

LOS CONDICIONANTES ECOLÓGICOS
EN EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA
EN EL VALLE DE LA ALDEA

ALEJANDRO GONZÁLEZ MORALES
MANUEL CARRETERO MORENO

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo, nos proponemos abordar la problemática del desarrollo agrícola en el Valle de San Nicolás de Tolentino¹. En tal sentido, debemos manifestar que sólo nos ocuparemos de los condicionantes ecológicos, aún reconociendo que éstos no son los únicos, ni tan siquiera los más importantes que intervienen en los sistemas de cultivo y en las estructuras agrarias en general. En efecto, son las acciones humanas (sociales y económicas) las que en última instancia configuran los espacios-paisajes, pues el mayor o menor grado de desarrollo de las fuerzas productivas suponen el auténtico determinante en la configuración del espacio. No obstante, los condicionantes ecológicos juegan también una función nada desdeñable, pues la mayor o menor adversidad de éstos obliga al hombre a utilizar una diferente cantidad de recursos y, por consiguiente, una también diferencial inversión de capitales, lo que a la postre supone que los mencionados recursos naturales están jugando, aunque sea de forma subsidiaria, un notable papel en el desarrollo de las actividades económicas, en este caso, las agrícolas del Valle de la Aldea.

Nuestra hipótesis de partida está en directa relación con lo argumentado anteriormente, es decir, el desarrollo agrícola del Valle de San Nicolás de Tolentino está mediatizado, en cierta medida, por los numerosos obstáculos que suponen los adversos condicionantes naturales, aunque insistimos que éstos no son exclusivos ni tan siquiera determinantes de la situación que presenta la agricultura en el mencionado espacio.

El mayor grado de desarrollo experimentado por las fuerzas productivas en estos últimos decenios, ha propiciado una menor dependen-

cia de los recursos naturales. No obstante, ello se ha conseguido a través de elevadas inversiones de capital. En definitiva, esta zona ha experimentado una notable especialización en la producción y en las técnicas de cultivo.

En efecto, no sólo la gama de cultivos de exportación se ha reducido al tomate, sino que también el propio cultivo ha ido evolucionando hacia una cada vez mayor independencia del medio. Pongamos por caso los cultivos hidropónicos y, en general, los bajo plásticos.

En el presente trabajo, vamos a abordar dos partes que están íntimamente relacionados. Por un lado, nos centraremos en el análisis de los diferentes condicionantes ecológicos, haciendo especial hincapié en toda la serie de adversidades que éstos suponen para el desarrollo de la agricultura en la comarca; por otro lado, nos ocuparemos del mencionado desarrollo agrícola, haciendo especial énfasis en las transformaciones recientes que han experimentado las técnicas y sistemas de cultivo en la región.

Por lo que respecta a la metodología, tenemos que manifestar que este trabajo parte de unas premisas o hipótesis iniciales, las cuales se intentarán verificar en el análisis de los dos apartados ya mencionados. En el supuesto caso de que las argumentadas hipótesis se confirmen, pasaría a formar parte de las conclusiones, con las cuales pretendemos cerrar esta breve contribución al estudio de éste espacio suroccidental de la isla de Gran Canaria.

Como se desprende de lo anterior, nos hemos decantado por un método hipotético-deductivo, aunque no prescindimos de forma total y absoluta de los conocimientos empíricos dimanados de análisis inductivos. En definitiva, consideramos que el tema debe ser abordado de forma articulada y global pues la agricultura no sólo es producto de la acción humana sino que también tiene que ver los condicionantes o recursos previos con que cuenta la zona donde se desarrolla tal actividad. Esto último sigue siendo válido incluso en aquellos espacios con un alto grado de desarrollo de las fuerzas productivas, pues el hombre, en su intento de domesticar el espacio y obtener el mayor producto posible, procura aprovechar de forma intensa, aunque no siempre racional, las ventajas ecológicas que el propio medio presenta.

En última instancia, y aún cuando estos recursos son claramente adversos, la propia acción humana, suele buscar y encontrar los medios necesarios para sacar algún partido de la naturaleza.

Las fuentes utilizadas en el desarrollo de esta comunicación han sido de índole diversa. A continuación pasamos a reseñar aquellas más significativas:

Para el estudio de los condicionantes topográficos, aparte del trabajo de campo que nos permitió un conocimiento exhaustivo y pormenorizado de la morfología de la comarca, también fueron consultadas las fotografías aéreas a escala 1:10000 de los años 1989 y 1991², siendo esta última en color. Asimismo tenemos la ortofoto proveniente del catastro de la riqueza rústica, muy útil no sólo para los aspectos topográficos, sino sobre todo para el estudio del parcelario. Por otro lado, se han consultado la cartografía a escala 1:25000 y 1:50000 del mapa topográfico del ejército, concretamente las hojas correspondiente a la comarca objeto de estudio³. Asimismo, se han analizado los mapas de aprovechamiento y cultivo de la zona de la Aldea de San Nicolás⁴. Para el estudio de los factores climáticos nos hemos centrado en el análisis del Plan Hidrológico de Gran Canaria, la caracterización agroclimática de la provincia de Las Palmas, la caracterización agroclimática de España, los estudios del MAC-21 y SPA-15. Por último, también hemos consultado los datos del Instituto Nacional de Meteorología⁵. Las fuentes para los recursos hídricos coinciden con las ya comentadas para los aspectos climáticos.

Finalmente y por lo que a condicionantes edáficos se refiere, ha sido de gran ayuda poder contar con la tesis doctoral, aunque inédita, del profesor Sánchez Díaz⁶.

