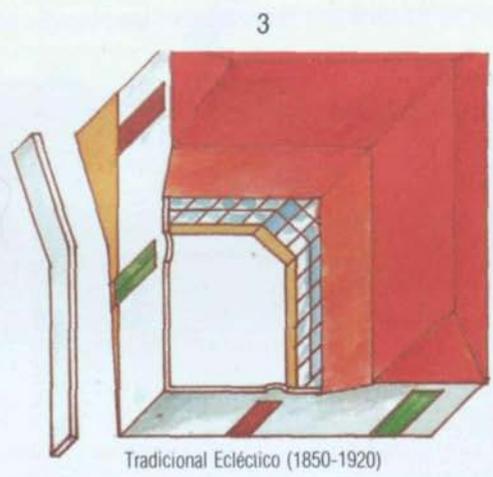
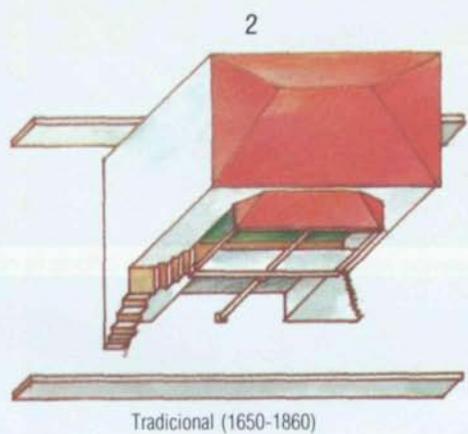
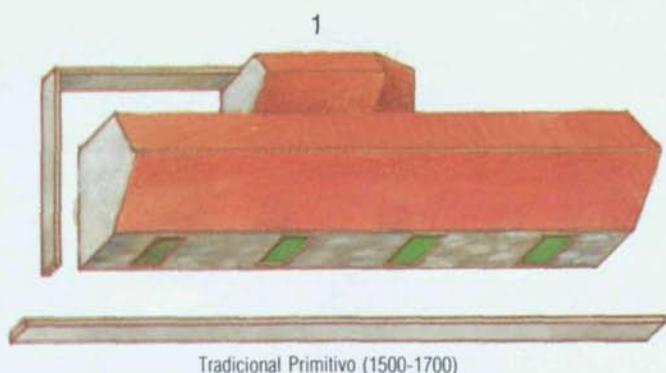
A esta época pertenece la utilización del Modelo de tres Huecos tanto de una como de dos plantas, con una interminable sucesión de soluciones que combinan en fachada tanto el porche, como el pórtico o la terraza y cuyos acabados presentan una inventiva de esgrafiados, por variación de la textura o de los colores que contrastan claramente con el utilizado en la fachada.



El eclecticismo popular se desarrolla en los años de la posguerra. Domina la nave lineal de una planta con cuerpos anexos que cierra patios interiores o porches delanteros (Foto A. Luengo).



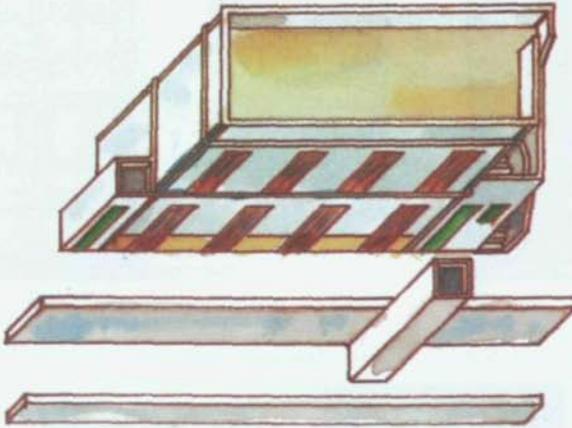
En el llamado racionalismo popular predomina el «modelo de tres huecos», con una interminable sucesión de soluciones que combinan la fachada, el porche, pórtico, terraza, etc. (Foto A. Luengo).



Tipos
arquitectónicos
más
representativos de
La Gomera:

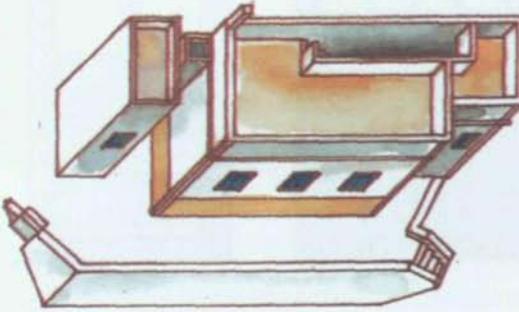
1. Tradicional primitivo (1500-1700).
2. Tradicional (1650-1860).
3. Tradicional ecléctico (1850-1920).

4



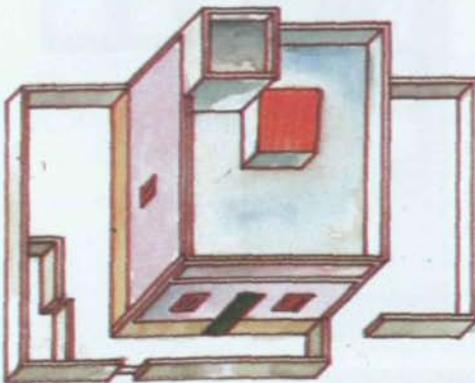
Eclético (1900-1940)

5



Eclético Popular (1930-1950)

6

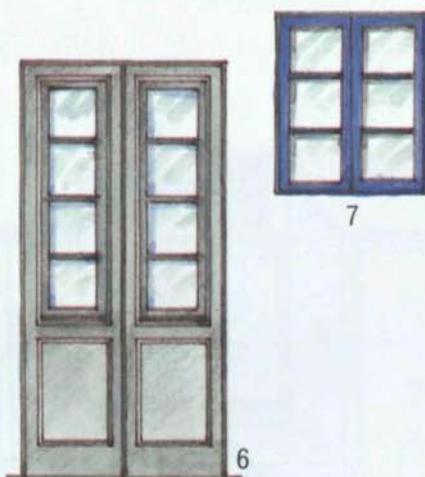
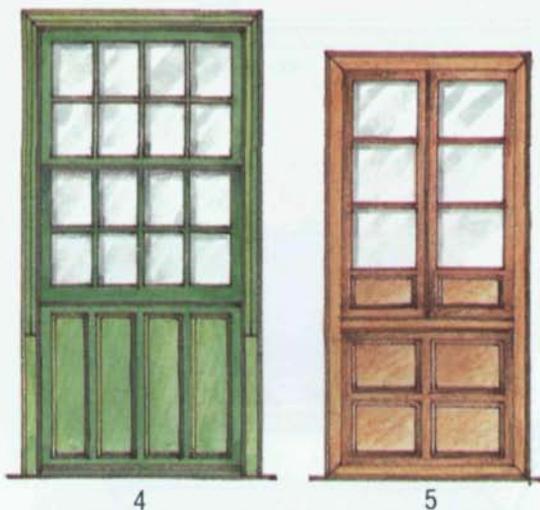
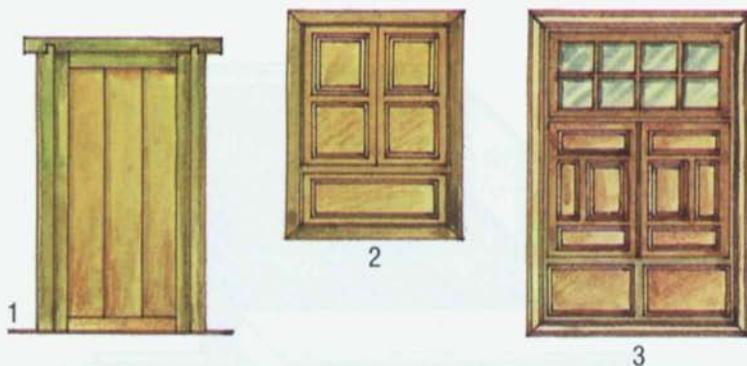


Racionalismo Popular (1940-1970)

4. Eclético
(1900-1940).

5. Eclético popular
(1930-1950).

6. Racionalismo
popular
(1940-1970).



Huecos más representativos de la vivienda gomera:

1 y 2. Tradicional primitivo.

3 y 4. Tradicional.

5. Tradicional ecléctico.

6. Ecléctico.

7. Racionalismo popular.

1. Tradicional Primitivo.

2. Tradicional Primitivo.

3. Tradicional.

4. Tradicional.

5. Tradicional Ecléctico.

6. Ecléctico.

7. Racionalismo Popular.

A esta época corresponde también las soluciones de remates de chimeneas, que sobre el modelo tradicional de la pirámide, interpretan multitud de soluciones. La carpintería definitivamente relegada en el interior de la fachada, se simplifica adoptando generalmente para una ventana la solución doble abatible con contraventana y para la puerta la solución abatible con los casetones partidos en el ancho. La gama de colores aumenta respecto a los colores usados tradicionalmente.

3. Presente y futuro del caserío gomero. Líneas de actuación

A partir de los años cincuenta-sesenta, con el cambio del Modelo Económico, la introducción de las infraestructuras y los nuevos modos sociales, se produce una ruptura en el proceso de intervención del territorio y en el desarrollo de los estilos arquitectónicos, produciéndose en La Gomera, al igual que en el resto de las Islas, un progresivo deterioro de su patrimonio construido.

El Caserío de La Gomera, como máximo exponente de una cultura de carácter agrícola, donde la casa forma parte de los bancales y la red de caminos, se convierte en un elemento de gran fragilidad patrimonial. La emigración poblacional, la división de la propiedad y la falta de actividad económica, tiene sumida a la práctica totalidad de los caseríos de la Isla en el abandono. La casa, que aisladamente considerada no suele tener grandes valores arquitectónicos, es preciso entenderla dentro del marco del caserío, adquiriendo por ello la responsabilidad de mantenerse dentro del acuerdo tradicional casa-territorio.

Esta disociación entre el mantenimiento del caserío como elemento patrimonial más representativo de La Gomera y soporte de su identidad cultural e imagen turística, y el cambio del modelo agrícola disperso en un modelo económico apoyado en el turismo, obliga a establecer una política territorial de pequeñas gestiones dirigidas a buscarle usos alternativos que recuperen las «formas del caserío» sin tener por qué renunciar a los nuevos usos.

El diseño de las obras de infraestructura obliga a realizar un reconocimiento del terreno y sus referencias construidas a fin de buscar un acople entre ambos.

Posiblemente el aspecto que mayor confusión haya introducido en el actual episodio arquitectónico, haya sido la transformación constructiva ocasionada por el paso del uso del muro de carga por la estructura de pilares, que ocasionó la pérdida de la evolución del tipo a partir de una cruja madre.

La gran variedad de materiales que proporcionan el mercado, la facilidad del transporte, unido a diversas razones de tipo social y económico, e incluso la pérdida de sensibilidad por parte del gomero, han inundado de remiendos y añadidos mal entendidos, la práctica totalidad de los caseríos rurales. La fragilidad de los asentamientos más característicos de la Isla, cuya arquitectura, tradicional primitiva, es uno de los rasgos paisajísticos más importantes de La Gomera, unido a la poca fortuna que la generalidad de la obra nueva presenta, se convierten en los dos problemas arquitectónicos, en los que habría que ejercer mayor esfuerzo por reconducirlos.

La actual arquitectura se empeña en utilizar soluciones de marcado carácter urbano en cualquier contexto, olvidando la elección del tipo y la adaptación de su sección al terreno, presentando claros problemas de desmonte con vertidos de escombros en ladera.

Taguluche del Sur es uno de esos valles donde el caserío gomero se muestra como máximo exponente de una cultura agrícola integrada en su medio (Foto T. Bravo).

La cubierta, resuelta normalmente con cubierta plana, presenta más problemas por indefinición de la tipología de la casa que por el acabado de la misma, a lo cual por supuesto se añade la mala resolución de sus elementos técnicos. Esa idea de que la casa gomera tiene que tener cubierta de teja y además ser blanca, es contraproducente y ahistórica, de hecho, la cubierta plana existe desde principios de siglo y no ha pasado nada. Otra cosa distinta es el impacto que produce en un caserío de arquitectura primitiva de piedra y cubierta de teja del país, la introducción de un volumen plano.



La pérdida de la imagen del modelo formal de fachada apoyado en la resolución de las mismas como un plano de huecos alineados en horizontal y vertical, es un aspecto de mayor importancia que el tema del dilema cubierta plana-cubierta de teja. El tratamiento histórico del volumen de la casa como sólidos simples sin volados (salvo los añadidos de madera), choca con la utilización indiscriminada del «volado» de las estructuras, de pilares y forjados, tanto en ambientes urbanos como rurales.

La simplificación que se hace de toda la tradición de los acabados de fachada, la eliminación del ornamento y el sistema clásico de la historiografía de las partes de la fachada y del sistema de cornisas, se mediatiza con los acabados comerciales o el absurdo de reducir el color a su blanqueado sistemático, cuando la tradición tiene una gama de colores y combinaciones cuyos resultantes están suficientemente comprobados.

También la reducción de la variedad y versatilidad de las soluciones históricas de la carpintería de madera, choca con las proporciones y la solución de la carpintería comercial de aluminio, o con el acabado en madera vista de las soluciones estandarizadas, que son tan *modernas* como el acabado de aluminio.

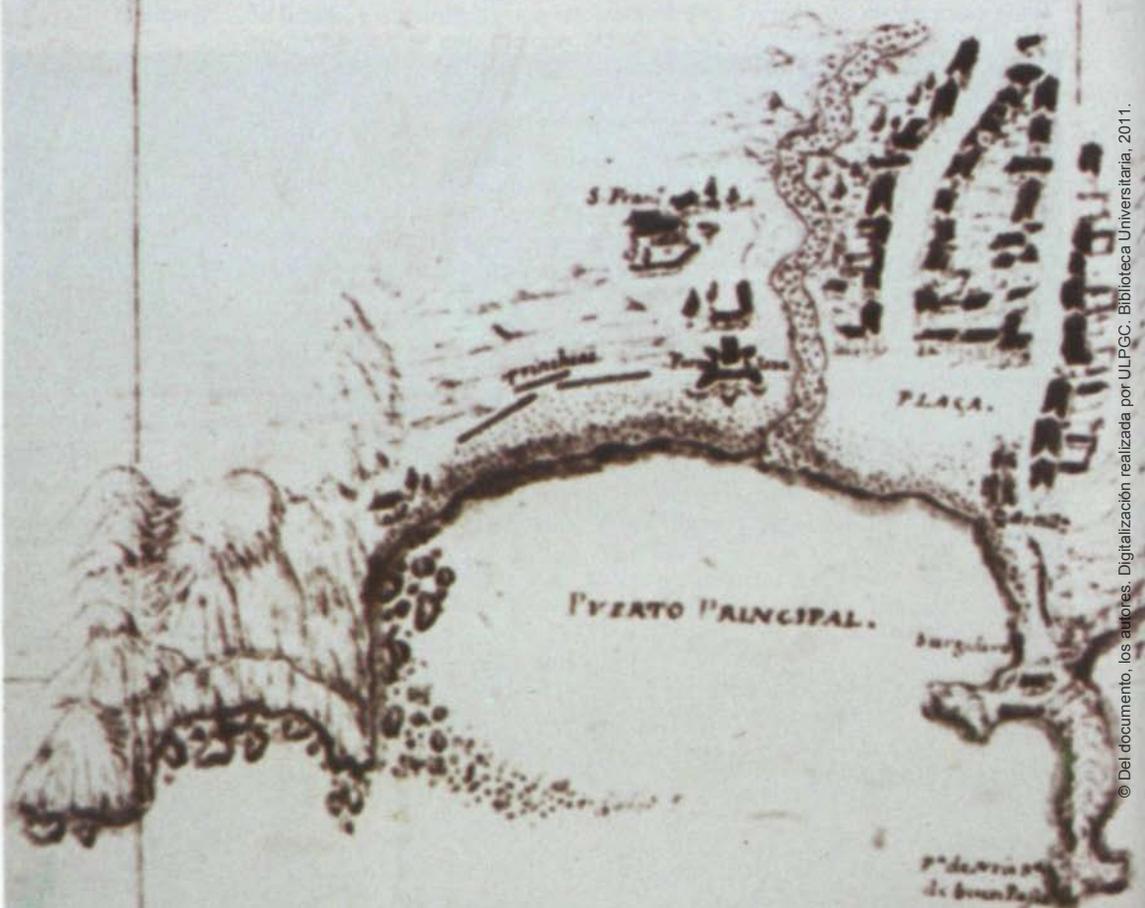
La pérdida del saber popular, el propio gomero que se autoconstruye la casa y la aportación tradicional del maestro de obras y de los oficios (albañilería, carpintería), ha dejado paso a un panorama más complejo, excesivamente burocratizado, sin que la aportación técnica que legalmente se exige (y que normalmente no llega al problema de la casa aislada), se haya correspondido con una situación real de mejora. Afrontar el problema de la construcción y ampliación de la casa unifamiliar en contexto rural o del edificio y la casa en contexto urbano, pasa por echarle un vistazo al cúmulo de soluciones tipológicas y constructivas que la arquitectura tradicional ha dejado impreso en los asentamientos de la Isla.

