

Influencias humanas en los bosques de pino y de laurel de las islas Canarias*

James J. Parsons**

Résumé / Abstract / Resum

Les forêts endémiques de pins (*Pinus Canariensis*) et de lauriers (*Laurus* spp.) ont été l'objet d'une exploitation intensive dès les débuts de l'établissement des espagnols dans les îles occidentales des Canaries, les plus humides de l'Archipel. Les excès des bûcherons, des récolteurs de poix (*pez*) et des charbonniers (tout d'abord pour la production de sucre), les incendies, les incursions des paysans et de leurs troupeaux et le manque perpétuel de gardiens, tout cela a contribué à ce qu'il fut très tôt considéré comme un désastre écologique. Les conseils municipaux insulaires et, plus tard, des sociétés civiles comme les Sociedades Económicas ont essayé en vain d'enrayer ces ravages.

Après quatre siècles de surexploitation ininterrompue les pinèdes ont été en grande partie restaurées (avec un succès particulier à Ténérife) au moyen d'un vigoureux programme gouvernemental de repeuplement forestier, aujourd'hui sous la responsabilité d'ICONA (l'Office National des Forêts Espagnol), plus de 25.000 ha ayant été plantées dans les dernières années. Les buts principaux recherchés ont été l'obtention d'un maximum de précipitation horizontale (par dégouttement du brouillard) et la protection des lignes de partage des eaux, plutôt que la production de bois. Ces dernières années on a aussi accordé une importance croissante aux considérations d'ordre esthétique.

* Título original: «Human influences on the pine and laurel forests of the Canary Islands», traducido por Xavier Sanclimens con el permiso de *Geographical Review*, vol. 71, núm. 3, 1981.

** Department of Geography, University of California, Berkeley.

tique et à l'utilisation des forêts pour les loisirs. Aujourd'hui les Canaries ont des pinèdes plus étendues et exubérantes que dans la période qui a suivi l'arrivée des Européens il y a cinq siècles, mais dans la plupart des contrées le «monte verde» n'est guère plus qu'un souvenir et il est devenu depuis longtemps des terrains de culture ou une garrigue secondaire.

* * *

From the early Spanish establishment on the better-watered western Canary Islands the endemic pine (*Pinus canariensis*) and laurel (*Laurus* spp.) forests were the object of intense exploitation. The excesses of the woodcutters, pitch (*pez*) collectors and charcoal makers (initially for sugar manufacturing), the destructive fires, the incursions of peasant cultivators and their livestock, and the perpetual shortage of reliable guards, all contributed to what was early seen as an ecological disaster in the making. Efforts to stem the devastation by the island councils and, later, by such civic groups as the *Sociedades Económicas* were to no avail.

After four centuries of continued abuse the *pinares* have been largely reestablished, most successfully on Tenerife, through a vigorous government afforestation program, now under the charge of ICONA. More than 25.000 ha have been planted. The maximizing of horizontal precipitation («fog drip») and watershed protection, not the production of lumber, has been the guiding rationale. Recently esthetic and recreational values have been given comparable emphasis. The Canaries today support stands of pines of greater luxuriance and extent than have been known at any time since the arrival of Europeans five centuries ago. But the «monte verde» in most areas is little more than a memory, long since converted to cropland or secondary scrub.

* * *

Els boscos endèmics de pi (*Pinus canariensis*) i de lloret (*Laurus* spp.) foren l'objecte d'una intensa explotació des dels inicis de l'establiment d'espanyols a les més humides illes occidentals de les Canàries. Els excessos dels llenyataires, dels recol·lectors de pega (*pez*) i dels carboners (primer per a la producció de sucre), els incendis destructors, les incursions dels pagesos i de llur bestiar i la perpètua escassetat de guardians de confiança, tot plegat va contribuir a allò que aviat fou considerat un desastre ecològic en marxa. Endebades s'esforçaren a aturar la devastació els ajuntaments insulars i, més tard, els grups cívics com les *Sociedades Económicas*.