LOS CONDICIONANTES ECOLÓGICOS

LOS CONDICIONANTES TOPOGRÁFICOS

En la comarca objeto de estudio, se aprecian tres sectores bien diferenciados:

- a) El Valle de la Aldea de San Nicolás, o zona inferior.
- b) El Cañón o zona central.
- c) La Cuenca Alta o Caldera de Tejeda.

Estas zonas están circunscritas en el Barranco de Tejeda- La Aldea, uno de los más antiguos de la isla, tal como se puede observar en las formas evolucionadas del mismo.

El Valle de la Aldea de San Nicolás coincide con el tramo final de dicho barranco, de dirección E-W, constituyendo un amplio valle, rodeado de montañas, excepto en su sector oeste, donde conecta con el mar. Recibe distintos aportes de hídricos entre los que destaca, en su flanco derecho, el Barranco del Furell, y en el izquierdo el de Tocodmán, ambos con una dirección N-S.

El conjunto montañoso que bordea este sector lo configuran, en su parte norte, las montañas de Tirma y Fuente Blanca; en el sureste, las del Viso, Inagua y el Horno; en el suroeste la de Horgazales y el Cedro; y en el noroeste, el acantilado —Montaña Carrizo— marcando el límite con el mar. La altitud media de este conjunto montañoso es de 1.000 metros, conectándose con el Valle a través de las suaves pendientes de los glacis que oscilan entre los 10-20 %.

La zona central o El Cañón, se enmarcan en un conjunto montañoso excavado en el Barranco de Tejada-La Aldea, constituyendo una imponente garganta o desfiladero de gran profundidad rodeado de paredes escarpadas. Sus límites se hallan configurados, en la parte septentrional, por las montañas de Altavista y Redonda; y en la parte meridional, por el conjunto montañoso formado por las elevaciones de Pajonales-La Negra-Sándara-Yescas-Las Monjas-Horno e Inagua. Este tramo central se halla integrado por tres unidades topográficas interrelacionadas entre sí: el sector montañoso, las cabeceras de barrancos secundarios y los barrancos. Las altitudes medias de este sector, por encima de los 1.000 metros, y las importantes pendientes existentes, superiores al 50%, conforman una abrupta topografía. Destaca la formación de dos amplias y anchas cabeceras: la del Barranco de Tifaracás, margen derecho del Barranco de Tejada, y el Barranco de las Casillas, cauce alto del Barranco Pino Gordo, lugares donde se atenúa la pendiente. Estos cursos fluviales, en su tramo final, sufren un fuerte encajamiento debido a la presencia de pendientes más acusadas.

El resto de la red hídrica de este tramo lo conforman pequeños afluentes del Barranco de Tejada, que apenas consiguen configurar una malla jerarquizada, presentando pendientes superiores al 50%.

El último sector del Barranco de Tejada-La Aldea, se corresponde con la *Cuenca Alta o Cuenca de Recepción* de dicho barranco, cuya cabecera presenta una forma polilobulada. La pendiente media es de 48,73%, sensiblemente superior al resto de los otros sectores. Es el tramo dónde se localizan las mayores altitudes, por encima de los 1.500 metros, observándose en el interior de la Cuenca un ensanchamiento en su sector norte. Se ha desarrollado una importante red jerarquizada de barrancos en torno al cauce principal, Barranco de Tejada, entre los que destaca, en su margen derecho, los Barrancos de El Rincón, Guardaya y Caidero del Buey; mientras que los Barrancos del Chorrillo, Carrizal de Tejada y Siberio discurren paralelos al barranco principal.

El sector de la Cuenca se halla constituido por tres unidades topográficas principales, *los barrancos*, cuyo perfil en V conforman valles profundamente encajados con dirección E-W, exceptos los barran-

cos de Carrizal y Siberio sureste-noroeste. El conjunto de la red hídrica confluye en un cauce único, el Barranco de Tejeda-La Aldea, en el tramo comprendido entre las Mesas del Junquillo y Acusa. La segunda unidad la representa *los interfluvios* diferenciándose dos tipos: las mesetas, Acusa y Junquillo, y *los cuchillos*, interfluvios muy erosionados, que corresponden con las divisorias de casi todos los barrancos. *Los escarpes* conforman la tercera unidad topográfica, localizándose en el borde de la Caldera, destacando Los Riscos de Chapín; en el norte, y por el margen suroriental, los murallones que rodean La Culata y el Roque Nublo; y según el sector, coronan desniveles de 400 y 200 metros.

En síntesis, se puede afirmar que la topografía de la zona es muy abrupta, y por tanto ofrece una gran cantidad de obstáculos para el desarrollo de los cultivos, siendo éste uno de los principales handicaps ecológicos para el desarrollo de la misma. No obstante, en el cauce bajo de la Cuenca, el relieve juega un papel más subsidiario, pues las pendientes no son tan pronunciadas y el porcentaje de terrenos llanos es mayor.

LOS CONDICIONANTES CLIMÁTICOS

La Cuenca de Tejeda-La Aldea presenta, como ya hemos mencionado, una dirección E-W, lo cual imposibilita que el Alisio, de dirección NE-SW, pueda influir de forma franca a la mencionada Cuenca. Esto, indudablemente, tiene una gran importancia en el clima de la zona, pues contribuye a aumentar la aridez, ya que el aporte de humedad que supone el «mar de nubes» del Alisio, no logra superar las estribaciones montañosas⁷ que cierran el mencionado valle en su flanco septentrional.