Los criterios para abordar tanto la planificación como las propuestas de carácter proyectual, se apoyarían precisamente en intentar compatibilizar la realidad constructiva actual con las aportaciones tradicionales en cuanto a la recuperación de las tipologías, aprovechamiento de la obra física existente, adecuación de la sección al terreno, cuidado con los vertidos de escombros, modelos de fachadas basados en los planos con huecos alineados, recuperación de los colores y acabados tradicionales, interpretación de la cubierta, carpintería de madera pintada aprovechando toda la variedad de soluciones existentes, así como en definitiva, tener mucho cuidado en adaptar cada solución a las condiciones reales del entorno y del terreno.

BIBLIOGRAFIA

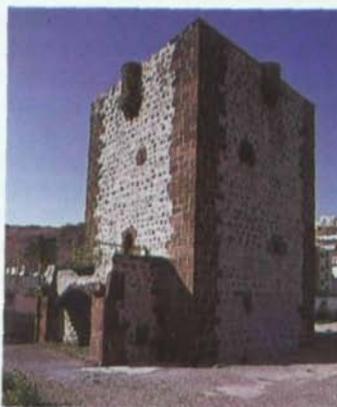
- LUENGO BARRETO, A. (1985), *La Casa. Desarrollo Tipológico y Constructivo*. Eco-plán de La Gomera (inéd.).

POBLACION DE LA VILLA DE LA COMERA.



La Gomera, isla Colombina

Por: A. Darías Príncipe



*San Sebastián:
Torre de los
Peraza, mal
llamada del Conde
(Foto A. Darías).*

La Isla de La Gomera tiene fama en el contexto canario por la belleza de sus leyendas, la riqueza de sus tradiciones y la abundancia de acontecimientos históricos. Desde los inicios de su conquista en el siglo XV hasta mediados del siglo XVII, el devenir histórico está marcado por multitud de eventos: la muerte del conquistador de Gran Canaria en sus playas, el asesinato del señor de la Isla, la consiguiente sublevación de los aborígenes, la venganza de doña Beatriz de Bobadilla, banquetes y agasajos a los corsarios franceses, lucha con los luteranos holandeses, saqueo de los berberiscos... Pero todos estos hechos quedan empequeñecidos ante un suceso que va más allá del ámbito local del Archipiélago para alcanzar rango de hito universal; nos referimos a la aportación gomera en el descubrimiento de América.

A grandes rasgos la Villa de San Sebastián, capital primero del señorío de los Peraza y después cabeza administrativa del Condado de La Gomera, apenas sufrió alteraciones en su trazado urbano hasta entrada la presente centuria. Por eso podemos hacernos una idea de cómo sería este puerto cuando Colón inició la aventura del descubrimiento.

El recinto se encontraba delimitado por accidentes naturales: a un lado, la montaña, y al otro, el desaparecido arroyo que hasta mediados de este siglo corría los inviernos, conocido con el término de *La Barranquera*; el tercero de sus márgenes estaba cerrado por el mar, de modo que tan sólo era posible la expansión por el flanco norte. En esta dirección crecería la población hasta establecerse como frontera la plaza y ermita de San Sebastián.

La trama urbana estaba marcada por dos largas calles (la antigua calle Real y la Trasera), perpendiculares al mar, que iniciaban su recorrido en la casa fuerte de los señores, pasaban delante de una explanada y llegaban hasta la plaza e iglesia Mayor para, desde allí, continuar de forma mucho

*Plano de Brizuela:
San Sebastián de
La Gomera en el
siglo XVII.*

más irregular hacia la ermita de San Sebastián, edificio, durante cierto tiempo, situado en las afueras del pueblo. Una calle transversal, desde la plaza de la iglesia hasta la Barranquera dividía el conjunto.

Aunque la trama ha permanecido inalterable, lamentablemente no ha sucedido lo mismo con los edificios. Si los primeros cincuenta años del siglo XVI supusieron para el puerto de la Villa un momento de esplendor, caracterizados por el paso de marinos y descubridores que alcanzaron fama en América, a partir de la segunda mitad de este siglo San Sebastián será reiteradamente atacada, saqueada e incendiada. En menos de cincuenta años la Villa soportaría tres razzias: en 1571 por Jean Capdeville, en 1599 por Pieter van der Does y en 1618 por Tabac Arráez. De ahí que sean muy pocos los edificios que, vistos por Colón a su paso por la Isla, aún permanecen en pie, siendo, por tanto, más honesto hablar de lugares colombinos.

La Torre del Conde

De ellos el más antiguo y el que conserva la mayor parte de su primitiva construcción es la Torre, mal llamada del Conde. Más exacta sería la denominación de *Torre de los Peraza* por cuanto fue mandada edificar por Hernán Peraza el Viejo, aproximadamente en torno a 1450. El precio de la construcción, junto con el de los gastos de la conquista efectuada por el primero de los Peraza, alcanzó las diez mil doblas, como consta en la declaración de Juan Iñiguez de Atabe, en la pesquisa de Cabito.

Por su ubicación, aislada en medio de la playa, y con un campo de visión totalmente despejado, fue concebida para defender a los conquistadores de los nativos. En 1488 tuvo ocasión de comprobarse al salvar en dos ocasiones a doña Beatriz de Bobadilla y a sus gentes de los sublevados. Sin embargo, muy pronto las transformaciones tácticas de la artillería dejaron a la Torre obsoleta y al puerto sin defensa. Por este motivo, Felipe II decidirá realizar los consiguientes arreglos en la fortificación, encargando la reforma a su ingeniero Fratrín. Los gastos deberían ser pagados a medias por el Conde de La Gomera y la Corona.

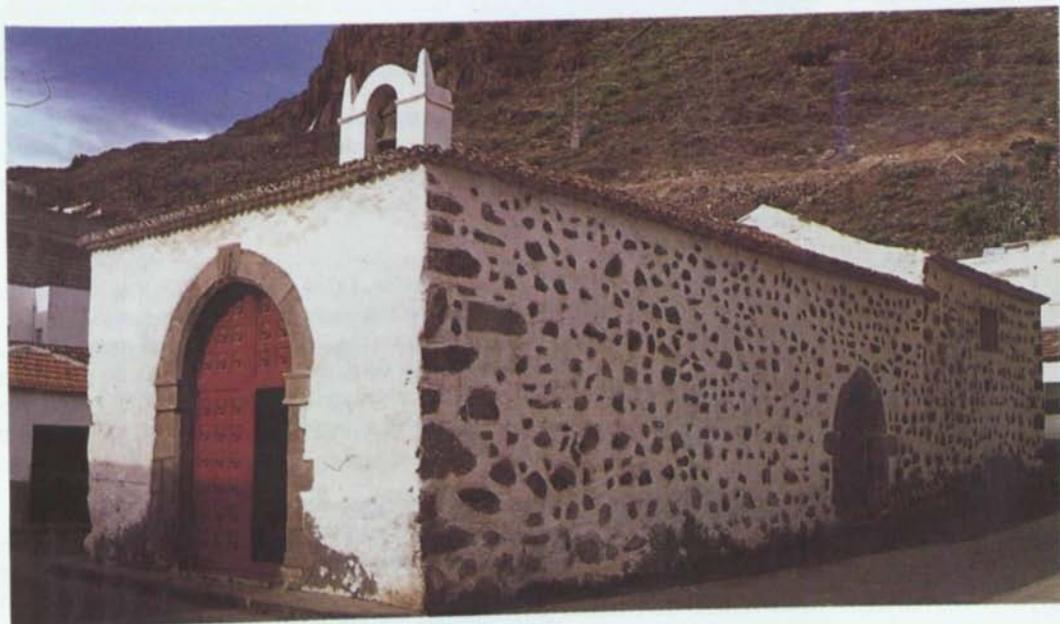
Poco debió realizarse, puesto que algún tiempo después envía al ingeniero militar Leonardo Torriani para que inspeccionara las fortificaciones de la Isla. El cremonense se percata de la inutilidad de la vieja fortaleza y se limita a ordenar la colocación de cuatro piezas de artillería y circundarla con una muralla cuyas esquinas tuvieran forma de puntas de diamante.

Los ataques piráticos aceleraron la ruina de la fortificación; sus gruesos muros resisten este triple asalto pero toda la estructura interna, de madera, queda destruida. En el segundo tercio del siglo XVII se diseña una serie de nuevas fortificaciones complementarias en el recinto de la *Torre*, pero nunca se llevaron a cabo; no era ésta una época propicia a desembolsos de cierta envergadura como los que necesitaba esta reforma.

En el siglo XVIII, la *Torre* interviene de manera relevante en la defensa de San Sebastián durante el ataque que el marino inglés Sir Charles Windhan efectúa el 31 de mayo de 1743; el ataque es rechazado, pero a consecuencia de éste, la *Torre* queda seriamente dañada.

En la segunda mitad del siglo XIX, el patrimonio de los marqueses de Bélgica, condes también de La Gomera, es heredado por el Conde de Tendilla. Le sucede a éste su hermana, quien se desprende de sus bienes patrimoniales, pasando la *Torre* al ramo militar. A partir de este momento se convierte en depósito de municiones (previamente, desde el siglo XVI, había servido como cárcel, depósito de armas y granero). Posteriormente, a comienzos de este siglo, se adapta para albergar un cuartel; se le adosan unos barracones, realizando en el antiguo edificio una serie de desafortunadas obras, que, durante mucho tiempo, deformaron su ya maltrecha fisonomía. A partir de la década de los sesenta se inician obras de restauración con la intención de devolver el primitivo aspecto a la *Torre*.

Su estilo es gótico, estando emparentada con algunas fortalezas peninsulares, especialmente en la región del Norte, pero con la que guarda mayor afinidad es con la Torre del Merino, en Santillana del Mar. Su estructura de madera es idéntica y sus muros, a pesar de las alteraciones sufridas, tienen muchos puntos comunes.



Edificaciones religiosas

La ermita de San Sebastián es, posiblemente, el primer templo construido en la Villa capital. Desgraciadamente, al ser destruido su primitivo archivo en los ataques piráticos, no conocemos la fecha exacta de construcción. Hernán Peraza el Viejo fue su promotor, a mediados del siglo XV, pero las distintas reedificaciones la fueron transformando, quedando solamente la portada lateral, ojival, como resto de la primitiva fábrica y, posiblemente, los dos capiteles del arco de triunfo.

Después del templo de la Asunción, es el edificio religioso más importante de San Sebastián. Además, tenía solvencia económica al poseer tierras en Chipude, en el término conocido como Valle de la Condesa, donadas por la hermana del Conde, don Diego de Ayala y Cojas.

La Ermita de San Sebastián es, posiblemente, el primer templo construido en la Villa capital (Foto A. Darias).

De todos los saqueos, el que más le afectó fue el de los hugonotes franceses. La fábrica fue dejada de tal manera desmantelada que los vecinos decidieron reconstruirla desde los cimientos, aprovechando solamente la cantería labrada. Es en esta época cuando se construye la portada principal.

La invasión de Van der Does, en 1599, la deja de nuevo en ruinas, pero esta vez no hay dinero para su reedificación y se opta por la solución de arreglar lo mejor posible los desperfectos poco a poco. A esta reparación corresponde la erección, en 1602, del arco de la capilla mayor, aprovechándose los capitales anteriores. Las obras finalizaron poco después de 1610.

El tercer ataque pirático devasta de nuevo el edificio. Los fieles, hartos de tanto esfuerzo inútil, lo arreglan de tan mala manera que, veintidós años después, en 1650, la ermita está a punto de desplomarse. El visitador, don Juan Sánchez Villanueva y Vega, ante el descontento general, tiene que ordenar su inmediata reparación, pero ni aun así se hace nada. Cuatro años después, el mismo visitador tiene que repetir la orden, poniéndose la obra en marcha poco antes de 1659 y hasta 1666 no se terminan los trabajos. Pasada la crisis económica que durante el siglo XVII sufrió la Isla, se reanuda los donativos particulares. Así, en 1688 el visitador Poggio Marcos Castillo costea de su propio peculio los gastos correspondientes al encalado, enladrillado, arreglo del tabernáculo, ejecución del nicho del patrono y compra de objetos para el culto. El ejemplo cunde, y, a partir de ese momento, se continúan las ayudas particulares. Se puede decir que en 1789 el templo estaba absolutamente concluido.

Pero poco tiempo duró este bienestar. Entre 1812 y 1833, los temporales que sufrió la Villa fueron minando la resistencia del templo hasta que, finalmente, en este último año se desplomó la casi totalidad del muro norte. Don Ramón de Echevarría, *apoderado del Conde*, se encargó de rehacer los desperfectos, aprovechando esta oportunidad para añadir la pequeña espadaña donde se colocó la campana proveniente del recién desamortizado convento de los Santos Reyes.

Durante mucho tiempo, el templo estuvo enclavado en las afueras del pueblo, poseyendo una plaza en su entorno y una fuente pública a sus espaldas. Con la breve expansión de la Villa en el siglo XIX se configura aquí uno de los conjuntos más equilibrados de la Isla, hoy roto por el desafortunado edificio de Correos y Telégrafos. De todos los bienes y objetos de valor que poseía sólo conserva en la actualidad la talla del santo, imagen de escuela canaria fechable en el segundo tercio del siglo XVIII; sus formas, excesivamente blandas, denotan la procedencia de un maestro de segundo orden. Mención especial, por la calidad de su elaboración, merece el arco triunfal, así como el pavimento de baldosas de barro vidriado de posible procedencia sevillana.

Del mismo modo que la ermita de San Sebastián, la edificación de la iglesia de la Asunción no se puede concretar a una fecha, aunque, al ser efectuada en tiempos de Hernán Peraza el Viejo, debe situarse en torno a la mitad del siglo XV. Su evolución, no obstante, resulta mucho más compleja. Como la mayoría de los emplazamientos religiosos de la época de la Conquista, la futura parroquia fue concebida como una pequeña ermita, con dirección NE-SW, de materiales pobres (se emplearía el ladrillo en lugar de la piedra).



Iglesia de la Asunción; aunque sus orígenes se remontan a mediados del siglo XV, sus proporciones actuales datan de 1550 (Foto A. Darias).

Posteriormente se iniciaría un nuevo templo que, desde la cabecera, iría lentamente progresando hacia los pies del edificio. De este modo, no sería extraño que cuando el Almirante pasara en 1492 por la Isla se estuviera efectuando la fachada gótica de la Asunción.

Este primer templo, que comprendía lo que es hoy la fachada central, la nave principal y parte del antepresbiterio, vería aumentadas sus proporciones a las actuales hacia 1550. El interior estaba presidido por un retablo de madera tallada con un lienzo de la Virgen de los Remedios al centro y sobre él un crucifijo. En la nave se situaba un retablo de San Francisco y algunos cuadros (teniéndose noticias del de la Adoración de los Reyes). El coro era bajo, con un órgano, siendo famosa la capilla cantora de los Condes, parangonada por algunos con las mejores de Castilla.

La fábrica sufrió también los efectos de los ataques piráticos. Así, en 1619, de la iglesia no quedaba más que los muros, de forma que se puso un cobertizo provisional en la Capilla Mayor para la celebración del culto. La reedificación, dispuesta de forma inmediata, preveía la ampliación a tres naves; tardó en llevarse a cabo casi veintinueve años.

Las diferencias entre el segundo templo y el actual son notables. El cuerpo de naves se ha mantenido pero carecía de las dos puertas barrocas de los lados, la cubierta era toda ella a dos aguas; en la cabecera sobresalía al centro la capilla mayor y en el flanco sur la sacristía (en el solar de la actual capilla del Rosario).

En el interior, la capilla mayor se adornaba con un retablo, decorado con lienzos pintados entre 1630 y 1633 por Domingo Pérez Donis. El suelo se cubría con ladrillos paralelepípedicos de barro cocido sin vidriar, con la pigmentación propia de este material. Adosados a los muros de las naves se situaban tres retablos del siglo XVII que aumentarían a ocho en la centuria siguiente. Tan sólo la mitad de ellos podían considerarse como tales, el resto se limitaba a simples mesas con una imagen encima y algún cuadro. Del total sólo se conserva parte del retablito de Santa Teresa.

El templo actual es, en realidad, la ampliación del segundo. El año 1745, el obispo Guillén bendice la recién construida capilla del Pilar, ubicada al final de la nave del evangelio, ordenando, al mismo tiempo, la erección de una capilla simétrica que sería la del Rosario en la nave de la epístola, hacer una nueva capilla mayor y a su derecha la sacristía. Ocho años después se coloca el Santísimo en la nueva capilla mayor y se concluyen las obras, si bien el artesonado de la capilla del Rosario quedó inconcluso. En 1763 se hace acopio de material para abrir la nave del evangelio con una portada barroca. La obra debió de terminarse en el año 1767, pues en esa fecha el mismo obispo Guillén ordena hacer lo mismo en la nave de la epístola, finalizando los trabajos al año siguiente. En 1776 se está construyendo el coro pero por falta de dinero se retrasa su conclusión hasta 1784. Mientras tanto, en 1779, se coloca encima de la sacristía un cuarto alto para capítulos y reuniones.