Després de quatre segles de sobreexplotació ininterrompuda, els *pinares* han estat en gran mesura restaurats, de la manera més reeixida a Tenerife, mitjançant un vigorós programa governamental de repoblació forestal actualment a càrrec d'ICONA. S'han plantat més de 25.000 ha. La directriu seguida ha estat la d'obtenir el màxim de

precipitació horitzontal (degoteig de la boira) i la protecció de les divisòries d'aigües, més que no pas la producció de fusta. Darrerament hom ha donat una importància semblant a consideracions estètiques i recreatives. Avui les Canàries tenen pinedes més extenses i exuberants que les conegudes en cap altra època d'ença de l'arribada dels europeus fa cinc segles. Però a la majoria d'àrees el «monte verde» no és gaire cosa més que un record, i ja fa molt temps que ha esdevingut terra de conreu o matoll secundari.

El impacto de las actividades humanas en el manto vegetal de la Tierra ha tendido, históricamente, a ser especialmente fuerte en ecosistemas isleños. Las islas Canarias, que primitivamente estuvieron pobladas de bosques de coníferas y de árboles perennes de hoja ancha, ofrecen un instructivo y, no obstante, poco conocido ejemplo de esta continua interacción entre hombre y medio. Situado a unos 100 km de la costa norteafricana, a 28° N, el archipiélago canario, que constituye estructuralmente una extensión del macizo del Atlas, ha sido un sistema ecológico aislado desde la era terciaria. La topografía volcánica, caprichosa y quebrada, ha creado una considerable diversidad de nichos desde el nivel del mar hasta la cima nevada de Tenerife (pico de Teide, de 3715 m de altitud), y desde los bosques húmedos de las laderas expuestas a los vientos alisios hasta las vertientes desérticas que quedan a sotavento, donde la precipitación anual puede ser inferior a los 100 mm¹. Tenerife y Gran Canaria, las mayores de las siete islas, han sido llamadas, no sin razón, «continentes en miniatura».

Las islas Canarias están situadas en la parte oriental del semipermanente anticiclón de las Azores. La subsidencia determina allí una atmósfera cálida y seca en altitud, separada a una altura media de 1500 a 1800 metros de una capa superficial de aire húmedo que sopla hacia el sur². Desde las partes altas de Tenerife, con la buena visibilidad que permite el aire limpio y seco, a

¹ Telesforo BRAVO, 1954, *Geografía general de las islas Canarias*, Santa Cruz de Tenerife, Goya Ediciones, vol. 1, pp. 206-225.

² Luis CEBALLOS y Francisco ORTUÑO, 1951, *Vegetación y flora forestal de las Canarias occidentales*, Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias, Madrid. (Se publicó una segunda edición de este trabajo, con magníficas ilustraciones a color, a cargo del Cabildo Insular, Santa Cruz de Tenerife, 1976, ref. en pp. 65-94. Véase también P. R. GARCÍA-PRJETO, F. H. LUDLAM y P. M. SAUNDERS, 1960, «The Possibility of Artificially Increasing Rainfall on Tenerife», *Weather*, vol. 15, pp. 39-51.)

menudo es posible observar la pequeña capa de cúmulos que señala la parte superior de esta inversión, que se extiende hacia el horizonte. Cuando estas nubes remontan las vertientes norte de las islas que poseen elevaciones importantes, se registran las finas lloviznas que constituyen quizá más de la mitad del total de las precipitaciones anuales (aproximadamente unos 800 mm). Por otra parte, casi la totalidad de las lluvias se producen en un corto período de meteorología perturbada en invierno, en relación con la aproximación del frente polar o con el desarrollo de pequeños ciclones cerca de la costa africana. Así, el régimen de precipitaciones recuerda el de las regiones mediterráneas, con veranos prácticamente sin lluvias pero con temperaturas más benignas, en acorde con la latitud.