Ahora bien, si el manto de estratocúmulos no logra rebasar las edificaciones montañosas de barlovento, sí que lo hace la masa de aire, una vez desprovista de la mencionada humedad, debido al conocido fenómeno de Efecto Fohen, por lo que este aire seco se desliza por la pared septentrional de la cuenca, adquiriendo en los meses de verano una mayor intensidad⁸. Este fenómeno que, en principio, resulta perjudicial para los cultivos —no sólo por el daño que produce el viento para las plantas, sino también por la acción desecadora del mismo— elevando de ésta manera la evapotranspiración potencial, la cual como se observa en el cuadro 1, es ya bastante elevada. En cambio, tiene un aspecto positivo, cuál es proporcionar energía eólica para los molinos de viento, que constituyeron un elemento de gran importancia en la extracción de agua para los pozos de los cultivos del valle.

CUADRO 1
TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM.	OCTUBRE	NOVIEM.	DICIEM.	AÑO
Agüimes	14.8	15.2	16.3	16.5	18.4	19.3	22.6	22.4	21.6	20.3	17.6	15.4	18.4
Artenara	12.6	11.8	15.5	13.7	16.9	19.3	25.5	25.0	21.5	18.3	14.7	11.8	17.2
Galdar	16.8	17.2	17.4	17.9	19.0	20.3	21.8	22.7	22.6	21.9	19.7	17.5	19.6
L. Palmas	18.3	18.2	18.8	19.3	20.4	21.5	22.8	23.8	23.8	23.3	21.4	19.2	20.9
S. Nicolás	16.6	16.7	17.4	17.9	19.1	20.3	21.6	22.6	22.5	21.6	19.4	17.4	19.4

PLUVIOMETRÍA MEDIA MENSUAL

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM.	OCTUBRE	NOVIEM.	DICIEM.	AÑO
Agüimes	40.5	37.2	10.7	4.5	4.5	0.5	0	0	6.9	32.0	89.2	62.3	288.3
Artenara	97.3	79.2	56.2	32.6	22.6	10.5	1.6	1.6	19.7	59.1	132.4	102.6	515.4
Galdar	35.4	25.1	18.4	9.1	6.0	3.7	1.7	0.8	6.3	28.0	44.6	43.6	222.7
L. Palmas	18.3	19.6	11.8	6.7	3.1	1.7	0.8	0.8	4.3	11.8	28.3	24.6	131.8
S. Nicolás	27.3	17.1	16.5	3.2	0.7	0.3	0.0	0.4	3.5	16.3	30.3	35.1	150.7

EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL MEDIA MENSUAL

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM.	OCTUBRE	NOVIEM.	DICIEM.	AÑO
Agüimes	40.3	40.5	54.8	58.3	78.9	85.3	118.2	110.8	9.9	78.9	55.8	42.8	858.5
Artenara	32.4	27.5	53.3	44.9	71.2	89.5	151.3	138.3	95.9	68.5	41.9	27.8	842.5
Galdar	47.2	47.7	57.8	63.7	79.3	89.8	107.4	110.4	100.2	88.8	65.4	50.9	908.6
L. Palmas	52.4	49.4	63.1	70.0	86.5	97.4	113.2	118.7	109.2	98.5	74.3	57.2	989.9
S. Nicolás	46.8	45.3	58.4	64.3	80.4	90.3	105.3	109.8	99.1	86.7	63.8	50.5	900.9

FUENTE: Caracterización Agroclimática de la provincia de Las Palmas.

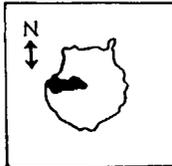
Otro factor, aparte del Alisio, que influye en el clima del valle es la altitud. En efecto, como se sabe, la temperatura disminuye a razón de 0,6° C cada 100 metros, esto hace que las temperaturas y las oscilaciones térmicas sean superiores en la zona de cabecera que en la desembocadura. En ello también tiene importancia el papel atemperador del mar, pues este último logra suavizar las temperaturas del valle frente a las del Cañón y, sobre todo, de la Cuenca de Tejeda.

En definitiva, la presencia del Alisio, o en este caso su ausencia, la diferente altitud, la particular configuración orográfica y la influencia marítima⁹ son los principales factores que contribuyen a la formación del clima en la zona.

Las temperaturas de la comarca difieren mucho de la zona dónde nos encontramos. Evidentemente, en la Cuenca de Tejeda son más elevadas en verano y más bajas en invierno, es decir, hay una mayor oscilación térmica anual (13,7° C); mientras en el Valle, junto a la línea de costa, este fenómeno se ve muy atenuado, siendo la oscilación térmica anual de sólo 6° C. Otro aspecto que llama poderosamente la atención es la elevada temperatura anual, pues el mes más frío en el Valle no baja de los 16,6° C; en cambio el verano tampoco es excesivamente caluroso pues las máximas se registran en agosto con 22,6° C (Vid. cuadro 1).

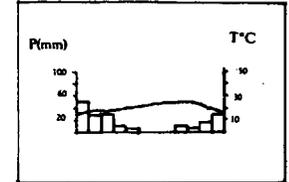
Por lo que respecta a las precipitaciones son muy escasas en el Valle, no superando los 160 mm. anuales, lo cual unido a las ya mencionadas temperaturas, supone un clima *Bsnhi*, según la clasificación de Köppen¹⁰, es decir, el propio de las zonas de sotavento insular dónde al aire cálido y seco, y por tanto de una humedad relativa baja, se le une una pertinaz sequía, que sólo con las precipitaciones torrenciales dimanadas de las borrascas del S-W se ve atenuada, por consiguiente, estamos ante una zona árida. En cambio, en la Cuenca de Tejeda —parte superior de la macro-estructura que supone el oeste insular—, las características climáticas cambian de forma significativa, pues nos podemos encontrar con un aumento importante de las precipitaciones (615,4 mm anuales) y unas oscilaciones mayores de temperatura, hasta el punto de que, en determinados días, este puede descender por debajo de los 0° C y producir alguna nevada ocasional, lo que nos permite hablar de un clima mediterráneo, *Csc*, según la clasificación de Köppen¹¹.