Toda esta dinámica constructiva se interrumpe en 1812; un nuevo temporal deja a la fábrica muy mal parada y tiene que empezarse a hacer acopio de material y dinero para comenzar las reparaciones. La situación se ve agravada por la reestructuración de rentas que hace para la Isla el obispo Verdugo, dejando a la Asunción prácticamente sin fondos. El resto del siglo XIX es un constante declinar para, durante la primera mitad del siglo XX, desatarse una fiebre iconoclasta que reduce el patrimonio del templo a mínimos.

A pesar de ventas, donaciones y otros atropellos parecidos, el templo conserva aún objetos de valor en cierta cantidad. Todos los retablos, excepto el ya descrito de Santa Teresa y el Mayor, que fue hecho en el siglo XIX, son de la segunda mitad del siglo XVIII, destacando el del Cristo, inacabado, rococó, y el de la Purísima, antiguo Altar Mayor del desaparecido convento de los Santos Reyes, también inacabado. Muy interesante el artesonado de la capilla del Pilar, mudejarizante, pintado, con lienzos y figuras añadidas. Entre las obras escultóricas destacan la Asunción, atribuible a Duque Cornejo, el Cristo Yacente de escuela sevillana, el San Miguel de terracota, traído de esta ciudad andaluza en 1770, el Crucificado y el tabernáculo de Luján Pérez, el San Pedro y San José de Estévez, etc. Entre los lienzos figura como obra primera el Cristo con la Cruz a cuestras de escuela valenciana (siglo XVI), las copias de Murillo regaladas por el Padre Padilla y la Adoración de los Magos de escuela canaria del siglo XVIII. Entre las obras de orfebrería está una custodia grande de escuela madrileña del siglo XVIII, otra custodia de fabricación gaditana del siglo XIX y diferentes objetos de plata pertenecientes al barroco lagunero o a la escuela rococó de Las Palmas.

Otros edificios singulares

Los dos últimos edificios considerados colombinos son la Casa del Pozo de la Aguada y la Casa de Colón. La primera ocupa el solar en el que, en tiempos de la llegada del Almirante, se erguía la casa-fuerte condal. Los saqueos del siglo XVI y XVII la destruyeron totalmente. Los condes cambiaron de residencia y en el lugar se levantó la Aduana de los señores que ocuparía, hasta bien entrado el presente siglo, la casi totalidad del frente a la plaza de la Constitución.



*Casa de Colón:
detalle interior.
Situada en las
afueras del pueblo,
en el siglo XV, tuvo
que ser
reconstruida en el
siglo XVII (Foto
A. Darías).*



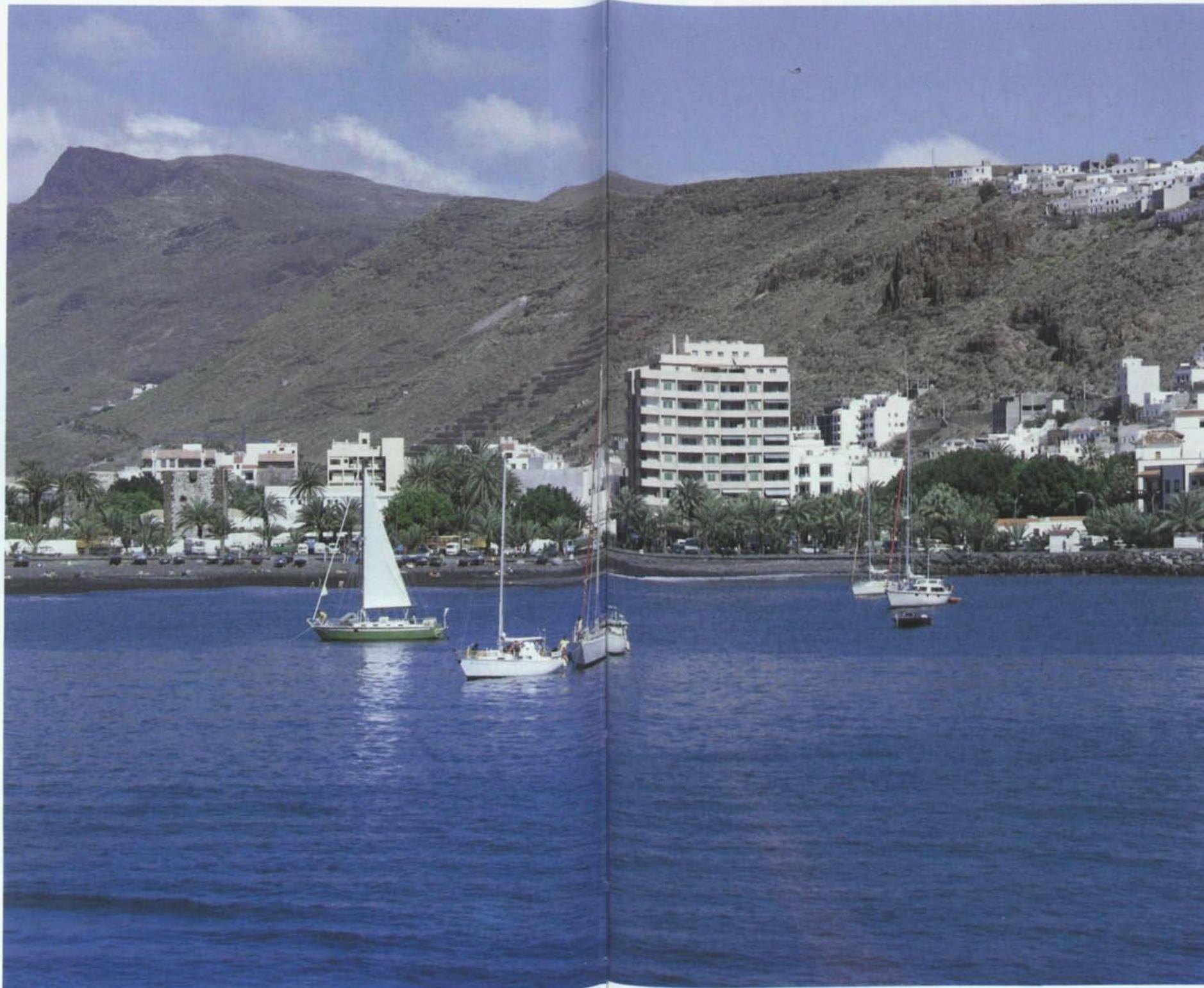
Su estado de conservación es, afortunadamente, bueno. Sólo se ha alterado (descontando una zona desaparecida) la fachada correspondiente a la calle de En Medio, en cuyo centro se encontraba el gran portalón semicircular para depósito de mercancías.

De la Casa de Colón permanece el solar. Situada en las afueras del pueblo, en el siglo XV, tuvo que ser reconstruida en el siglo XVII. Actualmente conserva en toda su sencillez los elementos constructivos iniciales. Comparando esta vivienda con las que aún permanecen en la localidad de esta misma época, destaca por el tratamiento más rústico no sólo en el trabajo de sus piezas, sino también en su distribución espacial.

*Casa del Pozo de
la Aguada. Su
estado de
conservación es
bastante
satisfactoria (Foto
A. Darías).*

BIBLIOGRAFIA

- DARIAS PRINCIPE, A. (1972), *Los monumentos artísticos de La Gomera*. Memor. Licen. Universidad de La Laguna (inédito).
- DARIAS PRINCIPE, A. (1986), *Lugares colombinos de la Villa de San Sebastián*. Excelentísimo Cabildo Insular de La Gomera, Santa Cruz de Tenerife, 110 pp.



Vista parcial de la bahía y Villa de San Sebastián en la actualidad (Foto T. Bravo).

© 2011 by the author(s).
All rights reserved. No part
of this publication may be
reproduced, stored in a
retrieval system, or
transmitted, in any form
or by any means, electronic,
mechanical, photocopying,
recording, or by any
information storage and
retrieval system, without
the prior written permission
of the publisher.

GARAJONAY: ANEXO DOCUMENTAL

LEY 3/1981, de 25 de marzo, de creación del Parque Nacional de Garajonay (isla de La Gomera).

DON JUAN CARLOS I, REY DE ESPAÑA

A todos los que la presente vieren y entendieren,
Sabed: Que las Cortes Generales han aprobado y Yo vengo en sancionar la presente Ley:

Artículo primero.—Finalidad

Uno. Es finalidad de esta Ley la creación del Parque Nacional de Garajonay (isla de La Gomera), caracterizado por la laurisilva canaria, así como el establecimiento para el mismo de un régimen especial de protección.

Dos. Dicho régimen jurídico especial tiene por finalidad proteger la integridad de la gea, fauna, flora, vegetación, aguas y atmósfera, así como sus valores arqueológicos, y, en definitiva, del conjunto de los ecosistemas del parque nacional, en razón de su interés educativo, científico, cultural, recreativo, turístico y socioeconómico.

Artículo segundo.—Ambito territorial

Uno. El Parque Nacional de Garajonay, con una superficie total de tres mil novecientos ochenta y cuatro hectáreas, afecta a los términos municipales de Agulo, Alajeró, Hermigua, San Sebastián, Valle Gran Rey y Vallehermoso, de la isla de La Gomera, en la provincia de Santa Cruz de Tenerife. Sus límites geográficos son los que se especifican en el anexo I de esta Ley.

Dos. No obstante, el Gobierno, por acuerdo del Consejo de Ministros, podrá incorporar al parque otros terrenos colindantes con el mismo, que reúnan características adecuadas para ello, en cualquiera de los siguientes supuestos:

- a) Que sean de la propiedad del Estado o de alguno de sus Organismos.
- b) Que sean expropiados con esta finalidad.
- c) Que sean aportados por sus propietarios a tal efecto.

Tres. El Gobierno adoptará las medidas y habilitará los medios necesarios para que los terrenos incluidos en el Parque Nacional de Garajonay, cuyos propietarios no suscriban los correspondientes acuerdos respecto a las limitaciones que sean indemnizables, pasen a ser propiedad del Estado.

Artículo tercero.—Protección

Uno. Queda prohibida toda actividad que pueda alterar los elementos y la dinámica de los ecosistemas del parque nacional.

Dos. El ejercicio de los usos tradicionales, en cada caso, de la actividad agraria del agua; las actividades de gestión y, en particular, los imperativos de conservación, así como el uso a que deben destinarse las instalaciones existentes, serán reguladas por el Plan Rector de Uso y Gestión.

Tres. Los terrenos incluidos en este parque nacional quedan clasificados, a todos los efectos, como suelo no urbanizable objeto de protección especial.

Artículo cuarto.—Zona periférica de protección

Uno. Se delimita una zona de protección exterior continua y periférica, a fin de garantizar una completa protección de los recursos naturales que han justificado su creación y para evitar los posibles impactos ecológicos y paisajísticos procedentes del exterior. Sus límites geográficos son los que se fijan en el anexo II de la presente Ley.

Dos. A tal fin por los Organismos competentes se clasificarán los terrenos de dicha zona como suelo no urbanizable de protección especial, prohibiéndose toda construcción excepto las de interés público, siendo en todos los casos necesario el informe favorable del Patronato. Asimismo, dichos Organismos adoptarán las medidas necesarias de protección del suelo, gea, flora, fauna, paisaje, aguas y demás elementos naturales, impidiendo la introducción de especies exóticas animales o forestales y la transformación de las zonas boscosas, que deberán mantenerse en su vocación natural.

Tres. Estas medidas dispondrán también la conservación de los sistemas agrarios tradicionales en la zona.

Artículo quinto.—Plan Rector de Uso y Gestión

Uno. En el plazo máximo de un año, a partir de la promulgación de la presente Ley, el Ministerio de Agricultura, a través del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, confeccionará un Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Garajonay, que, previa autorización inicial por el Patronato, será sometido a información pública y, una vez aprobado provisionalmente

por dicho Patronato, lo remitirá al Gobierno para su aprobación definitiva.

Dos. Dicho plan rector, que tendrá una vigencia de cuatro años, debiendo ser revisado al finalizar este plazo o antes, si fuera necesario, incluirá:

a) Las directrices generales de ordenación y uso del parque nacional.

b) Las normas de gestión y actuación necesarias para la conservación y protección de sus valores naturales y para garantizar el cumplimiento de las finalidades de investigación, interpretación del fenómeno de la naturaleza, educación ambiental y de uso y disfrute por los visitantes.

c) La zonificación del parque nacional, delimitando áreas de diferente utilización y destino entre las que se incluirán las destinadas a los servicios, especificándose sus limitaciones urbanísticas y las zonas de reserva integrales o dirigidas.

Tres. Todo proyecto de obra, trabajo o aprovechamiento que no figure en el Plan Rector de Uso y Gestión o en sus revisiones, y que se considere necesario llevar a cabo, deberá ser justificado debidamente, teniendo en cuenta las directrices de aquél, y autorizado por el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, previo informe favorable del Patronato del Parque Nacional de Garajonay.

Artículo sexto.—Planes especiales

Se redactarán por el ICONA planes específicos que desarrollen la normativa del Plan Rector de Uso y Gestión y que serán aprobados por el patronato y cuya vigencia vendrá limitada por la del propio plan rector. Al menos habrán de redactarse planes especiales para:

a) Las medidas tendentes a la eliminación de la explotación de los recursos naturales del parque nacional.

b) Las actividades de gestión necesarias para el mantenimiento de los equilibrios biológicos existentes y la investigación aplicada que le sirve de fundamento.

c) La organización de la interpretación e información del parque nacional para un mejor disfrute de los visitantes y la promoción de su educación ambiental.

Artículo séptimo.—Colaboraciones

Uno. El ICONA gestionará la colaboración de otros Organismos públicos nacionales y, en la medida en que sea posible, la de las personas físicas y Organismos privados nacionales o internacionales, ya sean gubernamentales o no, para el mejor cumplimiento de los fines del parque nacional.

Dos. Los Organismos públicos, y en particular el Cabildo Insular de La Gomera, deberán prestar la colaboración técnica que de ellos sea solicitada, conforme a lo dispuesto en este artículo.

Artículo octavo.—Limitaciones de derechos

Uno. La creación del Parque Nacional de Garajonay lleva aneja la calificación de utilidad pública para todos los terrenos que lo constituyen, a efectos de expropiación de los bienes y derechos afectados.

Dos. En relación a las previsiones del apartado dos del artículo tercero de la Ley quince/mil novecientos setenta y cinco, de dos de mayo, y dada la importancia de los paisajes fundamentales para la declaración de este parque nacional, no se permitirá ningún tipo de trabajo de búsqueda y explotación de sustancias minerales ni la corta o extracción de especies vegetales no introducidas por el hombre dentro de los límites señalados en el anexo de la presente Ley.

Tres. Serán indemnizables las limitaciones a la propiedad que se establezcan en relación con los usos permitidos en el suelo no urbanizable.

Artículo noveno.—Patronato

Uno. El Patronato del Parque Nacional de Garajonay, a que se refiere la Ley de Espacios Naturales Protegidos, estará adscrito a

efectos administrativos al Ministerio de Agricultura y compuesto por los siguientes miembros:

— Un representante de cada uno de los Departamentos de Presidencia del Gobierno, Obras Públicas y Urbanismo, Educación, Agricultura y Cultura.

— Un representante del Ente Preautonómico o Autonómico de Canarias.

— Dos representantes del Cabildo Insular.

— Dos representantes de los Ayuntamientos en cuyos términos municipales se encuentre el parque, designados entre ellos.

— Un representante de Asociaciones Canarias elegido por ellas mismas, de entre las que por sus Estatutos se dediquen a la conservación de la naturaleza.

— Un representante de la Universidad de La Laguna.

— Un representante del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza.

— Un representante del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

— Un representante de las Comunidades de Regantes cuyos manantiales discurren por el recinto del parque, que será elegido de entre ellas.

— El Director Conservador del parque nacional.

El Presidente será designado por el Gobierno de entre los miembros del Patronato.

Dos. Son cometidos y funciones del Patronato:

a) Velar por el cumplimiento de las normas establecidas, promover posibles ampliaciones del parque nacional, promover la construcción y acondicionamiento de los accesos precisos, administrar los fondos procedentes de la utilización de los servicios del parque o de las ayudas que al Patronato otorguen cualquier clase de Entidades o particulares, proponer normas para la más eficaz defensa de los valores y singularidades del parque nacional, elevar propuestas y realizar cuantas gestiones estime beneficiosas para los mismos.

b) Aprobar provisionalmente el Plan Rector de Uso y Gestión y sus revisiones, velando por su cumplimiento, y la Memoria anual de actividades y resultados que el Director-Conservador del parque habrá de elevar al Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza.

c) Aprobar los planes específicos a que se refiere el artículo sexto de la presente Ley.

d) Informar los proyectos que desarrollen los anteriores planes y de los de investigación que se pretendan realizar en las reservas.