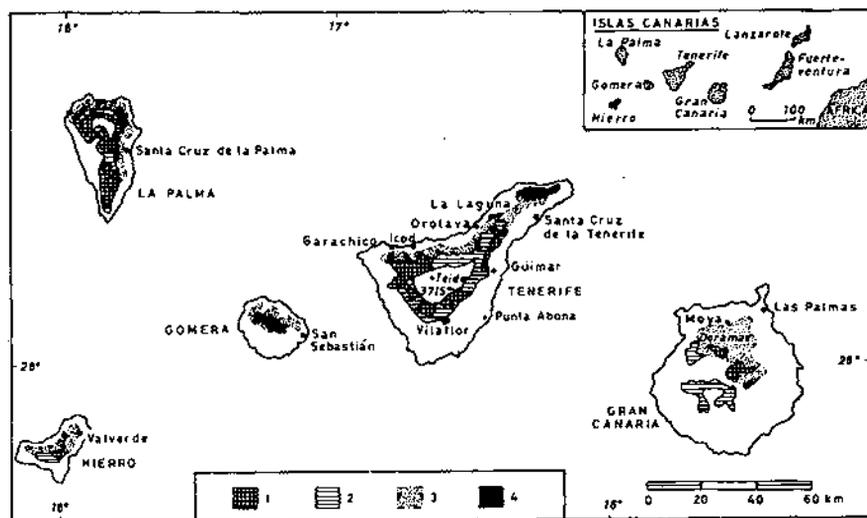
El alto grado de endemia que caracteriza la vida vegetal de las islas Canarias es debido a la diversidad ambiental y al aislamiento³. De las casi 2000 especies registradas en el archipiélago, aproximadamente el 30 % se han encontrado solamente en Canarias. Los arbustos xerófitos dominan en las islas bajas y secas del este, Lanzarote y Fuerteventura, donde cabe destacar que la majestuosa palma canaria, *Phoenix canariensis*, es el único árbol autóctono. Asociaciones similares de plantas semidesérticas, con numerosas *Euphorbiaceae*, cubren las partes bajas de las islas occidentales, de alturas mayores, mientras que las suculentas endémicas son relevantes donde la influencia atlántica es más fuerte. Las vertientes expuestas al viento en las islas occidentales, entre 500 y 1200 metros de altura, contaban originariamente con un diversificado bosque perenne de árboles de hoja ancha (monte verde), en el que dominaba el laurel canario (*Laurus*) y sus especies asociadas, conjunto denominado laurisilva por los ecólogos botánicos europeos. Este denso y abovedado ensamblaje ha sido fuertemente destruido en Gran Canaria y muy degradado por la deforestación llevada a cabo a fin de crear terrazas de cultivo y para el aprovisionamiento de madera. La exuberancia de los bosques de laureles fue descrita pródigamente por los primeros visitantes del archipiélago. Los restos actuales de dichos bosques son especialmente interesantes para los estudiosos de la evolución de las plantas. En Gran Canaria sobrevive este bosque únicamente en dos escarpadas barrancas. Quedan me-

³ David BRAMWELL, 1976, «The Endemic Flora of the Canary Islands», *Biogeography and Ecology of the Canary Islands*, Gunther Kunkel, Dr. W. Junk, eds., La Haya, 1976, pp. 207-240; A. MACHADO, «Introduction to the Study of the Canary Islands' Laurisilva with Special Reference to Ground Beetles», *Biogeography and Ecology of the Canary Islands*, *op. cit.*, pp. 347-412, especialmente pp. 342-356; PER SUNDING, 1972, *The Vegetation of Gran Canaria*, University of Oslo, Natural History Series 29, Oslo; y J. V. MALATO-BELIZ, 1976, «Conservación de la Naturaleza y recursos genéticos», *Botánica Macaronésica*, vol. 1, pp. 67-82.

nos de 6000 ha, quizá el 10 % de su extensión original, en las demás islas occidentales⁴.