En definitiva, y como se deduce de lo expuesto con anterioridad, se puede afirmar que la comarca objeto de estudio (el Valle de San Nicolás de Tolentino, El Cañón y la Cuenca de Tejeda) presentan unos rasgos climáticos diferenciados, que permiten establecer unos diferentes pisos que van del propiamente árido, en la zona basal (de 0 a 400 m.) pasando por un clima de transición en la parte del Cañón (400-1.000 m.),

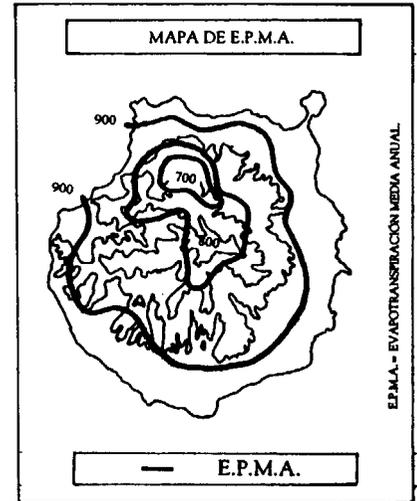
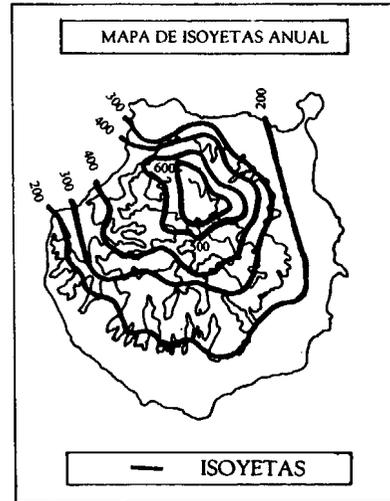
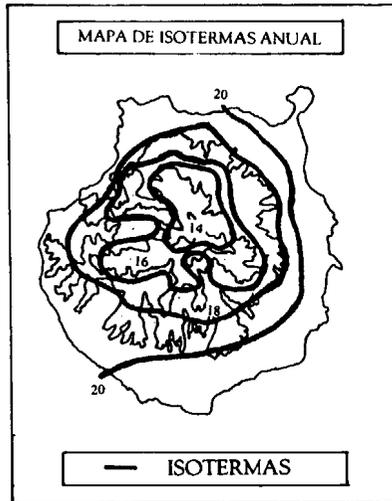


GRAN CANARIA.

M CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA DE LA ISLA DE GRAN CANARIA.



INDICE OMBROTÉRMICO DE GAUSSEN



→ ALEJANDRO GONZÁLEZ MORALES.
MANUEL CARRETERO MORENO.

FUENTE: CARACTERIZACIÓN AGROCLIMÁTICA DE LAS PALMAS. I.N.M.

ESCALA GRÁFICA.
0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000
Equidistancia de las curvas de nivel 500 mts.

y un clima mediterráneo en la zona de cumbres, donde las precipitaciones y las temperaturas difieren sustancialmente de las establecidas en la zona costera. (vid. mapa 1)

LOS CONDICIONANTES HÍDRICOS

La red hídrica que conforma esta comarca presenta unas características muy desiguales. En la parte superior, se establece la cuenca de recepción (Cuenca de Tejeda), con una morfología polilobulada, donde los numerosos barranquillos drenan sus aguas hacia una garganta relativamente estrecha y profunda (El Cañón), que recoge las aguas de la unidad anterior y las encauza hacia el Valle de San Nicolás de Tolentino. Por tanto, el mencionado valle es el beneficiario de una serie de precipitaciones y aguas de escorrentías que se originan y recogen en las dos zonas antes mencionadas (La Cuenca y El Cañón). Esto aún tiene una mayor importancia, pues la configuración geológica del mismo permite la construcción de grandes embalses, cuyas aguas serán utilizadas con posterioridad en los cultivos de regadío del Valle.

Por consiguiente, podemos afirmar que la red hídrica ofrece una configuración excepcionalmente buena para el aprovechamiento del recurso agua. En efecto, en el Cañón, se sitúan un número de presas considerables en una superficie relativamente reducida, tal como se observa en el siguiente cuadro:

CUADRO 2

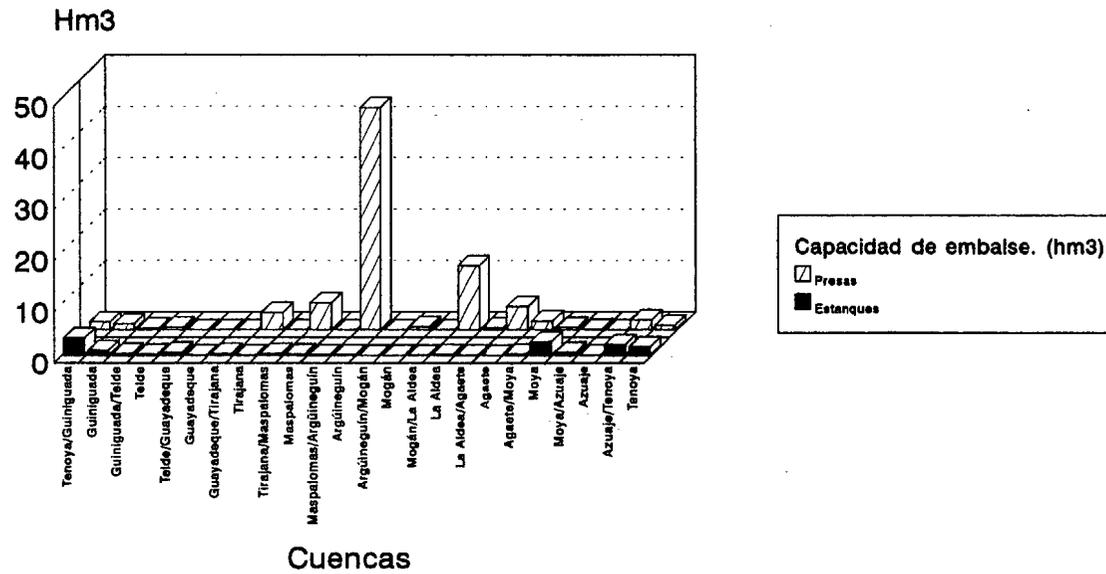
<i>EMBALSE</i>	<i>SITUACIÓN</i>	<i>CAPACIDAD (m³)</i>
Los Hornos	Cuenca Tejeda	900.000
Caidero de las Niñas	El Cañón	2.030.000
Candelaria	El Cañón	453.000
Parralillo	El Cañón	4.592.000
Siberio	El Cañón	4.507.000
Salto del Perro	El Cañón	Pendiente construcción
Total Cuenca Tejeda-Aldea		12.482.000

FUENTE: Plan Hidrológico de Gran Canaria

Este conjunto de embalses permite almacenar una gran cantidad de agua, siendo la segunda cuenca en importancia en la isla, en cuanto a

G.1

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE AGUA. GRAN CANARIA.1995



Plan Hidrológico de Gran Canaria. Excmo Cabildo insular de Gran Canaria.

capacidad de almacenamiento, como se observa en el gráfico 1. En realidad, la primera es Argüineguín, pues allí se encuentra la presa de Soria (32.000.000 de metros cúbicos) aunque hasta la fecha no ha conseguido llenarse ni una sola vez. En cambio, las de La Aldea, cuando les afecta los temporales del suroeste, suelen rebosar. Otras de las formas de retener aguas superficiales es a través de embalses o estanques, aunque en esta modalidad, La Aldea no incrementa su capacidad de almacenamiento de forma notable, como se desprende del gráfico ya citado.

Estos recursos hídricos han permitido en el Valle una agricultura intensiva muy importante, pues en la última zafra se comercializaron unos 4.000 millones de ptas., en tomates¹², a través de las dos cooperativas que funcionan en estos momentos (COAGRISAN y COPAISAN), que distribuyen el producto a través de una sola empresa (Fortuna Fruit), aunque con dos ramificaciones: una en el continente (Fortuna Fruit S.A.) de mayor importancia, y otra en el Reino Unido (Fortuna Fruit Limited) cuyas ventas cada vez son menores en proporción al conjunto de lo que se exporta desde La Aldea.

En definitiva, de todo ello se puede deducir que el factor agua constituye un imput de primer orden, pues éste abunda en la zona, constituyendo ello una excepción en el conjunto del Archipiélago, aunque sigue sin ser suficiente; de ahí que se proyecta otra nueva presa en El Cañón (Salto del Perro) y que se esté sopesando la posibilidad de instalar una desalinizadora en la costa del Valle, lo cual permitiría no ser tan dependiente de la climatología, pero al mismo tiempo incrementaría los costes de producción y reduciría la competitividad de los cultivos.

LOS CONDICIONANTES EDÁFICOS

El profesor Sanchez Díaz, en su tesis sobre los suelos de Gran Canaria, nos aporta una información de carácter general sobre la tipología edáfica de la comarca suroccidental de la isla. «En la mitad SW predominan los litosolés, y asociaciones de litosol y árgida, donde la aridez es la tónica dominante y condiciona la formación de suelos xéricos (con horizonte argílico) y sódicos en la fachada más litoral. Son, en general, suelos pocos evolucionados, en muchas ocasiones pardos y marrones, muy salinizados, y con costras de carbonato cálcico (caliche). Presentan pocas aptitudes para los cultivos y generalmente la capacidad de uso es baja o casi nula, con fuertes riesgos de erosión. A modo de "manchones" pueden aparecer suelos de mediana, e incluso de elevada capacidad de uso, fundamentalmente en las cuencas de los barrancos más importan-

tes como el de La Aldea, sobre todo en su curso medio y bajo, y el de Mogán. En general, estos suelos relativamente fértiles son paleosuelos marrones o pardos, con un horizonte de arcillas, de clima árido y vertisoles muy arcillosos»¹³.

Como ya hemos reseñado, en el Valle de San Nicolás de Tolentino se diferencian tres grandes sectores: El Valle, El Cañón y La Cuenca. A nivel edáfico, existen importantes diferencias entre éstos, así como distintas variantes litológicas. El Cañón es de materiales ácidos, mientras que los otros dos sectores son predominantemente básicos. La zona baja (El Valle), se ha caracterizado por el desarrollo de los asentamientos agrícolas aprovechando la naturaleza de su suelo, vertisoles, que presentan horizontes pedregosos y de carbonato cálcico (caliche) con un alto grado de salinidad. Estos suelos no se corresponden con las condiciones climáticas actuales de fuerte carácter árido. Se ubican sobre materiales coluviales, transportados desde las zonas pendientes, asociados a determinadas formas de relieve, situados bajo los glacis del sector norte de San Nicolás de Tolentino.