Si al evacuar el Patronato los informes preceptivos a que se alude en este apartado d), las dos terceras partes de sus componentes mostrasen disconformidad con alguna de las propuestas, el Presidente devolverá a su origen la citada propuesta para reconsideración.

e) Informar sobre cualquier clase de trabajos, obras o aprovechamientos y planes de investigación que se pretendan realizar, incluidos o no en el Plan Rector de Uso y Gestión.

Si al evacuar el Patronato los informes preceptivos a que se alude en este apartado e), las dos terceras partes de sus componentes mostrasen disconformidad con alguna de las propuestas, el Presidente devolverá a su origen la citada propuesta para su reconsideración.

f) Delegar cuantas funciones estime conveniente en la Comisión Permanente, que deberá dar cuenta de su gestión al Pleno.

g) Elaborar, aprobar y modificar su propio reglamento de régimen interior, en el que se determinará la estructura funcional de la administración del parque.

Artículo diez.—Adecuación de la composición del Patronato

Cuando se produzcan cambios administrativos o modificaciones en las Entidades representadas, el Gobierno, por acuerdo adoptado en Consejo de Ministros, adecuará la composición del Patronato y, en su caso, de su Comisión Permanente, a dichos cambios o modificaciones.

Artículo once.—Comisión Permanente

En el seno del Patronato se constituirá una Comisión Permanente, cuyo Presidente será el de aquél y estará compuesta, además, por los siguientes miembros:

- Un representante del Cabildo.
- Un representante de los Ayuntamientos en cuyos términos municipales se encuentre el Parque.
- El representante del Ente Preautonómico o Autonómico de Canarias.
- El representante del Ministerio de Agricultura.
- El Director-Conservador del parque.

Tanto el Cabildo Insular de La Gomera como los Ayuntamientos designarán, respectivamente, cuál de sus representantes estará también en la Comisión Permanente.

Artículo doce.—Director-Conservador

Uno. La responsabilidad de la Administración del Parque Nacional de Garajonay corresponderá a un Director-Conservador designado por el ICONA, previa conformidad del Patronato, y recaerá en un funcionario con titulación universitaria superior.

Dos. El Patronato fijará su régimen de dedicación e incompatibilidades.

Artículo trece.—Tanteo y retracto

La Administración del Estado, a través del ICONA, podrá ejercitar derechos de tanteo y retracto en todas las transmisiones onerosas de bienes y derechos *inter vivos* de terrenos situados en el interior del parque nacional, en la forma que reglamentariamente se determine.

El derecho de tanteo se ejercerá dentro de los tres meses siguientes a la notificación del proyecto de transmisión hecho por cualquiera de las partes. Los Notarios y Registradores no autorizarán ni inscribirán respectivamente las correspondientes escrituras sin que se les acredite previamente la práctica de dicha notificación.

En defecto de notificación, o cuando las condiciones expresadas en la misma no coincidan con las de la transmisión efectiva, el Estado podrá ejercitar el derecho de retracto dentro de los seis meses, a contar desde que el ICONA o el Patronato del Parque Nacional tengan conocimiento de las condiciones reales de la transmisión. El derecho de retracto caducará a los diez años, a contar desde el momento en que se formalice la transmisión en documento de fecha fehaciente.

Artículo catorce.—Medios

El ICONA, con cargo a sus presupuestos, atenderá los gastos necesarios para el desarrollo de las actividades, trabajos y obras de conservación, mejora e investigación y, en general, para la correcta gestión del parque.

A estos efectos, figurarán como ingresos los provenientes:

- a) De aquellas partidas que para tales fines se incluyan en los Presupuestos Generales del Estado.
- b) De las tasas que puedan establecerse por acceso al parque y utilización de servicios.
- c) De toda clase de aportaciones y subvenciones de Entidades públicas y privadas, así como de los particulares.
- d) De todos aquellos que puedan obtenerse como consecuencia de concesiones y autorizaciones por utilización de servicios en el parque nacional, en la forma que se determine en el Plan Rector de Uso y Gestión, o en los planes especiales.

Artículo quince.—Participación de las Corporaciones Locales

Uno. El Cabildo Insular de La Gomera y los Ayuntamientos de los municipios incluidos en la demarcación del Parque Nacional de Garajonay tendrán derecho preferente en sus respectivos ámbitos territoriales para la obtención de concesiones y autorizaciones de establecimiento y prestación de los servicios de utilización pública

previsto en el Plan Rector de Uso y Gestión o en los planes especiales.

Dos. Las normas de desarrollo de esta Ley fijarán la participación que corresponda a dichos Ayuntamientos, en proporción a la superficie territorial que ocupen en el parque, en las tasas que se establezcan por acceso del público a las instalaciones de este parque u otras finalidades.

Artículo dieciséis.—Régimen de sanciones

La inobservancia o infracción de la normativa aplicable al Parque Nacional de Garajonay será sancionada con arreglo a lo dispuesto en la Ley de Espacios Naturales Protegidos y en el Real Decreto 2676/1977, de 4 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento para su aplicación, de conformidad con la legislación específica que, a tenor de la naturaleza de la infracción, resulte aplicable.

Artículo diecisiete.—Acción pública

Será pública la acción para exigir ante los órganos administrativos y los Tribunales Contencioso-Administrativos la estricta observancia de las normas de protección del Parque Nacional de Garajonay.

Artículo dieciocho.—Concesión o autorización de aguas

A efectos de conseguir la protección de la integridad de las aguas que establece el artículo primero de la presente Ley, no podrán tramitarse expedientes de concesión o de autorización para la explotación de aguas superficiales o subterráneas dentro del recinto del parque sin el informe favorable del Patronato.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera. En el plazo máximo de nueve meses a partir de la entrada en vigor de la presente Ley, el Gobierno, previo informe del Patronato, dictará las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la presente Ley.

Segunda. El Patronato del Parque Nacional de Garajonay quedará constituido en el plazo de dos meses, a partir de la entrada en vigor de la presente Ley.

Tercera. El Gobierno, de acuerdo con el Ente Preautonómico o Autonómico, a partir de la entrada en vigor de la presente Ley, elaborará un plan de desarrollo integral de la isla de La Gomera con un programa extraordinario de inversiones públicas para atender sus más urgentes necesidades. Dicho plan deberá quedar aprobado en el plazo improrrogable de diez meses y contendrá, de forma explícita, su financiación.

ANEXO I

Límites del Parque Nacional de Garajonay

Norte. Del lugar denominado El Bailadero, en el lindero del monte de Geliná y Chipude, en el camino vecinal de Vallehermoso a Valle Gran Rey, al raso de Tabarés en el monte Hueco de Agulo, a Meriga, al Alto de la Alatala, al Caserío de los Aceviños, al Caserío del Cedro, al Quemadito, a la Meseta, al Rejo, a la Cumbre de Juan Tomé, sobre el túnel siguiendo los linderos de los montes de utilidad pública de Vallehermoso, Agulo y Hermigua con los particulares.

Este. De la Degollada de la Cumbre al Aito de Tajaqué, siguiendo la finca del Izcague al Morrico de Agando y al Roque de Agando, siguiendo el lindero del monte de utilidad pública de San Sebastián con particulares.

Sur. Del Roque de Agando a la Montaña de Agando, a la Zarcita, al Alto de la Cabeza de Toro, siguiendo los linderos de los montes de utilidad pública de San Sebastián y Hermigua, respectivamente, con particulares, a la Cancela de Isque por el Lomo de Isque, siguiendo el lindero del monte de utilidad pública de Alajero, al Morro de Eretos, al Lomo de la Mulata, al Caserío de Igu-

lero, al Cruce de las Tajoras, al Barranco de las Lagunetas, siguiendo los linderos de los montes de utilidad pública de Alajeró y Vallehermoso, respectivamente.

Oeste. Desde el barranco de las Lagunetas al Caserío de las Hayas, al Cerco de Armas, siguiendo el lindero del monte de utilidad pública de Valle Gran Rey con particulares, al Acantilado de Rosas Alta, a los Chorros de Epina, al Bailadero, siguiendo el lindero del monte de utilidad pública de Gelina y Chipude con particulares.

ANEXO II

Límites de la zona periférica de protección

Norte. Desde el vértice geodésico de Teselinde en los Roques de Paterna en línea recta al vértice Pico del Plan sobre el Caserío de Macayo, en línea recta a la presa de los Gallos en el barranco del mismo nombre, de aquí recto al vértice Buenavista, de aquí recto al vértice Cerro Moledor, recto al vértice Palo Rique y de éste siguiendo el veril del risco cruzando el barranco del Cedro con el Salto del mismo nombre, recto al Morro de Ansosa en la cota seiscientos cincuenta y tres metros sobre el nivel del mar y desde aquí al Morro del Carmen en el Rejo y de éste en recto al vértice de Incherada.

Este.—Del vértice Incherada a la Degollada de Pereza.

Sur.—De la Degollada de Pereza, recto a la Punta de Arisel, recto al vértice Guanicode en el límite de términos de Alajeró y San Sebastián, desde aquí, y siguiendo los límites del Parque hasta Eretos, desde éste en recto al vértice de la Fortaleza.

Oeste.—Desde el vértice Fortaleza recto al vértice Canalita en la divisoria entre los términos de Vallehermoso y Valle Gran Rey, recto al Salto de la Cascada en el Barranco de Las Lagunetas, recto al Santo en el Lomo del Carretón en el lindero entre Valle Gran Rey y Vallehermoso, de aquí recto a la Degollada del Cabecito de Epina, de aquí recto al Barranco de la Niguera en la cota 625 sobre Argumul y de aquí recto al vértice geodésico Teselinde.

Por tanto,

Mando a todos los españoles, particulares y autoridades, que guarden y hagan guardar esta Ley.

Palacio Real, de Madrid, a 25 de marzo de 1981.

JUAN CARLOS R.

El Presidente del Gobierno,

REAL DECRETO 1531/1986, de 30 de mayo, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Garajonay.

La Ley 3/1981, de 25 de marzo, de creación del Parque Nacional de Garajonay, dispone que el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, a través del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, confeccionará un Plan Rector de Uso y Gestión, en el que se establecerán las directrices generales de ordenación y uso del mismo, así como las normas de gestión y las actuaciones necesarias para la conservación y protección de sus valores naturales y para garantizar el cumplimiento de las finalidades establecidas de investigación, interpretación de los fenómenos de la naturaleza, educación ambiental y de uso y disfrute por los visitantes.

Dispone, asimismo, que dicho Plan Rector deberá ser aprobado definitivamente por el Gobierno, previa información pública y aprobación provisional por el Patronato del Parque Nacional.

En su virtud, cumplidos los trámites legales, a propuesta del Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 30 de mayo de 1986,

DISPONGO:

Artículo 1.º Se aprueba definitivamente el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Garajonay, que se incluye como

anexo, elaborado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, a través del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza y aprobado provisionalmente por el Patronato del Parque, previo sometimiento del mismo a información pública, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.º, apartado 1, de la Ley 3/1981, de 25 de marzo, por la que se creó el Parque Nacional de Garajonay.

Art. 2.º El presente Real Decreto entrará en vigor el mismo día de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 30 de mayo de 1986.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación,
CARLOS ROMERO HERRERA

ANEXO

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Garajonay

1. OBJETIVOS GENERALES DEL PARQUE NACIONAL DE GARAJONAY

De acuerdo con el espíritu de la Ley de Espacios Naturales Protegidos, con el régimen jurídico del Parque y con la filosofía de Parques Nacionales de la UICN definida en Nueva Delhi (1969) y en Banff (1972), el ICONA elaboró un borrador de lo que serían los objetivos generales del Parque Nacional de Garajonay y que, sometidos a consideración del Patronato, fueron complementados y aprobados en los términos siguientes:

Objetivo I: Proteger el paisaje, la integridad de la fauna, flora y vegetación autóctonas, la gea, las aguas y la atmósfera y, en definitiva, mantener la dinámica y la estructura funcional de los ecosistemas de que se compone el Parque.

Objetivo II: Promover la educación ambiental y el conocimiento público de los valores ecológicos y culturales del Parque, y su significado.

Objetivo III: Proteger los recursos arqueológicos y culturales significativos del Parque.

Objetivo IV: Restaurar, en lo posible, los ecosistemas y lugares alterados por el hombre o sus actividades sin perjuicio del objetivo anterior.

Objetivo V: Garantizar la persistencia de los recursos genéticos significativos.

Objetivo VI: Eliminar, lo antes posible, los usos y derechos reales existentes en el territorio del Parque incompatibles con los objetivos anteriores.

Objetivo VII: Facilitar el disfrute público basado en los valores del Parque.

Objetivo VIII: Integrar la gestión del Parque Nacional en el contexto general de la isla.

Objetivo IX: Promover el desarrollo socioeconómico de las comunidades asentadas en la periferia del Parque.

Objetivo X: Aportar al Patrimonio Nacional y Mundial una muestra representativa de la laurisilva canaria, participando en los programas internacionales, preferentemente europeos, de conservación de la naturaleza.

2. ZONIFICACIÓN

Normativa

La Ley de creación del Parque exige que se incluya en el Plan Rector de Uso y Gestión la delimitación de áreas de diferente utilización y destino. Es la zonificación el proceso que permite compatibilizar uso y preservación, de forma que no se produzcan alteraciones que afecten negativamente al Parque Nacional.

La clasificación de las zonas contempladas para el Parque corresponden con los objetivos acordados en el Seminario de Parques Nacionales celebrado en Ordesa en 1983, y responde a cuatro categorías, a saber:

2.1.1. Zona de reserva. Las personas no tendrán acceso interno libre, sólo con propósitos científicos o de gestión, y se excluye el uso de vehículos motorizados.

La gestión de esta zona puede variar desde la abstención hasta el manejo directo.

2.2.II. Zona de uso restringido. Su preservación es compatible con un moderado uso público, utilizando medios primitivos debidamente autorizados.

2.3.III. Zona de uso moderado. Son áreas capaces de soportar el recreo al aire libre y actividades educativas.

Se tolera un moderado desarrollo de servicios destinados al uso de los visitantes (unidades de interpretación, etc.).

2.3.IV. Zona de uso especial. Son zonas de reducida extensión donde se ubican los servicios esenciales para la administración del Parque y algunos destinados al uso de los visitantes.

Descripción de las zonas

Zona I (de reserva). Ocupa un total de 2.035 hectáreas (51 por 100 del Parque Nacional), distribuidas en tres sectores:

Sector a) Enclavado en el término municipal de Vallehermoso, desde la Asomada, donde limita este término con valle Gran Rey hacia los Barranquillos, Chorros de Epina, Los Gallos y el piedemonte de los Riscos de los Pérez sobre la presa de la Encantadora. Desde aquí y siguiendo ahora los límites del término municipal de Agulo hacia El Quebradón y Laguna Grande, desde donde por la carretera dorsal limita hasta Apartacamino y el punto de origen.

Sector b) Enclavado en el término municipal de Agulo y Hermigua. Desde Meriga al Cedro, por los límites del Parque, desde aquí al Alto de Aguelisma y carretera dorsal hasta Cherelepi, donde por Agua de los Llanos limita hacia el punto de origen.

Sector c) Enclavado en el término municipal de Hermigua y San Sebastián. Parte de la Montaña Quemada hacia la Carbonera por el piedemonte de la Meseta de Hermigua. Desde este punto y por el Lomo Vizcaya y los altos de La Laja hasta el Roque Agando y cumbre de Tajaqué. A partir de aquí por el interior del monte hasta el Campamento Viejo, desde donde limita por la pista forestal de la zona hasta el punto de origen.

En cuanto a la justificación como zona de máximo interés preservacionista, es de resaltar que gran parte de ella está ocupada por las mejores comunidades de laurisilva climática (*Lauro-Perseaetum* y similares, así como sus facies *rupicolas*) y un enclave determinado ocupado por una comunidad de tilés (*Athyrio-Ocoteetum*) en una etapa inmejorable de conservación, excepto en sus márgenes inferiores. Asimismo es de resaltar en su interior la presencia de las dos únicas representaciones de brezal de crestería en el Parque (*Ericetum scopariae*).

Los entornos más frágiles de la zona se hallan a nivel de los fondos de barranco, donde además de instalarse una riquísima flora higrofila existen cuatro fuentes de caudal permanente de primera categoría.

Desde el punto de vista geológico cabe resaltar la presencia de importantísimos domos de naturaleza traquítica (Los Roques) de excepcional singularidad insular, donde además de cobrar un especial interés intrínseco-geológico, se instala una peculiar flora relegada a estos entornos.

Desde el punto de vista zoológico ocupa máximo interés la presencia de las tres únicas zonas de nidificación de la paloma Rábiche en el Parque y grandes áreas de posible nidificación de la paloma Turquí.

Zona II (uso restringido). Ocupa un total de 858 hectáreas (21,5 por 100 del Parque Nacional), distribuidas en dos sectores:

Sector a) Enclavado en el término municipal de Agulo. Desde El Quebradón por los límites del término municipal hasta Laguna Grande. Desde aquí, y por la carretera dorsal hasta Cherelepi y por el interior del monte hasta Meriga, por Agua de los Llanos.