Las zonaciones vegetales de las islas montañosas son definidas popularmente en términos de altitud como «debajo», «dentro» y «sobre» las nubes, especialmente en las vertientes septentrionales y orientales. Más arriba del monte verde, a través de las nubes persistentes y en la inversión de la exposición al viento, están los pinares. Dichos pinares han sido sometidos a una intensa explotación forestal desde los más antiguos asentamientos europeos, e incluso antes, por el fuego y para usos ganaderos de los aborígenes guanches. Los pinares han sido restablecidos en años recientes en la mayor parte de su extensión original a través de un programa gubernamental de repoblación forestal masiva. Los pinares, aunque en condiciones y densidades diversas, cubren hoy unas 70.000 ha en el archipiélago (Gráfico I). Casi un tercio de estas tierras han sido repobladas en los últimos 35 años.

Gráfico I. Las tierras forestales de las islas Canarias



Zona de pinares (*Pinus canariensis*) = 1: antiguos, 2: áreas repobladas. Bosque de laurel (*Laurisilva*) = 3: extensión original, 4: reductos existentes.

Fuente: Observaciones personales del autor y adaptaciones de Ceballos y Ortuño (nota 2 del texto) y de Sunding (nota 3 del texto).

⁴ Francisco ORTUÑO y Andrés CEBALLOS, 1967, *Spanish woodlands*, Madrid-Sevilla, INCAFO, p. 224.

En Tenerife, los pinos forman un anillo alrededor de la isla entre 1200 y 1800 m de altitud, aunque existen algunas agrupaciones aisladas desde el nivel del mar hasta los 2200 metros. Por encima del nivel de los 2000 m los pinos son reemplazados por arbustos leguminosos xerófitos, especialmente *retama* (*Cytocytisis*, sp.) y *codeso* (*Adenocarpus*, sp.). Las cenizas de los empinados flancos del pico de Teide están exentas de vegetación (crece solamente una especie endémica parecida a la trinitaria, la *Viola cheiranthifolia*).

En la isla de Hierro (1520 m de altitud) y más especialmente en La Palma (2423 m), más húmeda, pueden verse todavía impresionantes zonas de pinares antiguos, pero en Gran Canaria (1980 m), mayor y más seca que Hierro o La Palma, con su complicada topografía interior, los bosques de pinos son más dispersos y aislados, excepto cuando han sido repoblados recientemente. Únicamente en Gomera (1484 m) y en las islas desérticas orientales los pinares no han existido nunca.

Los pinares de las islas Canarias

El pino de Canarias, *Pinus canariensis*, es un árbol frecuente en los jardines mediterráneos y en California. La especie más cercana a él, el *Pinus roxburghii*, se encuentra en el Himalaya, pero no en Europa ni en África del Norte⁵. La difusión del pino canario es una de las más restringidas entre las más de cien especies con las que cuenta el género *Pinus*. Los ejemplares adultos suelen alcanzar alturas de unos 20 a 30 metros. Muy influido por las actividades humanas, las densidades son diversas según los casos, pero el pinar canario característico es un bosque claro y abierto, con sotobosque disperso, especialmente en los lugares más secos. Las áreas abiertas o las afectadas externamente suelen estar invadidas por algunos arbustos, como brezos, mirtos, retamas y jaras, pero el hecho de que éstos hayan sido aprovechados tradicionalmente como abono agrícola ha frenado su expansión. Las pinochas largas, de color verde grisáceo, en conjuntos de a tres y agrupadas en forma ligeramente inclinada hacia abajo, cerca del extremo de las ramas, dan al árbol una imagen peculiar. En el suelo las pinochas se descomponen despacio, emitiendo una agradable fragancia en el calor de la tarde canaria. La corteza, áspera y rojiza, es resistente al fuego y lo suficientemente ligera para que los pescadores la utilicen para hacer las boyas de sus redes. La especie es única entre los pinos en su capacidad para rebrotar desde la base y el tronco después de los efectos de un incendio o de una helada. La especie está bien adaptada a suelos delgados y rocosos, con poco grosor de

⁵ Nicolás T. Mirov, 1967, *The Genus Pinus*, Nueva York, Ronald Press, p. 74.

humus. En su crecimiento, la tolerancia a condiciones de sequía recuerda al pino amarillo, *Pinus ponderosa*, del Oeste americano, y a algunas especies de pinos mexicanos. El ritmo de crecimiento es rápido, especialmente cuando los pinos son jóvenes. Los ejemplares más anchos tienen un contorno probablemente mayor que cualquier elemento europeo de su género, e incluso en algunos casos alcanzan dimensiones casi similares a las de los secuoyas.