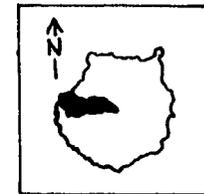
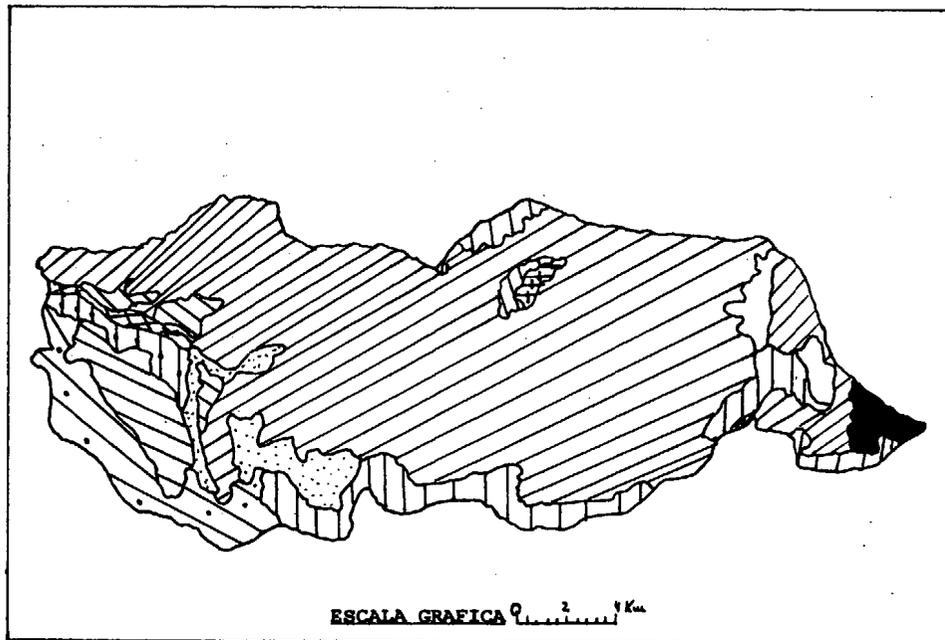
Los suelos predominantes en todo este sector son los litosoles provenientes de materiales basálticos antiguos, en función de las pendientes, así como, por el carácter torrencial de las precipitaciones, provocando un fuerte arraste de materiales.

El sector de El Cañón, se ubica en la zona central, siendo la parte más estrecha de toda la cuenca y donde el gradiente vertical supera el 40% en todo el sector, salvo en el Barranco de Las Casillas. Conformando un paisaje dominado por los grandes escarpes donde la acción antrópica, ha provocado un alto nivel de alteración. Es aquí donde el hombre ha realizado las tres grandes obras hidráulicas de la comarca, con el fin de almacenar todo caudal proveniente del sector de cumbre. Este volumen edificatorio junto con la práctica de una ganadería extensiva, ha generado una degradación de la cobertura vegetal existente, provocando un gran nivel de erosionabilidad.

El sector de La Cuenca, constituido geológicamente por materiales basálticos de los dos primeros ciclos de formación de la isla, presentan una zona de fuertes pendientes donde los agentes erosivos han actuado con contundencia. Frente a estos suelos, inceptisoles, encontramos los alfisoles —suelos con cierto espesor que presentan un horizonte de arcilla—, con una explotación antrópica de gran importancia. Sobre éstos se han realizado un abancalamiento con el fin de explotarlos agrícola-mente, situados en las cercanías del pueblo de Tejeda (vid mapa 2).

En síntesis se puede afirmar que a pesar de la escasez de suelo apto para cultivos en la zona —el poco disponible se encuentra localizado

M.2 MAPA DE DISTRIBUCION DE LOS SUELOS EN LA CUENCA DE TEJEDA-LA ALDEA



LEYENDA

- ☐ LITOSOL Y UMBREPT
- ▨ UMBREPT Y LITOSOL
- ▩ OCHREPT Y LITOSOL
- ▧ XERALF Y XERERT
- UDALF, UMBREPT, LITOSOL
- ▦ XERET
- ▣ LITOSOL Y OCHREPT
- ▤ HAPLUMBREPT
- ANDEPT Y LITOSOL
- ▥ LITOSOL Y ARGID

FUENTE
 SANCHEZ DIAS, J.: Características y distribución de los suelos en la isla de Gran Canaria, tesis doctoral inédita. (1975)

COPY RIGHT
 CARRETERO MORENO, Manuel
 GONZALEZ MORALES, Alejandro

en el lecho de los barrancos principales, aunque en algunas laderas y glacis, también encontramos suelos útiles para determinados cultivos como el tomate—, el hombre ha procurado, a través de técnicas cada vez más avanzadas, sacarle el mayor partido posible a los mismos. En efecto, el estado tecnológico y el desarrollo de las fuerzas productivas en el Valle, han permitido un uso muy intensivo de la agricultura en el mismo.

CONCLUSIONES: LA DIALÉCTICA HOMBRE - NATURALEZA EN EL VALLE DE LA ALDEA

Vistos los condicionantes naturales que presenta la agricultura de San Nicolás de Tolentino, nos vamos a ocupar, en este apartado, de cómo el hombre ha utilizado la naturaleza en beneficio propio. En efecto, entre las fuerzas naturales y la acción del hombre, se inicia una dialéctica que se modifica con los avances que experimenta la tecnología, en particular, y las fuerzas productivas, en general, a medida que transcurre el tiempo. Así, de esta manera, observamos como se han ido sucediendo distintas técnicas y sistemas de cultivo, para procurar un aprovechamiento mejor y más intenso de los recursos disponibles. En efecto, y por lo que respecta a la topografía, el campesino ha construido bancales, en unos casos, y surcos, en otros, cuando la pendiente no es muy pronunciada, así de esta manera ha incrementado la superficie útil disponible para cultivos. Por otro lado, ha aprovechado la fuerte insolación y las elevadas temperaturas para mediante la construcción de abrigos bajo plástico, incrementar la energía y el poder calorífico, aunque sobre todo, la función del plástico, obedece a la protección contra el viento, que en ocasiones produce fuertes pérdidas económicas por la virulencia con que azota esta comarca.