Sector b) Enclavado en el término municipal de Hermigua. Partiendo del Caserío del Cedro hacia el Alto de Aguelisma y desde aquí, por la carretera dorsal hasta la Cumbre Tajaqué. Desde este punto hasta el Campamento Viejo, donde limita por la pista forestal en el punto de origen.

Destaca esta zona un alto interés preservacionista, pues aquí se instalan, como en la zona I, las comunidades climáticas de laurisilva (*Lauro-Perseaetum*) y variantes, así como las frágiles comuni-

dades de fondo de barranco (Cedro, Agua de los Llanos, Fuente-santa y Meriga) y la presencia de una fuente permanente de primera categoría en el cauce del barranco de El Cedro.

Sector c) En esta zona se ha incluido un área climática de laurisilva en su vertiente norte, fondo del valle de El Cedro entre la pista forestal y el límite con particulares, en la cual se permite un restringido uso público por tratarse de El Cedro.

En cuanto al recurso zoológico cabría resaltar algunas áreas de posible nidificación de la paloma Turquí.

Zona III (uso moderado). Ocupa un total de 891 hectáreas (24,7 por 100 del Parque), y está constituida por una gran área que viene a delimitarse a lo largo de casi toda la vertiente sur del Parque. Desde La Asomada a Las Hayas, Igualero y Las Paredes. Desde aquí, por la carretera hacia La Cumbre, se desvía por la pista forestal de la Hoya del Vaquero hasta el Ancón de las Aguilillas y de nuevo por el límite del Parque a Cabeza de Toro. Desde este punto por la carretera dorsal hasta Apartacamino y al punto de origen.

Está definida por un tipo de vegetación más xérica, fundamentalmente de tipo fayal-brezal (*Fayo-Ericetum arboreae*), por zonas muy bien conservadas. Parte de la superficie más meridional del Parque está ocupada por plantaciones recientes de pino y algunos rodales de eucalipto, los cuales están siendo objeto de extracción paulatina para facilitar el desarrollo de las comunidades nativas. Por zonas, se observan etapas de matorral de sustitución en estado óptimo y potencial de sucesión hacia un fayal-brezal.

Se trata, por tanto, de una zona sin riesgo en cuanto a su fragilidad donde se puede desarrollar el uso público e instalaciones para la interpretación e indicaciones al visitante.

Zona IV (uso especial). Abarca un total de 110 hectáreas (2,8 por 100 del Parque), distribuidas en siete sectores:

Cumbre de Tajaqué: Un enclave localizado en un punto estratégico del Parque, ya que por él tiene lugar el paso de la gran mayoría de los visitantes por la ruta principal de San Sebastián-Dejollada de Peraza-Los Roques.

En el plan especial correspondiente deberá precisarse el tamaño de la parcela que recibirá la influencia de los visitantes, así como la obligatoriedad de establecer informe del seguimiento del impacto de las visitas, las medidas que impidan el acceso y deterioro de comunidades críticas.

De esta facilidad de acceso y por encontrarse en un tramo ideal de la crestería de la isla, se ha estimado localizar un punto de interpretación, ya que se puede divisar una completa panorámica forestal al norte y también contemplar de una manera muy patente el grueso del mar de nubes que al cruzar a la vertiente sur se desintegra, experimentando el conocido «efecto Fohen».

Monte de Alajeró: Una parcela del Parque relativamente deforestada y en gran parte destinada a trabajos de extracción de especies exóticas y repoblación de especies nativas. Por tanto, se trata de un área de baja fragilidad donde se puede llevar a cabo un desarrollo de los servicios del Parque.

Laguna Grande: Única zona recreativa del Parque provista de instalaciones rústicas, parque infantil, aseos, recipientes de basura, mesas y bancos, fogones, fuentes, etc. Asimismo existe en su interior un bar restaurante, de dimensiones 12 x 13, así como una caseta destinada al grupo electrógeno, de 4 x 3,50 metros, y una pequeña edificación de planta rectangular destinada a servicios higiénicos y dimensiones de 9 x 3,50 metros, cuya ubicación se pretende modificar hacia el límite del Parque. Asimismo se prevé la instalación de un puesto de la Cruz Roja.

Apartacamino: Una zona céntrica del Parque, donde si bien el paso de visitantes no es muy considerable, es un punto estratégico para establecer paneles de información general del Parque.

Chorros de Epina: Zona recreativa bastante frecuentada, ya que en el lugar se encuentra la ermita de San Isidro, donde se celebra anualmente una pequeña romería en el mes de julio. Ocupa una superficie de 34 x 14 metros.

Meriga: Una pequeña parcela en la que se encuentra el vivero forestal de Meriga, destinado a las labores de rescate genético, especialmente de especies arbóreas; asimismo se prevé llevar a cabo algunos programas de interpretación dirigidos al visitante sobre las técnicas empleadas en dicho vivero.

Azud: En las cercanías del lugar se halla un depósito municipal de almacenamiento de agua y se prevé la construcción de un pequeño azud de siete metros de altura (recientemente informado favorablemente por el Patronato del Parque), destinado al abastecimiento de agua de los caseríos próximos (Meriga, Cerpa, La Palmita...), todos situados en el prepararque.

Montaña de Igualero: Una pequeña parcela de monte bastante degradada, donde se prevé el levantamiento de las instalaciones pertinentes para desarrollar la zona bajo mínimos como Centro de Alto de Garajonay.

Abarcará al Ministerio de Defensa (como una subparcela de 45 x 40 metros), TV, ICONA, Defensa Civil, UNELCO y Guardia Civil.

3. INSTALACIONES, APROVECHAMIENTOS Y USOS TRADICIONALES

El artículo 3.º, punto 2, de la Ley 3/1981, de 25 de marzo, establece que «el ejercicio de los usos tradicionales, en cada caso, de la actividad agraria del agua, las actividades de gestión y, en particular, los imperativos de conservación, así como el uso a que deban destinarse las instalaciones existentes, serán reguladas por el Plan Rector de Uso y Gestión»:

3.1. Depósitos y tuberías. Sin menoscabo de los que disponga el Plan de Tratamiento Paisajístico en beneficio de la integridad estética y paisajística del Parque Nacional se mantendrá su uso hasta que por los Organismos pertinentes se obtengan caudales alternativos y similares fuera del Parque Nacional para no canalizar agua en su interior, los depósitos y tuberías que a continuación se relacionan:

- Depósito (1) y tubería (20) de Chipude, que conectan desde el Alto de Garajonay.
- Depósito (2) y tubería (14) de Meriga, que derivan de la red central hacia los caseríos de la cuenca de Meriga.
- Depósito (3) y tubería (17) de Los Aceviños, que deriva hacia el caserío de Los Aceviños.
- Depósito (4) de El Cercado (5), de Laguna Grande (6), de Budien y tubería (19) que derivan desde Laguna Grande hasta El Cercado.
- Depósito (7) y tubería (21) de Igualero.
- Depósito (8) de Garajonay.
- Depósito (9) de El Cedro.
- Tubería (10) de Tanquilla de Jorge (11), de Macayo y (12) de Los Gallos.
- Tubería (13) de Fuensanta (15), de Los Zarzales y (16) de Agua de los Llanos, que derivan a la red central de la cuenca de Meriga.
- Tubería (18) de la ermita de El Cedro y (22) de Pavón.

3.2. Edificios:

- Casa forestal de Chipude (23). Situada en el límite del Parque, en sus estribaciones más meridionales, donde se aloja el Guarda forestal de la zona. Se mantiene en su uso actual.
- Ermita de Nuestra Señora de Lourdes (31), San Isidro (33) y Guadalupe (32). Destinadas a la actividad religiosa. Se mantiene su uso actual bajo control especial en la época veraniega.
- Refugio de Las Paredes (42) y casa de El Cedro (43). Dos pequeñas construcciones que han sido destinadas como refugio de excursionistas. Se mantienen las instalaciones para almacén de material de ICONA.
- Molino de agua. Una pequeña construcción tradicional, actualmente deteriorada, por lo que se prevé su restauración y su posterior uso como tal.
- Caseta de vigilancia del Alto de Garajonay (44). Un pequeño edificio donde se ha instalado una compleja red de emisoras tanto del ICONA como de otros Organismos oficiales (Guardia Civil, UNELCO, TV, Defensa Civil y Cuerpo Civil) que centraliza ahí sus comunicaciones. Se prevé su demolición y total desaparición, trasladando su cometido y construcción a la montaña de Igualero y al Centro de Juego de Bolas.

3.3. Líneas telefónicas y eléctricas. Sin menoscabo de lo que disponga el Plan de Tratamiento Paisajístico en beneficio de la in-

tegridad estética y paisajística del Parque Nacional, se mantienen en uso actual las líneas telefónicas y eléctricas que a continuación reflejamos, instándose a que la Compañía Telefónica Nacional de España y UNELCO, respectivamente, establezcan su erradicación en el plazo de cuatro años:

- Línea telefónica Gelina-Chipude (24), que cruza un pequeño sector del Parque, casi en sus límites más occidentales entre Chorros de Epina y La Asomada.
- Línea telefónica de El Cedro y Los Aceviños (26), que cruza un pequeño sector del Parque entre dichos caseríos.
- Línea telefónica de la Banda sur de Vallehermoso (26), que cruza el Parque desde Dequesí hasta la casa forestal de Chipude.
- Línea eléctrica de San Sebastián-Hermigua (27) en el límite más oriental del Parque.
- Línea eléctrica provisional de El Cedro (28), que se interna en el Parque por el caserío de El Cedro hasta la ermita de Lourdes.
- Línea eléctrica de Igualero-Garajonay (29), que se interna en el Parque hasta el Alto de Garajonay.
- Línea eléctrica de Erques-casa forestal de Chipude (30), que sólo llega hasta el límite del Parque en dicha casa forestal.
- Línea eléctrica desde el caserío de Igualero al Centro de Comunicaciones del Ministerio de Defensa de Montaña de Igualero.

3.4. Áreas recreativas:

- Chorros de Epina (35). Un lugar bastante frecuentado del Parque, donde existen diversas instalaciones (fuentes, fogones, mesas, etc.). Se mantiene su uso como zona de *pic-nic*.
- Las Cuadernas (36) y Raso de la Bruma (37). Posee diversas instalaciones (mesas y fogones) y han venido usándose como zona de *pic-nic*. Se prevé su erradicación, pues atenta, por su emplazamiento, al paisaje natural del Parque, especialmente en los días de uso.
- Meriga (40). Posee escasas instalaciones y se ha venido utilizando como zona de esparcimiento público de carácter reducido. Se erradicará, por estar situado en un lugar extremadamente frágil del Parque.
- Las Creces (38) y Cañada de Jorge (39). Posee diversas instalaciones y su uso actual como área recreativa se mantiene, pero solamente mediante acceso peatonal.

3.5. Zona recreativa de Laguna Grande. Las instalaciones recreativas de esparcimiento y merendero, así como de restaurante, en Laguna Grande (41) se han venido utilizando por el visitante, siendo además el lugar más frecuentado del Parque. Se mantiene en su uso actual.

3.6. Vivero de Meriga. Una pequeña parcela en las proximidades del barranco de Meriga (46), donde se encuentran las instalaciones pertinentes para las labores de rescate genético, fundamentalmente de especies arbóreas. Se mantiene en su uso actual.

3.7. Carreteras. Se mantienen en su uso público libre, con su trazado y dimensiones, todos los accesos asfaltados que cruzan el Parque y se prevé la realización de algunos miradores o aparcamientos adosados que se desarrollarán por planes especiales.

3.8. Pistas:

- Las pistas de La Meseta-Los Gallos, Chorros de Epina-La Ermita, Contadero-Alto de Garajonay, Hoya del Vaquero-Degollada Blanca, Pista del Medio-Reventón y sus derivaciones a Hoya de Mena, Los Aceviños y El Cedro Cherelepi-casa forestal de Chipude y sus derivaciones al Cercado, por los Llanos de Crispín, se les mantiene en su uso público libre, con sus trazados y dimensiones actuales.
- Las pistas de Cañada de Jorge, Palos Pelados, Jardín de las Creces y Pinar del Infante serán objeto de cierre al tráfico de vehículos motorizados, exceptuando las razones de mantenimiento y control del medio.
- Las pistas de Argumame y Las Eretas se cerrarán al público para ser recuperadas posteriormente para la laurisilva mediante repoblación forestal.

3.9. Aprovechamientos de agua. Se mantienen los actuales aprovechamientos de agua en la forma que se realizan en cuencas determinadas del Parque, hasta que se cumpla lo previsto sobre caudales alternativos.

Se prevé la construcción de un pequeño azud en las cercanías de Meriga, para el abastecimiento de los caseríos próximos a su cuenca.

No se restringirá totalmente el paso del agua a las colas inferiores del barranco, pues atenta gravemente el equilibrio ecológico de las comunidades hidrófitas que se asientan bajo la instalación.

3.10 Otros aprovechamientos. Todos los aprovechamientos que se han venido efectuando dentro del actual recinto del Parque (pastoreo, recogida de follaje y madera de frondosa) quedan terminantemente prohibidos.

Queda prohibida la caza en el Parque Nacional de Garajonay, y excepcionalmente podría autorizarse a la zona de uso moderado (zona III) prevista en el Plan Rector de Uso y Gestión, de acuerdo con el Plan de Aprovechamiento Cinegético conforme a lo previsto en el artículo 9.2c) de la Ley 3/1981, de creación del Parque Nacional.

3.11 Maniobras militares. Se considera incompatible con la finalidad del Parque todo tipo de maniobras militares y ejercicios de mando, salvo en los supuestos contemplados en la Ley Orgánica 4/1981, de 1 de julio, de los estados de alarmas, excepción y sitio.

4. NORMATIVA DE APLICACIÓN

A los efectos de la protección de los recursos que motivaron la declaración de Parque Nacional, sin menoscabo de las disposiciones y competencias de la legislación sectorial y de los que se complementan en los Planes Especiales a los que se refiere el régimen jurídico del Parque, se establece la siguiente normativa para su aplicación en el recinto del Parque Nacional de Garajonay, y el ICONA adoptará las medidas para su cumplimiento:

4.1 Para la protección del paisaje y sus elementos, así como de las comunidades vegetales. Serán sancionadas con arreglo a lo preceptuado en los artículos 442 y 443 del Reglamento de Montes, o de aquellas otras disposiciones que se establezcan:

a) La alteración del relieve mediante excavación, aterrazamientos, excavaciones minerales y en aquellos casos autorizados, los terraplenes serán objeto de tratamiento paisajístico cuyo plan y plazo se indicarán en la petición.

b) La instalación de torres, banderas, antenas, cables y demás artefactos sobresalientes. Por causas justificadas, el ICONA podrá autorizar su instalación temporal, previo informe favorable del Patronato.

c) La instalación de todo tipo de carteles o anuncios publicitarios comerciales.

d) El vertido de escombros y basuras en el recinto del Parque.

e) La pintura en las rocas o su utilización para escribir nombres.

f) La introducción, derramamiento y liberación de sustancias químicas o biológicamente activas en el medio, salvo las autorizadas como medidas de manejo y control de la vida silvestre.

g) La recolección de piedras y plantas y cualquiera de sus partes o despojos, así como su traslado, perturbación o deterioro, salvo en los supuestos que se justifiquen y autoricen por motivos de estudio, de manejo del medio o realización de obras.

h) La introducción de propágulos y plantas exóticas, salvo plantas de interior que se utilicen en los edificios y viviendas, debidamente autorizado.

i) La extracción o alteración de cualquier objeto arqueológico sin la autorización pertinente.

j) La diseminación y siembra artificial de especies nativas del Parque, salvo supuestos programas de rescate genético o jardinería autorizado.

k) La entrada de ovejas, cabras y cualquier otro herbívoro, salvo autorización especial, o encontrándose encerrado en vehículo.

l) El establecimiento de todo puesto de venta, así como de la venta ambulante.

m) El abandono de artefactos en el recinto del Parque.

n) La instalación de casetas, chozas, la acampada al aire libre y pernoctar en el Parque, salvo en los lugares y forma señalados.

o) Abrir galerías y perforar pozos o sondeos en el Parque, así como cualquier aprovechamiento y obra que no esté autorizada por el ICONA sin el informe favorable del Patronato.

p) La práctica de escalada en cualquiera de los riscos, pitones, etc., del Parque.

q) Bañarse en cualquier cauce de barranco o fuente del Parque, así como lavar cualquier tipo de objeto.

4.2 Para la protección de las comunidades animales. Serán sancionados con arreglo a lo preceptuado en los artículos 42 y 43 de la Ley de Caza y 48 de su Reglamento:

a) La liberación de animales exóticos en el recinto del Parque. Los perros y hurones utilizados por los cazadores serán retirados del Parque al finalizar la jornada.

b) Aterrizar o sobrevolar con avionetas o helicópteros, salvo para la gestión y protección del medio.

c) Circular con vehículos fuera de la carretera y pistas autorizadas. En particular, la realización de rallies, motocross, trial, etc., así como el aparcamiento fuera de los lugares destinados a ello.

d) La práctica del tiro al plato olímpico, tiro con arco, el uso de escopetas de aire comprimido y todo tipo de armas que no sean de caza, cuando ésta esté autorizada.

e) Circular en las zonas de reservas.

f) Circular por senderos para los que se requiere autorización sin ir previsto de ella.

g) El uso de cualquier aparato reproductor de sonido a alto volumen.

h) El vuelo delta.

i) La recolección de animales y cualquiera de sus partes o despojos, así como su traslado, perturbación o deterioro, salvo que se justifique y autorice previamente por motivos de estudio, de manejo del medio o de realización de obras.

j) Aquellas actividades no especificadas en este Plan Rector de Uso y Gestión, y que no hayan sido objeto de informe favorable del Patronato.