Hay pinos que por su excepcional tamaño han sido especial objeto de atención y veneración en el archipiélago⁶. Se han construido capillas y santuarios a su lado, por ejemplo, el *Pino de la Virgen*, cerca de El Paso (La Palma), el *Pino de Buen Paso*, cerca de Icod (Tenerife), y la *Virgen de los Ángeles*, en Victoria de Acentejo (Tenerife). En ciertas festividades se traen tradicionalmente ramas de pino desde las montañas para adornar los pasos de las procesiones y para decorar las calles y las iglesias. *Nuestra Señora del Pino*, en Teror (Gran Canaria), es la patrona de la isla y suscita una ferviente devoción, a pesar de que el árbol donde se dice que apareció milagrosamente la Virgen en 1484, murió hace tres siglos.

La historia cultural del archipiélago

Hay dudas sobre el momento en el que los primeros pueblos guanches alcanzaron las Canarias procedentes de África del Norte, provistos de ganado (cabras, ovejas y cerdos), pero es seguro que llegaron en época anterior a Cristo⁷. Los guanches eran de origen bereber y de cultura neolítica plena, y vivieron en el archipiélago aislados de toda otra influencia externa hasta la primera llegada de europeos, en el siglo XIV. La ganadería constituyó la principal fuente de riqueza de aquellos pastores trogloditas, que también cultivaron trigo y cebada y fueron recolectores de plantas silvestres comestibles, así como pescadores de mariscos. Cabe destacar que en tiempos de la conquista europea parece que prácticamente habían abandonado la construcción de embarcaciones y los viajes de una isla a otra, de modo que los distintos grupos isleños estaban aislados y no tenían comunicaciones con sus vecinos.

La presencia de europeos en el archipiélago se inició con las actividades de misioneros catalanes y mallorquines en Gran Canaria, entre 1352 y 1391, en

⁶ Leoncio RODRÍGUEZ, 1946, *Los árboles históricos y tradicionales de Canarias*, 2 vols., Santa Cruz de Tenerife. La Prensa; y CEBALLOS y ORTUÑO², n. 2, p. 166.

⁷ Luis Diego CUSCOY, 1968, *Los Guanches, vida y cultura del primitivo habitante de Tenerife*, Museo Arqueológico de Tenerife, publicación núm. 7, Santa Cruz de Tenerife; *id.*, 1979, *El conjunto ceremonial de Guargacho*, Museo Arqueológico de Tenerife, publicación núm. 11, Santa Cruz de Tenerife; e Ilse SCHWIDETSKY, «The Prehispanic Population of the Canary Islands», *Biogeography and Ecology of the Canary Islands*, n. 3, pp. 15-36.

reacción con el poco documentado obispado de Telde⁸. La presencia se intensificó en los años 1402-1403 con la conquista de Lanzarote, isla que fue una primera meta en las expediciones andaluzas en búsqueda de esclavos, realizada por el bretón Jean de Bethencourt bajo los auspicios de Enrique III de Castilla. En 1409 fueron ocupadas Fuerteventura y la lejana Hierro, y Gomera, importante fuente de esclavos, lo fue en 1447. Estas cinco islas se convirtieron en señoríos de la Corona castellana, pero ofrecían pocos atractivos económicos aparte de los esclavos y la urchilla. Sirvieron de bases para la conquista de Gran Canaria, Tenerife y La Palma, donde los defensores guanches eran numerosos y muy bravos. Estas tres islas prometían grandes beneficios en el cultivo de la caña de azúcar en regadío, y fueron proclamadas tierras de la Corona en 1477.