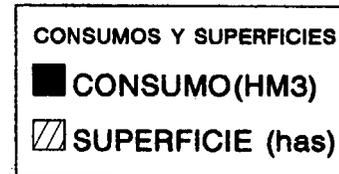
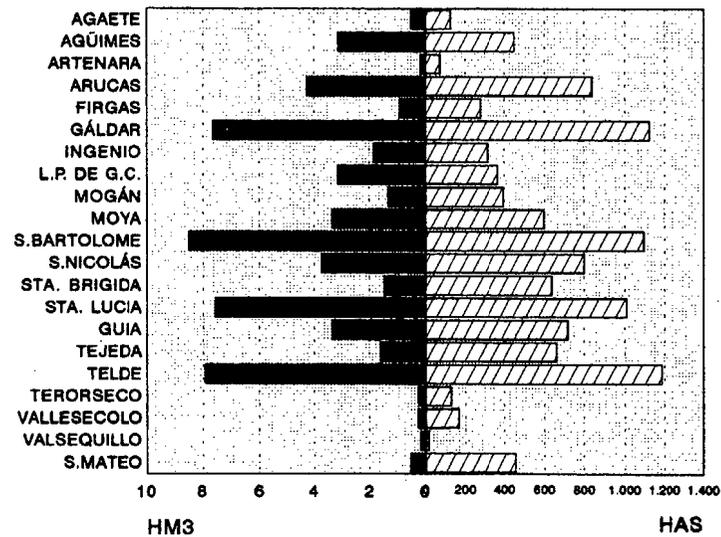
Las precipitaciones como hemos observado son escasas en el Valle, no obstante, en la parte superior de la cuenca son más cuantiosas, lo que ha permitido un embalsamiento importante zona media de la comarca (El Cañón) debido a la particular estructura geológica (materiales impermeables) y topográfica (gran estrechamiento del Barranco), lo que ha permitido un uso adecuado de esta agua para el riego, tal como se desprende del gráfico 1, supone una disponibilidad importante. No obstante, La Aldea no es la principal comarca consumidora de agua para la agricultura, pues al existir zonas de platanera en el norte de la isla y una mayor superficie de cultivos en otras comarcas del sur y norte de Gran Canaria (vid gráfico 2 y 3), nuestra comarca de estudio se encuentra

G.2

CONSUMOS Y SUPERFICIES AGRICOLAS

GRAN CANARIA. 1995

MUNICIPIOS



Plan Hidrológico de Gran Canaria. Excmo Cabildo Insular de Gran Canaria.

en un lugar intermedio. Con todo, hay que señalar que dichas disponibilidades de recursos hídricos, con ser importantes, no son suficientes, por lo tanto ya se está evaluando la posibilidad de construir otra gran presa en El Cañón (Salto del Perro) e incluso comenzar a desalar agua marina para no depender tanto de las condiciones meteorológicas.

En definitiva, hay que afirmar que el espacio agrícola de La Aldea de San Nicolás es el producto de unas determinadas condiciones ecológicas que han permitido disponer de unos recursos (suelo, agua, temperatura, insolación, etc...) en beneficio de la intensificación de los cultivos, lo cual ha producido que la mencionada zona se haya convertido en un espacio muy competitivo. A todo esto también ha contribuido, y de forma más importante, la acción humana, pues los recursos por sí sólo no generan beneficios, sino que éstos últimos dimanar de la particular acción a que los somete el hombre, es decir, son el resultado de una dialéctica entre naturaleza y la acción antrópica, donde está última se nos antoja que es determinante, y la primera un condicionante, aunque eso sí, de gran importancia.

BIBLIOGRAFÍA

- ELÍAS CASTILLO y RUIZ BELTRÁN (1973): *Clasificación agroclimática de España*. Servicio Meteorológico Nacional. Madrid.
- GONZÁLEZ MORALES y MARTÍN RUIZ (1989): *Agricultura y espacio rural en Gran Canaria*. Secretaría de publicaciones de la Universidad de la Laguna. La Laguna, p. 21.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA. Centro Meteorológico Territorial de las Canarias Orientales. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente 1996.
- LEÓN LLAMAZARES *et al* (1991): *Caracterización agroclimática de la provincia de Las Palmas*. Ministerio de Agricultura y Alimentación. Secretaría General y Técnica, Madrid.
- MARTÍN GALÁN, F. y DÍAZ HERNÁNDEZ, R. (1985): «*Gran Canaria: Geografía Física y Humana*». Capítulo IV, Geografía de Canarias, Interinsular Canarias. Santa Cruz de Tenerife.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (1988): *Mapas de Cultivos y Aprovechamiento*, 1:50.000. San Nicolás de Tolentino. Hoja 1108. Secretaría General y Técnica. Madrid.
- MOPU *et al.*: *Proyecto de planificación y explotación de los recursos de aguas en las Islas Canarias (MAC21)*. Mecnografiado y Cartografía. Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de G. C. 1981. 20 vols.
- PÉREZ-CHACÓN ESPINO, E. (1983): *Un estudio de paisaje integrado: el caso de la cuenca TEJEDA-LA ALDEA en Gran Canaria*. Universidad de la Laguna, departamento de Geografía. Pag. 51.
- PLAN HIDROLÓGICO DE GRAN CANARIA (1995): *Las aguas del 2000*. Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria. Excmo. Cabildo de Gran Canaria. Las Palmas de G. C.
- SÁNCHEZ DÍAZ, J. (1975): *Características y distribución de los suelos en la isla de Gran Canaria*. Tesis Doctoral inédita. Santa Cruz de Tenerife.
- SERVICIO CARTOGRÁFICO DEL EJERCITO (1986): *Cartografía Militar de España*, San Nicolás de Tolentino. Hoja 81-84; 82-84. Madrid.