4.3 Defensa contra incendios. Serán sancionados con arreglo a lo preceptuado en los artículos 136, 137 y 138 de la Ley de Incendios Forestales:

a) Hacer o provocar fuego, salvo en los lugares indicados.

b) La suelta de globos de gas o fuego.

c) Tirar colillas encendidas, cartuchos, latas, botellas, plásticos y cualquier tipo de objeto al Parque.

4.4 Para la protección del paisaje. Serán sancionados con arreglo a lo preceptuado en la Ley del Suelo y en sus Reglamentos correspondientes aquellas edificaciones o construcciones que no prevea este Plan Rector de Uso y Gestión o los Planes Especiales que lo desarrollen y los autorizados según el artículo 53 de la Ley 3/1981.

Las instalaciones y edificaciones, en su caso, deberán ser adaptadas al paisaje. De ser viables se harán subterráneas o se levantarán contra elementos del terreno que las protejan de las vistas.

Las carreteras asfaltadas llevarán las cubiertas de color adaptadas al paisaje, con preferencia a la gama del rojo arcilla.

Gestión

5. PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Se elaborará un Plan especial de restauración, el cual deberá inspirarse al menos en los criterios y objetivos preliminares que a continuación se exponen:

5.1 Criterio de gestión del medio natural:

a) Eliminar las especies vegetales exóticas del Parque.

b) La reintroducción de especies nativas desaparecidas históricamente y cuyo nicho ecológico está vacante.

c) El evitar la desaparición, incluso natural, de las especies autóctonas endémicas insulares o canarias del Parque (rescate genético).

d) El limitar la recolección de ejemplares y el empleo de artefactos a aquellos que se utilicen en exhibiciones interpretativas o sean indispensables para estudios de manejo del medio.

e) El restaurar activamente las áreas dañadas por el hombre o sus actividades.

f) El mantener en su estado natural los senderos de zonas óptimas de vegetación para facilitar su cierre natural.

5.2 Objetivos de gestión. En función de los criterios anteriormente establecidos, y siguiendo los objetivos generales del Parque Nacional de Garajonay (I-V), se establecen como objetivos de gestión para el ICONA los siguientes:

a) Eliminar las especies introducidas de coníferas, bajo la técnica de entresacas parciales y cortas paulatinas y bajo un atento seguimiento de la sucesión regenerativa de las comunidades nativas. Se mantiene, sin embargo, el pinar de Argumame, por su potencial uso.

b) Eliminar los eucaliptos, bajo la técnica de matarrasa y anillado.

c) Eliminar las especies invasoras, de especial agresividad ecológica (*Tradescantia fluminensis*).

d) Eliminar las especies ruderales de mayor carácter invasor (*Rubus*, *Ageratina*..).

e) Repoblar con especies nativas los bordes de pistas y claros de bosque, así como donde hayan llevado a cabo obras de saneamiento ecológico (extracción de especies exóticas, etc.), pero teniendo en cuenta la potencialidad reproductora de las especies que se introduzcan por su identificación con el nicho ecológico vacante.

f) Llevar a cabo técnicas de limpieza de las comunidades de sustitución vegetal en terrenos que sean destinados al uso público (pistas forestales, zonas recreativas, etc.).

g) Erradicar las poblaciones de *Rattus*, mediante técnicas que no atiendan al normal funcionamiento de las cadenas tróficas naturales.

h) Controlar las poblaciones de los gatos asilvestrados.

i) Mantener la limpieza del Parque y eliminar toda suerte de despojos y artefactos abandonados.

j) Llevar a cabo una especial actividad de control de los barrancos que lleven cursos de agua constante, así como asegurar el paso de un mínimo caudal de agua hacia el curso inferior del azud que se pretende construir en Meriga, para garantizar la preexistencia de las comunidades hidrófilas que se asientan bajo ella.

k) Preservar los lugares de nidificación de la paloma Rabiche.

l) Proteger los impactos humanos a los Roques de Ojila, Agando y Zarcita.

m) Proteger los tapices vegetales del suelo, a base de definir claramente las rutas y senderos utilizables por los visitantes.

n) Llevar a cabo medidas de protección contra incendios. Asimismo, se efectuarán las habituales técnicas de limpieza de vegetación que se instalen en las pistas forestales destinadas al control de incendios.

5.3 Plan de tratamiento paisajístico. Independientemente de los planes y propuestas que se realicen orientados a la consecución de los objetivos expuestos, el ICONA elaborará un Plan de tratamiento paisajístico para el Parque.

Dicho Plan comprenderá un análisis de las afecciones paisajísticas actualmente existentes, su evaluación según su importancia, reversibilidad y un Plan de acción y soluciones indicando en cada caso las Entidades afectadas o responsables y el modo más adecuado de colaborar en la ejecución. También se tendrá en cuenta las vistas al exterior, por lo que se sugiere las recomendaciones pertinentes a los Ayuntamientos de la Isla.

Este Plan debe contemplar de forma prioritaria los siguientes aspectos:

a) La mimetización y desplazamiento de redes telefónicas y eléctricas, así como de las tuberías y depósito contemplados en el apartado 7.2 (instalaciones).

b) Restauración de la cuenca de El Rejo.

c) Restauración de los recursos arqueológicos y etnográficos existentes en el Parque.

d) Tratamiento y mimetización de los muros de contención de la red viaria del Parque.

6. INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO

6.1 Investigación externa. Los proyectos de investigación, toma de muestras o datos científicos que se pretendan realizar por parte de particulares o Entidades ajenas a la gestión del Parque, deberán ser justificados y razonados indicando las técnicas o métodos que se vayan a utilizar y que pudieran causar deterioro del medio. Serán informados por el Patronato y devueltos a su origen si

el informe resulta desfavorable. El ICONA autorizará dicho proyecto, con las normas oportunas presentadas al Patronato y controlando su desarrollo.

6.2 Investigación aplicada. Del Parque Nacional de Garajonay se dispone actualmente una información bastante completa, principalmente desde el punto de vista descriptivo; sin embargo, existe un déficit de información en lo referente al funcionamiento ecológico de la laurisilva. Por otro lado, este aspecto es un recurso de mucho interés para el desarrollo del plan de interpretación.

El ICONA, previo conocimiento y aprobación de cada plan especial por el Patronato, en la medida que vaya disponiendo de personal propio irá acometiendo los siguientes programas, entre otros, sin perjuicio de promover a través de las Instituciones pertinentes la realización de los estudios que sean seleccionados como prioritarios:

a) Estudio climatológico, con especial referencia a las medidas de precipitación horizontal.

b) Biología de las palomas Rabiches y Gallinuela, así como lo referente a la nidificación.

c) Determinación del *status* actual de la flora amenazada y en peligro de extinción en el Parque, y estudio de los factores determinantes de su dinámica.

d) Estudio de las poblaciones de *Rattus* en el Parque (haciendo hincapié en las zonas marginales del bosque).

e) Estudio de su dinámica y la efectividad por parte de los recientes tratamientos con raticidas. Análisis de su impacto actual.

e) Estimación de las poblaciones de perdiz y conejo en el Parque.

f) Estudio de los murciélagos.

6.3 Seguimiento ambiental y de visitas. Aparte del chequeo diario de las condiciones del Parque, dentro de los programas de seguimiento ambiental, y hasta que no se dote al Parque de los equipos y personal necesarios, se prestará especial atención a lo siguiente:

a) Seguimiento e investigación de las zonas que han sido tratadas en cuestión de extracción de especies exóticas (zona de recuperación natural) e introducción de especies nativas.

b) Seguimiento de la expansión de las especies invasoras (*Tradescantia*, *Rubus*, *Ageratina*..).

c) Seguimiento del número de visitas al Parque y de su composición, según nacionalidades. A medida que se vayan abriendo nuevos servicios se llevará cuenta de su uso y aceptación.

d) Seguimiento de los alrededores en un radio de 500 metros en los miradores de Los Roques y Cumbre de Tajaqué.

6.4 Otros temas de estudio. A continuación se relacionan unos cuantos estudios de interés para la administración del Parque:

a) La sucesión de la laurisilva. Comunidades de sustitución y desarrollo hacia la climax.

b) Estudio del impacto de los gatos asilvestrados.

c) Censo de las aves en general.

d) Biomasa recogida en cada una de las especies arbóreas por unidad de tiempo.

e) Rapidez de incorporación de la materia orgánica bruta al humus edáfico.

f) Estudio funcional de las zarzas en la laurisilva.

g) Estudio de las comunidades epífitas: Briófitos y líquenes.

7. USO PÚBLICO

7.1 Objetivos y criterios. Con el fin de facilitar el uso público basado en los valores del Parque, haciéndolo compatible con su conservación (objetivo VII), el ICONA elaborará, al menos, un plan de visitas del Parque, inspirado en los objetivos y principios siguientes:

a) Ofrecer una experiencia más o menos profunda del Parque, con la estrategia siguiente:

Para el visitante libre, a través de su contacto íntimo con la naturaleza.

Para el visitante de grupo, a través de las técnicas interpretativas de masas.

b) Establecer normas de funcionamiento en los principales núcleos de reunión de los visitantes.

c) Garantizar la seguridad de los visitantes en todo momento. Caso de que las medidas de seguridad afecten a la zona, se cerrará ésta al visitante.

d) Integrar mutuamente la gestión del Parque con el mundo del turismo de la isla.

7.2 Plan de visitas. El plan de visitas del Parque será objetivo prioritario de elaboración por parte del ICONA y comprenderá al menos:

7.2.1 Actividades de disfrute público. Se orientarán hacia las actividades siguientes:

Paseo, contemplación, conocimiento de la naturaleza, caminatas y marchas, acampada y pernocto, merendero, fotografía, filmación y pintura de la naturaleza.

Excursionismo. Queda estrictamente supeditado a la zonificación del Parque. El paseo libre se llevará a cabo mediante senderos y pistas destinados a ello, por lo cual se llevará a cabo un sistema de señalización.

7.2.2 Acampada. Se prevé designar una zona de acampada en las cercanías de Las Hayas (zona periférica de protección) o bien en Alajeró, fuera de la zona de protección.

Actualmente existe un campamento oficial instalado en El Cedro, el cual posee diversas instalaciones para su uso fundamentalmente veraniego.

8. INTERPRETACIÓN

8.1 Panorama isleño. El programa de interpretación del Parque Nacional se entiende que debe ser combinado lógicamente con la isla entera, pues difícilmente se comprendería La Gomera sin el Parque Nacional y viceversa.

Para ello interesa analizar las visitas en relación con los temas más significativos de la naturaleza y cultura gomera. Los monumentos colombinos en San Sebastián donde destaca la torre del Conde, la casa de Aduanas, el pozo de la Aguada, la casa Condal, la iglesia de la Asunción, la casa de Colón, la ermita de San Sebastián y el museo Etnográfico de Hermigua, junto con la danza y el silbo, las traperas, el guarapo y la artesanía completan el elenco de temas culturales a interpretar. En este sentido urge establecer una adecuada coordinación con las Entidades y Organismos afectados para llevar a cabo una interpretación dirigida de aquéllos.

8.2 Plan de interpretación. El ICONA elaborará un plan de interpretación para el Parque Nacional de Garajonay, el cual se ha de guiar por los siguientes criterios y objetivos:

a) Intentar llegar al máximo número de visitantes.

b) Ofrecer una visión múltiple del Parque a un mismo nivel, salvo programas especiales para Colegios.

c) Dar prioridad al idioma castellano y, siempre que sea viable, ofrecer la traducción al inglés, francés y alemán.

d) Es prioritario la atención a los Colegios y grupos juveniles a fin de acercarles al conocimiento del medio natural, para lo que podrán contar con los Servicios Oficiales de Interpretación.

e) Facilitar medios (autointerpretativos) a los vehículos o bien entrenar al personal informador en cuanto a la interpretación del Parque y la isla.

f) Fomentar los valores naturales y culturales sobresalientes de la isla considerados como conjunto único, destacando la laurisilva, los paisajes, los monumentos colombinos, la artesanía y el folklore.

8.2.1 Temas interpretativos. Los temas de interpretación del Parque se indican con los siguientes:

a) La isla de La Gomera. Génesis del archipiélago y la isla. Principales factores ecológicos e interpretación de la geografía humana actual.

b) La laurisilva canaria. Su implantación en el territorio canario. Sus recursos y amenazas. Su diversidad ecológica y fragilidad. Su integridad actual. La convergencia morfológica de las especies arbóreas.

c) La laurisilva gomera. Su peculiaridad insular. Historia de su aprovechamiento y fenómenos de amenaza. Integridad actual y labores de regeneración de los sectores afectados, así como la interpretación de la sucesión natural.

d) La vida vegetal y animal de la laurisilva.

e) La laurisilva y el agua, la precipitación horizontal.

f) El agua y la agricultura en La Gomera.

g) El vivero de Meriga. La interpretación de su labor de rescate genético y reforestación.

h) La vida aborigen en el Parque. La vida pastoril y usos tradicionales.

i) El silbo gomero, el guarapo, la artesanía popular, el baile, las chácaras y los tambores, etc.

j) El Parque hoy. Filosofía del Parque Nacional. Impacto económico de la isla.

8.2.2 Centros de interpretación. El programa interpretativo se apoyará en dos Centros principales:

a) Centro de visitantes de Juego de Bolas, donde se realizará la información-interpretación dirigida al visitante en relación con la isla, su cultura y naturaleza. Asimismo, poseerá una sala de proyecciones y exposición de artesanía popular.

b) Centro de interpretación de Cumbre de Tajaqué. Se prevé su construcción en el límite del Parque, en la cabecera del monte del Cedro, en la divisoria del valle de Benchijigua, desde donde se divisan además Los Roques y los amplios valles del municipio de San Sebastián. Como telón de fondo, Tenerife y El Teide. La obra irá integrada en la masa vegetal y permitirá la vivencia directa de la laurisilva en un ambiente que se considera óptimo. Un aparcamiento adicional será necesario ejecutar.

Tendrá carácter de utilidad pública y de interés social de modo que para su tramitación urbanística se seguirá conforme lo previsto en el artículo 43.3 de la vigente Ley del Suelo, aprobada por el Real Decreto 1346/1976, de 9 de abril (texto refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana).

8.2.3 Senderos autointerpretativos. En lugares de mayor concentración de visitantes se diseñarán senderos autointerpretativos.

En el Plan de Uso Público se establecerán medidas que impidan el acceso y posible deterioro a las comunidades vegetales del acantilado de Tajaqué, que mira sobre el valle de Benchijigua, y que será objeto previo de restitución mediante el correspondiente Plan Especial.

8.2.4 Otros puntos de interpretación. Una serie de miradores a construir en el Parque Nacional, así como en su periferia, ayudará a contemplar y comprender las maravillas de la naturaleza gomera. El Santo, El Palmarejo, Los Manantiales, Los Roques, etc., son una buena prueba de ello. Asimismo, se hará un Plan detallado de aparcamientos laterales asociados a interpretación al aire libre.

La Laguna Grande, utilizada masivamente con fines recreativos, es un lugar idóneo para facilitar la interpretación a sus usuarios.

El paraje de Meriga, en el límite norte del monte de Agulo, adquirirá importancia desde el punto de vista interpretativo al promocionarse el vivero forestal de laurisilva establecido por el ICONA con fines educativos. Paralelamente, este sector podría ser aprovechado para exhibir las mejores manifestaciones del folklore gomero.

ÍNDICE TAXONÓMICO

NOTA: Los números en negrita corresponden a fotos; los que aparecen en cursiva, a los mapas corológicos (págs. 127-134).