SPA-15: *Estudio científico de los recursos de agua de las Islas Canarias*.
Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Obras Hidráulicas. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. UNESCO. Madrid 1975, 2 vols.

SUÁREZ MORENO, Fco. (1994): *Ingenierías históricas de la Aldea*, Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de G. C., p. 13.

NOTAS

1. El Valle de San Nicolás de Tolentino constituye una parte de una unidad macroestructural formada aparte del mencionado Valle, por «El Cañón», del mismo nombre y la Cuenca de Tejeda. Actuando cada una de estas grandes unidades de la siguiente manera: la Cuenca de Tejeda es en realidad una gran cuenca de recepción polilobulada que recoge las aguas que luego se van a canalizar a través de la segunda gran unidad, El Cañón. En efecto, éste actúa como canal de desagüe de las aguas recogidas en la zona anterior. Presenta un perfil de valle muy encajado debido a la adaptación de la escorrentía a una previa línea de debilidad o fractura existente en el complejo traquisienítico de la paleocanaria occidental. Por último, la macrounidad del Valle que supone un inmenso cono de deyección donde se acumulan gran cantidad de materiales limo-arcillosos, de notable interés para el desarrollo agrario. A parte de esta subunidad que conforma el lecho del barranco actual, también se pueden distinguir la configurada por los escarpes montañosos que bordean al mencionado valle, de fuerte pendiente y por consiguiente, de nulo aprovechamiento agrícola; y la subunidad de los glaciais que se encuentran entre los mencionados escarpes y el fondo del barranco, siendo el aprovechamiento de estos últimos intensivo pues su dedicación preferente ha sido la del cultivo de autosubsistencia, salvo en estos últimos años que ha comenzado una colonización de la parte baja de los mismos por sistemas de riego, primero por inundación o gravedad y hoy en día por sistemas de regadío localizado (preferentemente goteo) y cuyo cultivo dominante y casi exclusivo es el tomate.

2. La fotografía aérea a escala 1:10.000 de ambos años fueron realizados por el Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria y se encuentran depositadas en las oficinas de GESTUR.

3. Servicio Cartográfico del Ejército (1986): *Cartografía Militar de España*, San Nicolás de Tolentino. Hoja 81-84; 82-84. Madrid.

4. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (1988): *Mapas de Cultivos y Aprovechamiento*, 1:50.000. San Nicolás de Tolentino. Hoja 1108. Secretaría General y Técnica. Madrid.

5. *Instituto Nacional de Meteorología*. Centro Meteorológico Territorial de las Canarias Orientales. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente 1996.

SPA-15: *Estudio científico de los recursos de agua de las Islas Canarias*. Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Obras Hidráulicas. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. UNESCO. Madrid 1975, 2 vols.

MOPU *et al*: *Proyecto de planificación y explotación de los recursos de aguas en las Islas Canarias (MAC21)*. Mecanografiado y Cartografía. Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de G. C. 1981. 20 vols.

ELÍAS CASTILLO y RUIZ BELTRÁN (1973): *Clasificación agroclimática de España*. Servicio Meteorológico Nacional. Madrid.

LEÓN LLAMAZARES *et al* (1991): *Caracterización agroclimática de la provincia de Las Palmas*. Ministerio de Agricultura y Alimentación. Secretaría General y Técnica, Madrid.

PLAN HIDROLÓGICO DE GRAN CANARIA(1995): *Las aguas del 2000*. Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria. Excmo. Cabildo de Gran Canaria. Las Palmas de G. C.

6. SÁNCHEZ DÍAZ, J. (1975): *Características y distribución de los suelos en la isla de Gran Canaria*. Tesis Doctoral inédita. Santa Cruz de Tenerife.

7. SUÁREZ MORENO, Fco. (1994): *Ingenierías históricas de la Aldea*, Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de G. C., p. 13.

8. Sólo en las zonas de degolladas como Montaña Redonda, Montaña los Brezos y Altos de Tejeda, logra el Alisio rebosar, con el consiguiente aporte extraordinario de humedad que este fenómeno supone.

9. PÉREZ-CHACÓN ESPINO, E. (1983): *Un estudio de paisaje integrado: el caso de la cuenca TEJEDA-LA ALDEA en Gran Canaria*. Universidad de la Laguna, departamento de Geografía. P. 51.

10. GONZÁLEZ MORALES y MARTÍN RUIZ (1989): *Agricultura y espacio rural en Gran Canaria*. Secretaría de publicaciones de la Universidad de la Laguna. La Laguna, p. 21.

11. MARTÍN GALÁN, F. y DÍAZ HERNÁNDEZ, R. (1985): «*Gran Canaria: Geografía Física y Humana*». Capítulo IV, Geografía de Canarias, Interinsular Canarias. Santa Cruz de Tenerife.

12. Información facilitada por la Gerencia de COAGRISAN.

13. SÁNCHEZ DÍAZ, J. (1975): *Característica y distribución de los suelos en la isla de Gran Canaria*. Tesis Doctoral inédita. Santa Cruz de Tenerife.