- Abrostola canariensis* Hmps.: 197.
Acanthiophilus ramulosus (Loew): 199.
Accipiter nisus granti Sharpe: 202, 204, 278.
Acrostira bellamyi (Uvarov): 188, **189**.
Adenocarpus foliolosus (Ait.) DC.: 123, 155, 163, 165, 170, 244, 247, 280, 287.
Adiantum capillus-veneris L.: 120.
Aeonium castello-paivae Bolle: 123, 158, 160.
Aeonium x castellodecorum A. Bañares: 160.
Aeonium decorum Webb ex Bolle: 160.
Aeonium gomeraense (Praeger) Praeger: 257.
Aeonium rubrolineatum Svent.: 7, 123, 126, 131, 160, 257.
Aeonium saundersii Bolle: 162, 257.
Aeonium spathulatum (Hornem.) Praeger: 123, 126, 131, 162.
Aeonium subplanum Praeger: 123, 126, 131, 147, **158**.
Agapanthus praecox Willd. ssp. *orientalis* (Leighton) Leighton: 112.
Agave americana L.: 112.
Ageratina adenophora (Spreng.) King et Robins.: 117, 122, 144, 147, 149, 150, 155, 157, 170.
Agonum nicholsi (Woll.): 195.
Agrocybe cylindrica (DC.: Fr.) Maire: 86.
Aichryson laxum (Haw.) Bramw.: 123, 144, 154, 155.
Aichryson pachycaulon Bolle: 155.
Aichryson pachycaulon Bolle ssp. *gonzalezhernandezii* (Kunk.) Bramw.: 123, 257.
Aichryson punctatum (Chr. Sm. ex Buch) Webb et Berth.: 123, 154.
Aira caryophyllea L.: 121.
Alectoris barbara koenigi (Reichenow): 202, 207.
Alophus alternans Woll.: 194.
Anagallis arvensis L.: 125.
Andryala pinnatifida Ait.: 117, 118, 122, 147, 155, 160, 170.
Aneurus avenius tagasastei Enderlein: 190.
Anisolabis alata Johnsen: **189**.
Anthus bertheloti Bolle: 202, 212.
Antitrichia curtispindula (Hedw.) Brid.: **101**, 104.
Apis mellifera (L.): 201.
Apium nodiflorum (L.) Lag.: 121.
Apollonias barbujana (Cav.) Bornm.: 145, 147, 175, 281, 294.
Apollonias barbujana (Cav.) Bornm. ssp. *barbujana*: **119**, 124, 126, 129, 145, 147, 175, 281, 294.
Apollonias barbujana (Cav.) Bornm. ssp. *ceballosi* (Svent.) Kunk.: 115, 124, 126, 127.
Apus unicolor (Jardine): 202, 211, 220.
Arachnospila consobrina nivarica (Dalla Torre): 201.
Arbutus canariensis Veill.: 115, 123, 126, 127, 147, 159, **161**, 162, 257.
Argyranthemum broussonetii (Pers.) Humphr. ssp. *gomerensis* Humphr.: **115**, 122, 257.
Argyranthemum callichrysum (Svent.) Humphr.: 122, 162, 257.
Aricia cramera (Ersch.): 196.
Arminda latifrons Enderlein: 188.
Arundo donax L.: 112, 311.
Asio otus canariensis Madarász: 202, 210, **211**, 220.
Aspalthium bituminosum (L.) Fourr.: 117, 123, 160.
Asphodelus aestivalis Brot.: 112, 165.
Asparagus umbellatus Link: 112.
Asplenium hemionitis L.: 120, 126, 134, 140, 144.
Asplenium onopteris L.: **110**, 120, 139-170.
Athyrium filix-femina (L.) Roth: **107**, 108, 120, 139, 141.

¹ Por J. R. Acebes Ginovés.

- Auricularia auricula-judae* (Bull. ex St. Amans) Wettst.: 81, **84**, 85.
- Autographa gamma* (L.): 197.
- Barbastella barbastellus* (Schreber): 202, 222.
- Bartramia stricta* Brid.: 105.
- Bidens pilosa* L.: 160.
- Blabinotus spinicollis* Woll.: 193.
- Blechnum spicant* (L.) Roth: 120, 126, 134, 140-160.
- Blepharita schumacheri obscurata* Pinker et Bacallado: 197.
- Blepharita usurpatrix* (Rbl.): 197.
- Boletus edulis* Bull.: Fr.: **79**, 86.
- Boletus preauxii* Mont.: 80.
- Bombus canariensis* (Pérez): 201.
- Brachypodium sylvaticum* (Huds.) PB.: 112, 121, 140, 144, 147, 150, 155, 157.
- Brassica oleracea* L.: 210.
- Bromus madritensis* L.: 121.
- Broscus crassimargo* Woll.: 191, **192**.
- Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo et Hamksw.: 91, 93.
- Bryum capillare* Hedw.: 105.
- Bunochelis canariana* (Strand): 184.
- Bupleurum salicifolium* R. Br. in Buch: 121.
- Buteo buteo insularum* Foenicke: 202, **205**, **281**.
- Byssoloma leucoblepharum* (Nyl.) Vain.: 91.
- Byssoloma subdiscordans* (Nyl.) P. James: 91.
- Bystropogon canariensis* (L.) L'Hér.: 124, 147, 155.
- Bystropogon organifolius* L'Hér.: 124, 147, 160, 163, 165.
- Calamintha sylvatica* Bromf. ssp. *ascendens* (Jord.) P. W. Ball: 124.
- Calathus apicerugosus* HardLindb.: 194.
- Calathus laureticola* Woll.: 194.
- Calliphona alluaudi* I. Bolivar: **188**, 188.
- Calliphora splendens* Macquart: 200.
- Calliphora vicina* Rob.-Desv.: 200.
- Calocera cornea* (Batsch; Fr.) Fr.: 81.
- Campylopus fragilis* (Brid.) B. S. G.: 105.
- Canarina canariensis* (L.) Vatte: 122.
- Canariola willemsei* E. Morales: **188**, **189**.
- Canariotettix brachypterus* Lindberg: 190.
- Caradrina rebeli* Stgr.: 197.
- Carduelis cannabina meadowaldi* (Hartet): 202, 218, 220.
- Carduelis carduelis parva* Tschusi: 202, 217.
- Carduus clavulatus* Link: 122.
- Carduus tenuiflorus* Curt.: 117, 122.
- Carex canariensis* Kük.: 118, 121.
- Carex divulsa* Stokes: 121, 140.
- Carlina salicifolia* (L. fil.) Cav.: 117, 122, 160, 162, 170.
- Castanea sativa* Miller: 124, 170, 314.
- Cedronella canariensis* (L.) Webb et Berth.: 124, 126, **133**, 140-170, 282, 283.
- Cerastium glomeratum* Thuill.: 122.
- Cerodontha pygmaea* (Meigen): 199.
- Ceterach aureum* (Cav.) Buch: 110, 120.
- Cetraria chlorophylla* (Willd.) Vain.: 91, 93.
- Chalcides viridanus coeruleopunctatus* Salvador: 202, 204.
- Chamaecytisus proliferus* (L. fil.) Link ssp. *proliferus*: 123, 162, 163, 165, 242.
- Cheilanthes pulchella* Bory ex Willd.: **109**, 162.
- Chrysodeixis chalcites* (Esp.): 197.
- Chrysolina rutilans* Woll.: **181**, 195.
- Chrysotimus varicoloris* Becker.: 199.
- Chrysotoxum triarcuatum* (Macquart): 200.
- Cinclidotus mucronatus* (Brid.) Mach.: 104.
- Cionus variegatus* (Brullé): 192, **194**.
- Cistus gr. symphytifolius* Lam.: 162, 165.
- Cistus monspeliensis* L.: 123, 150, 162, **163**, 163, 165, 170, 244, 276, 277, 280, 282.
- Cladina macaronesica* (Ahti) Follm. et Hern.-Padr.: **93**, **94**, 152.
- Cladonia coccifera* (L.) Willd.: 94.
- Cladonia coniocraea* (Flk.) Sprengel: 93.
- Cladonia foliacea* (Huds.) Willd.: 90, 94.
- Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm. s. l.: 90.
- Cladonia rangiformis* Hoffm.: 94.
- Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm.: 90.
- Clavaria rodhochroa* Mont.: 80.
- Clavulinopsis helvola* (Fr.) Comer: 83, 85.
- Cleora fortunata* (Blach.): 198.
- Colias crocea* Fourc.: 196.
- Coltricia perennis* (Fr.) Murr.: 83.
- Columba bollii* Godman: 202, 207, **208**, 220, 278, 281.
- Columba junoniae* Hartert: 202, 207, 220, 278, 281.
- Columba livia canariensis* Bannerman: 202, 207, 220.
- Convolvulus canariensis* L.: **116**.
- Coprinus pilulifer* Mont.: 80.
- Coprinus plutonium* Mont.: 80.
- Comatiplexia circumflexa* (L.): 197.
- Cortinarius tricolor* Mont.: 80.
- Corvus corax tingitanus* Irby: 202, 219, 220, 280.
- Crambe gomerae* Webb ex Christ: 122, 162.
- Crambe strigosa* L'Hér.: 122.
- Craspedopoma costata* (Shuttleworth): **183**.
- Crinipellis stipitaria* (Fr.) Pat.: 82.
- Criocephalus ferus* Muls.: 193.
- Crocallis bacalladoi* Pinker: 198.
- Cryptotaenia elegans* Webb ex Bolle: 121, 140, 144, 150, 155.
- Culex laticinctus* Edwards: 199.
- Cupressus sempervirens* L.: 111.
- Cyclophora maderensis* Bak.: 198.
- Cynthia cardui* (L.): 196.
- Cynthia virginiana* Drury: 196.
- Cyphopterus gomerae* Lindberg: 190.
- Cystopteris diaphana* (Bory) Bld.: 120, 139, 141.
- Davallia canariensis* (L.) J. E. Sm.: 120, 126, 134, 155-162.
- Diachrysa orichalcea* (Fab.): 197.
- Dicheranthus plocamoides* Webb: **114**, 117, 122, 160, 162.
- Diclidispa occator* (Brullé): 193.
- Dicranolejeunea johnsoniana* (Mitt.) Grolle: 104.
- Dicranomyia michaeli* Theowald: 199.
- Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb. ex Milde: 93.
- Dicranum scottianum* Turn. var. *canariense* (C. Muell.) Corb.: 102.
- Dicrodontus aptinoides* (Woll.): 191.
- Dicyphys baezi* Ribes: 190.
- Dioxyna sororcula* (Wredemann): 199.
- Diplazium caudatum* (Cav.) Jermy: 108, 120, 126, **133**, 139, 140, **142**, 282.
- Diplophyllum albicans* (L.) Dum.: 105.
- Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norm.: 95.

- Dittrichia viscosa* (L.) Greuter: 122.
Dixa tetrica Peus: 199.
Dracaena draco (L.) L.: 112.
Drusa glandulosa (Poir.) Borm.: 121, 150.
Dryopteris guanchica Gibby et Jermy: 141, 144, 149.
Dryopteris oligodonta (Desv.) Pic.-Serm.: 107, 120, 139, 141, 144, 149, 150, 155, 157, 170.
Dumortiera hirsuta (Sw.) Nees in Reinw. et al.: 104.
Ebingeria elegans (Lowe) Chrtek et Kriza: 121.
Echium acanthocarpum Svent.: 118, 122, 257, 258, 260, 260, 278.
Echium plantagineum L.: 122.
Entomoculia canariensis Outerelo: 192.
Epipterygium tozeri (Grev.) Lindb.: 105.
Episauris kiliani Rbl.: 198.
Episyrrhus balteatus (De Geer): 200.
Equisetum ramosissimum Desf.: 108, 120.
Eresus crassitibialis Wünd.: 185, 186.
Erica arborea L.: 91, 104, 108, 123, 126, 130, 140-170, 242, 278, 282, 283, 295.
Erica scoparia L. ssp. *platycodon* (Webb et Berth.) Hans. et Kunk.: 123, 126, 127, 140, 148, 154, 155, 156.
Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.: 210.
Erithacus rubecula microrhynchus Reichenow: 202, 214, 220.
Erysimum bicolor (Hornem.) DC.: 122, 126, 131, 160.
Eucalyptus globulus Labill.: 82, 118, 125, 167-170, 251, 276, 280.
Euleia separata (Becker): 199.
Eumurus latitarsis Macquart: 200.
Euphorbia berthelotii Bolle: 123, 165.
Euphorbia lambii Svent.: 123, 257, 257, 258.
Euphorbia mellifera Ait.: 115, 123.
Eupithecia boryata Rbl.: 198.
Eupithecia gomerensis (Rbl.): 198.
Eupithecia rosai Pinker: 198.
Euplexia euplexina (Rbl.): 197.
Eupteryx capreolus Lindberg: 190.
Eurhynchium praelongum (Hedw.) B. S. G. var. *stokesii* (Turn.) Dix.: 101, 105.
Falco tinnunculus canariensis (Koening): 202, 206, 277, 280, 281.
Felis catus L.: 202, 222.
Festuca agustini Lindinger: 162.
Ficus carica L.: 210.
Fissidens serrulatus Brid.: 105.
Fissidens taxifolius Hedw.: 105.
Fringilla coelebs tintillon Webb, Berthelot et Moquin-Tandon: 202, 217, 220, 258, 278.
Frullania polysticta Lindenb. in Gott. et al.: 104.
Frullania tamarisci (L.) Dum.: 104.
Frullania teneriffae (F. Web.) Nees: 102.
Galactites tomentosa Moench: 117, 122, 160, 276.
Galium aparine L.: 125.
Gallium scabrum L.: 125, 140, 144, 146, 150, 151, 155, 157, 170.
Galliotia galloti gomeræ (Boettger et Müller): 202, 203.
Ganoderma applanatum (Pers.) Wallr.) Pat.: 82, 85.
Gennaria diphylla (Link) Parlatore: 112, 121.
Geocoryne variispora Korf.: 81.
Geranium canariense Reut.: 115, 117, 124, 126, 132, 140-150, 282, 283.
Geranium purpureum Vill.: 155, 170.
Gesnouinia arborea (L. fil.) Gaud.: 117, 119, 125, 126, 127, 140, 147.
Globularia salicina Lam.: 160, 162.
Gomerina calathiformis (Woll.): 191.
Gonepteryx cleobule Hbn.: 195, 195.
Gonospermum gomeræ Bolle: 115, 122, 257, 258.
Greenovia diplocycla Webb ex Bolle: 123, 158, 159, 160, 162.
Grimmia laevigata (Bird.) Bird.: 99.
Grimmia trichophylla Grev.: 103.
Guanchia gomerensis M. Morales: 189.
Guanchia storai Chopard: 189.
Gymnoscelis insulariata (St.): 198.
Habenaria tridactylites Lindl.: 112.
Heberdenia excelsa (Ait.) Banks ex DC.: 124, 126, 129, 140, 144.
Hedera helix L. ssp. *canariensis* (Willd.) Cout.: 121, 140.
Helioclamenus occidentalis Oromi: 194.
Hesperorrhynchus hesperus (Woll.): 194.
Heterocynchia tricolor (Villeneuve): 200.
Heterodermia leucomelos (L.) Poelt: 90-93.
Heterodermia obscurata (Nyl.) Trevis: 90, 93.
Heteroscyphus denticulatus (Mitt. in Godman) Schiffn.: 105.
Homalothecium sericeum (Hedw.) B. S. G. var. *mandonii* (Mitt.) Ren. & Car.: 104.
Hordeum murinum L.: 121.
Huilia macrocarpa (DC.) Hertel: 95.
Hydrometra stagnorum (L.): 190.
Hygrocybe conica (Scop.: Fr.) Kummer: 86.
Hygrophoropsis aurantiaca (Wulf.: Fr.) Maire: 86.
Hygrophorus conicus (Scop.: Fr.) Kummer: 86.
Hygrophorus puniceus Fr.: 83.
Hyla meridionalis Boettger: 202, 203.
Hyles euphorbiae tithymali (B.): 196.
Hymenophyllum tunbrigense (L.) J. E. Sm.: 108, 153, 155.
Hypericum canariense L.: 124, 126, 133, 147.
Hypericum glandulosum Ait.: 124, 126, 133.
Hypericum inodorum Mill.: 117, 124, 139, 140, 144, 147, 149, 150, 151, 155, 157, 170.
Hypnum cupressiforme Hedw.: 93.
Hypnum uncinulatum Jur.: 102, 104.
Hypogymnia physodes (L.) Nyl.: 90, 92.
Hypogymnia tavaresii Hawksw. et P. James: 90, 91.
Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Havaas: 90-93.
Ilex canariensis Poir.: 115, 117, 121, 126, 129, 140-157, 170, 176, 276, 282, 283, 314.
Ilex perado Ait. ssp. *lopezilloi* (Kunk.) A. Hans. et Sund.: 115, 121, 126, 127, 256, 257, 258.
Ilex perado Ait. ssp. *platyphylla* (Webb et Berth.) Tutin: 115, 121, 126, 127, 140, 257.
Incrustoporia percardida (Malenç. & Bert.) Ryv.: 83.
Insulivitrina oromii Ibáñez et Alonso: 184.
Iris albicans Lange: 112.
Iris cf. foetidissima L.: 140.
Isothecium myosuroides Brid.: 102, 104, 152.
Issoria lathonia (L.): 196.
Ixanthus viscosus (Sm.) Griseb.: 117, 119, 124, 126, 132, 140-144.
Japanagromyza salicifoli (Collin): 199.
Jasminum odoratissimum L.: 125.
Juncus effusus L.: 112, 121.

- Juniperus cedrus* Webb et Berth.: 110, 111, 120, 126, 128, 162.
- Juniperus phoenicea* L.: 110, 120, 314.
- Kleinia nerifolia* Haw.: 160.
- Lasallia pustulata* (L.) Mérat: 97.
- Latrodictus tredecimguttatus* (Rossi): 185, 186.
- Laurus azorica* (Seub.) Franco: 115, 117, 118, 124, 126, 129, 140-170, 276-283, 314.
- Lecanora cenisia* Ach. var. *atrynea* (Ach.) Clauz. et Roux: 95.
- Lecanora* gr. *subfusca* (L.) Ach.: 92.
- Lecidea lucida* (Ach.) Ach.: 94.
- Leclercquiomyia gomezustilloi* Lehrer et Báez: 200.
- Leipaspis lauricola* gomerensis Plata et Prendes: 193.
- Lejeunea lamacerina* (Steph.) Schiffn.: 104.
- Lepraria aeruginosa* (Wigg.) Sm.: 95.
- Lepraria incana* (L.) Ach.: 95.
- Leprocaulon microscopicum* (Vill.) Gams ex Hawksw.: 93.
- Leptodon longisetus* Mont.: 102, 105.
- Leptogaster fragilissima* Frey: 199.
- Leptogium cochleatum* (Dicks.) Jorg. et P. James: 96.
- Lethariella canariensis* (Ach.) Krog.: 91.
- Leucodon canariensis* (Brid.) Schwaegr.: 103, 105.
- Limnastis gaudini gomerensis* Franz: 192.
- Lithobius gomeræ* Eason: 187.
- Lobaria immixta* Vain.: 92.
- Lobaria laetevirens* (Lightf.) Zahlbr.: 91.
- Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.: 91-93.
- Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. var. *meridionalis* (Vain.) Zahlbr.: 93.
- Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. var. *pulmonaria*: 93.
- Lobaria scrobiculata* (Scop.) DC.: 93.
- Lobaria virens* (With.) Laund.: 91, 96.
- Lobularia intermedia* Webb in Webb et Berth.: 122, 160.
- Lolium canariense* Steud.: 112, 121.
- Lunularia cruciata* (L.) Dum. ex Lindb.: 104, 105.
- Luzula canariensis* Poir.: 112, 121, 126, 132, 140-155, 257.
- Luzula forsteri* (Sm.) DC.: 155.
- Lycaena phlaeas* (L.): 196.
- Lycoperdina gomeræ* Franz: 193.
- Machimus fuscus* (Macquart): 199.
- Macroglossum stellatarum* (L.): 196.
- Macrolepiota rhacodes* (Vitt.) Singer: 86.
- Maniola jurtina fortunata* Alph.: 196.
- Marasmium hudsonii* Pers.: 82.
- Mauroidactylus gomerensis* E. Wagner: 190.
- Maytenus canariensis* (Loes.) Kunk. et Sund: 116, 123, 126, 128, 281.
- Meladema coriacea* (Lap.): 194.
- Meladema imbricata* (Woll.): 194.
- Melanostoma incompletum* Becker: 200.
- Mercurialis annua* L.: 123, 150.
- Mesapamea pinkeri* Bacallado: 197.
- Micromeria lepida* Webb et Berth.: 277.
- Micromeria lepida* Webb et Berth. ssp. *lepida*: 117, 124, 151, 152, 155, 162, 165.
- Micromeria varia* Benth. ssp. *gomerensis* Pérez: 124.
- Micromeria varia* Benth. ssp. *varia*: 147, 160.
- Miliaria calandra* L.: 202, 219, 220.
- Molophilus baezi* Theowald: 199.
- Monanthes laxiflora* (DC.) Bolle var. *laxiflora*: 123, 126, 132, 158-161.
- Morus nigra* L.: 314.
- Motacilla cinerea canariensis* Hartet: 202, 212, 220, 282.
- Mus musculus* L.: 222.
- Myosotiss latifolia* Poir.: 117, 119, 122, 140, 144, 149, 150, 155, 179.
- Myrica faya* Ait.: 115, 124, 126, 130, 140, 148, 170, 212, 214, 243, 278-283, 294, 314.
- Myrica rivis-martinezii* Santos: 115, 118, 124, 126, 128, 149, 150, 255, 257, 283.
- Neckera complanata* (Hedw.) Hueb.: 104.
- Neckera intermedia* Brid.: 102, 104.
- Neckera pennata* Hedw. ssp. *cephalonica* (Jur. & Unger) Schimp.: 102.
- Neophron percnopterus* (L.): 205.
- Neotinea maculata* (Desf.) Stearn: 112.
- Nephroma laevigatum* Ach.: 93.
- Nephroma sulcatum* P. James et White: 93.
- Nesotes aterrimus* (Woll.): 194.
- Nesotes gomerensis* (Woll.): 194.
- Nicotiana tabacum* L.: 298.
- Notonecta canariensis* Kirk.: 190.
- Nyctobrya canaria* (Alph.): 197.
- Ochrolechia cf. androgyna* (Hofm.) Arn.: 90.
- Ochrolechia pallescens* (L.) Massal.: 92.
- Ochrolechia parella* (L.): Massal.: 95.
- Ocotea foetens* (Ait.) Benth. et Hook. fil.: 115, 124, 126, 129, 140, 278-283.
- Ophiomyia beckeri* (Hendel): 199.
- Orchestia gomeri* Stok: 186.
- Origanum vulgare* L. ssp. *virens* (Hoffm. et Link) lets-waart: 124.
- Orthotrichum lyellii* Hook. & Tayl.: 102.
- Oryctolagus cuniculus* L.: 202, 222.
- Pandoriana pandora seitzii* Frhst.: 196.
- Pannaria rubiginosa* (Ach.) Bory: 91.
- Pannaria tavaresii* P. M. Jorg.: 93.
- Paranataelia whitei* (Rbl.): 197.
- Pararge xiphioides* Stand.: 196.
- Parascleropilio fernandezii* Rambla: 185.
- Parietaria debilis* Forst. fil.: 125, 144, 150.
- Parmelia caperata* (L.) Ach.: 90, 96.
- Parmelia crinita* Ach.: 90-93.
- Parmelia gr. perlata* Ach.: 93.
- Parmelia gr. pulla* Ach. s. l.: 96.
- Parmelia perlata* Ach.: 90-93.
- Parmelia saxatilis* (L.) Ach.: 90, 93.
- Parmelia sulcata* Tayl.: 91.
- Parmelia taractica* Krempelch.: 96.
- Parmeliella plumbea* (Lightf.) Vain.: 93.
- Parmotrema chinense* (Osbeck) Hale et Ahti: 90.
- Paronychia canariensis* (L. fil.) Juss.: 117, 123, 160, 162.
- Parus caeruleus teneriffae* Lesson: 202, 216, 220, 280, 281.
- Patellaria nitida* Mont.: 80.
- Peltigera polydactyla* (Neck.) Hoffm.: 94.
- Pericallis appendiculata* (L. fil.) B. Nord.: 117, 122, 126, 133, 140-153-155, 257.
- Pericallis hansenii* (Kunk.) Sund.: 122, 257, 258.
- Pericallis steetzii* (Bolle) B. Nord.: 115, 117, 122, 126, 131, 149-170.
- Persea americana* Miller: 210.
- Persea indica* (L.) K. Spreng.: 115, 124, 126, 129, 137, 140-177, 281, 283, 294, 314.
- Pertusaria amara* (Ach.) Nyl.: 95.
- Pertusaria gallica* B. de Lesd.: 95.

- Pertusaria gr. amara* (Ach.) Nyl.: 92.
Pertusaria monogona Nyl.: 95.
Pertusaria velata (Turn.) Nyl.: 92.
Phagnalon saxatile (L.) Cass.: 160, 165.
Phlyctis agelaea (Ach.) Flot.: 91.
Phoenix canariensis Chab.: 112, 311, 314.
Phyllis nobla L.: 125, 126, 132, 140-162.
Phylloscopus collybita canariensis (Hartwig): 181, 202, 213, 220.
Physcia stellaris (L.) Nyl. ssp. *albinea* (Ach.) Clauz. et Roux: 97.
Phytomyza cortusifolii Spencer: 199.
Picconia excelsa (Ait.) DC.: 115, 125, 126, 130, 140, 146, 147, 278, 294.
Pieris cheiranthi Hbn.: 195.
Pieris rapae (L.): 196.
Pimpinella junoniae Ceb. et Ort.: 121.
Pinus canariensis Chr. Sm. ex DC.: 82, 92, 93, 111, 120, 159, 162, 165-170, 242, 277, 297.
Pinus halepensis Mill.: 166, 276.
Pinus radiata D. Don.: 82, 92, 93, 111, 120, 157, 165, 166, 170, 242, 276, 280, 297.
Pipistrellus maderensis (Dobson): 202, 221, 222.
Plagiomnium undulatum (Hedw.) T. Kop.: 99, 105.
Plantago arborescens Poir.: 160, 162, 165.
Platismatia glauca (L.) Culb. et Culb.: 90, 93.
Pleiomeris canariensis (Willd.) A. DC.: 124.
Poa annua L.: 118, 121.
Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv.: 105.
Polistes gallicus (L.): 201.
Polycarpaea divaricata (Ait.) Poir.: 123, 160, 162.
Polycarpon tetraplyllum (L.) L.: 123.
Polypodium macaronesticum Bobrov: 120, 155, 162.
Polystichum setiferum (Forsk.) Woynar: 120, 126, 134, 140-155.
Polytrichum formosum Hedw.: 105.
Polytrichum juniperinum Hedw.: 105.
Porella canariensis (F. Web.) Bryhn: 104.
Porpidia macrocarpa (DC.) Hertel et Schwab.: 95.
Promachus gomeræ Frey: 199.
Prunus avium L.: 210.
Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf.: 93.
Pseudocyphellaria aurata (Ach.) Vain.: 90, 92, 93.
Pseudocyphellaria crocata (L.) Vain.: 91, 93.
Pseudoplatyderus amblyops C. Bolívar: 192.
Psilolechia lucida (Ach.) Choisy: 95.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn: 108, 120, 139, 141, 144, 149, 150, 155, 157, 165, 170, 244, 276, 282, 287, 290.
Pteris incompleta Cav.: 109, 120, 126, 134, 139-147.
Pterogonium gracile (Hedw.) Sm.: 103.
Ptilinus lepidus Woll.: 193.
Racomitrium lanuginosum (Hedw.) Brid.: 103.
Radula lindenbergiana Gott. ex Hartm.: 102.
Ramalina huei Harm.: 91.
Ramalina implectens Nyl.: 91.
Ranunculus cortusifolius Willd.: 125, 126, 133, 199.
Rattus rattus L.: 175, 278.
Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi: 105.
Regulus teneriffae Seebohn: 202, 213, 220.
Rhamnus glandulosa Ait.: 125, 126, 130, 140, 142, 147, 276, 278.
Rhizocarpon gr. geographicum (L.) DC.: 89, 95.
Rhopalomesites persimilis gomerensis (Uytt.): 193.
Rhynchostegiella macilentata (Ren. & Card.) Card.: 104.
Rhynchostegium confertum (Brid.) B. S. G.: 104.
Rhyparia rufescens gomerensis Pinker et Bacallado: 198.
Riccardia chamaedryfolia (With.) Grolle: 105.
Rondania insulares (Bigot): 199.
Rubia peregrina L. ssp. *agostinhoi* (Dans. et Silva) Valdés et López: 125, 150, 155, 170.
Rubus bollei Focke: 116, 125.
Rubus inermis Pourr.: 125, 140, 149, 150, 155, 157, 170, 210, 212.
Rumex acetosella L.: 125.
Rumex bucephalophorus L. ssp. *canariensis* (Steinh.) Rech. fil.: 125.
Saccogyna viticulosa (L.) Dum.: 105.
Salix canariensis Chr. Sm. ex Link: 115, 125.
Salix fragilis Link: 311, 314.
Sambucus palmensis Link: 115, 122, 126, 128, 257-259.
Sarcoscypha macaronesica Baral & Korf.: 79, 84.
Scaeva pyrastris (L.): 201.
Scapania gracilis Lindb.: 102, 103.
Schizopora paradoxa (Schrad.: Fr.) Donk: 86.
Scilla haemorrhoidalis Webb et Berth.: 162.
Scirpus holoschoenus L.: 112.
Scleropodium touretii (Brid.) L. Koch: 105.
Scolopax rusticola L.: 202, 206, 220, 278, 280, 282.
Scrophularia smithii Hornem. ssp. *langeana* (Bolle) Dalg.: 125, 126, 132.
Scutellinia scutellata (L.: St. Amans) Lamb.: 84.
Selaginella denticulata (L.) Link: 108, 120.
Semele androgyna (L.) Kunth: 112, 121.
Senecio hermosae Pit.: 122, 162.
Sepsis punctum (F.): 200.
Serinus canaria L.: 202, 218, 220, 277.
Sherardia arvensis L.: 150.
Sideritis gomerae De Noé ex Bolle: 198.
Sideritis lotsyi (Pit.) Bomm.: 117, 124, 126, 131, 160-170.
Sideroxylon marmulano Banks ex Lowe: 125, 126, 130.
Silene bourgeaui Webb ex Christ: 162.
Silene gallica L.: 117, 123.
Silene vulgaris (Moench) Garcke: 170.
Simulium pseudoequinum Seguy: 199.
Siphona seyrigi Mesuil: 199.
Smilax aspera L.: 147.
Smilax canariensis Willd.: 121.
Solanum tuberosum L.: 298.
Sonchus hierrensis (Pit.) Boulos: 122, 160, 162.
Sonchus ortunoii Svent.: 122, 160.
Spelaeacritus gemmula (Woll.): 192.
Spergularia arvensis L.: 123.
Spergularia media (L.) C. Presl.: 117, 123.
Sphaerosporus globosus (Huds.) Vain.: 90.
Squamarina cartilaginea (With.) P. James: 96.
Stachys arvensis (L.) L.: 124.
Stagetus hirtulus hirtulus Woll.: 193.
Stellaria media (L.) Cyr.: 150.
Stevenia fernandezii Báez: 199.
Sticta limbata (Sm.) Ach.: 93.
Sticta sylvatica (Huds.) Ach.: 93.
Stilpon appendiculatum Frey: 199.
Streptopelia turtur L.: 202, 210, 220.
Stygnocoris subglaber (Put.): 190.

- Sylvia atricapilla heineken* (Jardine): 202, 212, 220.
Sylvia conspicillata orbitalis (Wahlg.) (Wahlg.): 202, 213, 220.
Sylvia melanocephala leucogastra (Ledrú): 202, 213, 220.
Synamphichaeta tricincta Villeneuve: 199.
Tadarida teniotis (Rafinesque): 202, 221, 222.
Tamus edulis Lowe: 118, 121, 140, 144, 147.
Tarentola gomerensis Joger et Bischoff: 204.
Teline gomeræ (Gibbs et Dingw.) Kunk.: 123.
Teline stenopetala (Webb et Berth.) Webb et Berth.: 117.
Teline stenopetala (Webb et Berth.) Webb et Berth. var. *pauciovulata* Del Arco: 124, 162, 163, 257.
Teline stenopetala (Webb et Berth.) Webb et Berth. var. *microphylla* (Pit. et Pr.) Gibbs et Dingw.: 124, 126, 128, 160.
Teloschistes flavicans (Sw.) Norm.: 91, 92.
Teneriffa spicata Becker: 199.
Tetrastichium fontanum (Mitt.) Card.: 105.
Thamioocolus wollastoni (Uytt.): 193.
Thelocarpon laureri (Flotoww) Nyl.: 97.
Tolpis barbata (L.) Gaertn.: 122, 160.
Tolpis cf. proustii Pit.: 122.
Torilis nodosa (L.) Gaertn.: 121.
Tradescantia fluminensis Vell.: 112, 140.
Trametes versicolor (L.: Fr.) Pilát: 85.
Trechispora canariensis Ryv. & Lib.: 81.
Tremella mesenterica Retz.: 81, 85.
Trichomanes speciosum Willd.: 108, 109, 120, 139, 141.
Triticum aestivum L.: 112.
Turdus merula cabreræ Hartet: 202, 213, 215, 220, 277, 281, 282.
Ulota calvescens Wils.: 102.
Upupa epops L.: 202, 211.
Urtica morifolia Poir: 117, 125, 139, 140, 144, 149, 150, 155, 170.
Usnea articulata (L.) Hoffm.: 91.
Usnea atlantica Vain.: 91, 92.
Usnea rubicunda Stirt.: 91, 92.
Usnea subfloridana Stirt.: 92.
Vanessa vulcania God.: 179, 196, 197.
Velia limdbergi Poiss.: 190.
Viburnum tinus L. ssp. *rigidum* (Vent.) P. Silva: 116, 118, 122, 126, 128, 139-157, 212, 214, 282, 283.
Viola riviniana Rchb.: 117, 125, 140, 144, 150, 151, 155, 157, 170.
Visnea mocanera L. fil.: 115, 125, 126, 130, 144, 147, 294, 314.
Vulpia myurus (L.) C. C. Gmel.: 121, 145.
Woodwardia radicans (L.) J. E. Sm.: 120, 126, 134, 139-155.
Xenomicros apionides (Woll.): 192.
Xestus fungicola (Woll.): 193.
Xylaria hypoxylon (L.: Hooker) Grev.: 84.
Zea mays L.: 298.