La empresa canaria estuvo en manos de la pequeña aristocracia hasta la conquista de Gran Canaria (1477-1484). El conquistador y primer gobernador de la isla, Pedro de Vera, fue autorizado por la Corona para distribuir tierras y derechos de agua a nobles, soldados y marineros que lo merecieran, de acuerdo con sus actuaciones en campaña. Igualmente ocurrió con el Adelantado Alonso de Lugo unos años más tarde en Tenerife y en La Palma. A las personas que construían molinos azucareros y plantaban caña de azúcar, procedentes de la Península Ibérica o de Madeira, se les daban los mejores terrenos. Los comerciantes genoveses, que poseían el capital necesario, tuvieron un papel principal en el establecimiento de esta actividad. Los portugueses introdujeron la tecnología desde Madeira, que ya era una «isla azucarera». Para asegurar que las mejores tierras y los derechos de agua no fueran monopolizados, se prohibió la venta de las donaciones de tierra y de los molinos. Al finalizar la conquista se crearon concejos para gobernar cada una de las islas y se les autorizó para hacer donaciones adicionales de las tierras todavía desocupadas, cuya mayor parte estaba en los lugares más ásperos, más boscosos o más secos de las islas. Algunos terrenos cercanos a las poblaciones se asignaron para uso comunal de los residentes locales, especialmente para madera y pastos. Con el paso del tiempo la mayor parte de dichas tierras comunales fue repartida en parcelas para que se cultivase⁹.

⁸ ANTONIO RUMEU DE ARMAS, 1960, *El obispado de Telde, misioneros mallorquines y catalanes en el Atlántico*, Biblioteca Atlántica, Madrid-Las Palmas; y AGUSTÍN MILLARES, 1977², *Historia general de las islas Canarias*, 10 vols., Las Palmas de Gran Canaria, Edirca S. L. (publicado originalmente en 1873-1895), vol. 3, p. 31.

⁹ A. M. MACÍAS HERNÁNDEZ, 1978, «La transformación de la propiedad agraria consejil en el paso del antiguo régimen al nuevo régimen», *Revista de Historia Canaria*, anexo 1, pp. 44-47; y GERMÁN HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, 1977, «Los montes de la Gomera y su conflictividad», *Aquayro*, Caja Insular de Ahorros de Gran Canaria, núm. 84, pp. 31-34.

A lo largo de gran parte de los últimos 450 años, la sociedad isleña ha estado polarizada entre un sector de subsistencia agricultor-pastoril, basado en el maíz, la patata y los animales domésticos, y otro sector comercial-exportador, durante largo tiempo controlado por extranjeros, que ha atravesado ciclos periódicos de prosperidad y depresión. El colorante de la urchilla, el azúcar, la *barrilla* (*Mesembryanthemum*, una planta que proporcionaba sosa), y, en nuestros tiempos, tomates y plátanos, han sido la base de la economía de exportación¹⁰. El tabaco y las hortalizas de invierno han contribuido en menor medida. Desde 1950 el turismo de masas en busca de sol y playas ha invadido las islas y ha traído consigo una prosperidad sin precedentes y serias rupturas sociales y ambientales.

Las islas Canarias, con una población de 1.400.000 habitantes, son parte integrante de España, y desde 1929 han venido constituyendo las dos provincias de Las Palmas (Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura) y Santa Cruz de Tenerife (Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro). Ambas provincias son prácticamente iguales en población, y también sus capitales, Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife. La propuesta entrada de España en la Comunidad Económica Europea, y posiblemente en la Organización del Tratado del Atlántico Norte, ha intensificado recientemente el interés por el siempre difícil equilibrio político y económico del archipiélago.

Bosques y agua

El problema del agua es el más acuciante que existe hoy en día en las islas Canarias. Extraída durante más de un siglo de las capas permeables de las complejas rocas volcánicas que constituyen las islas, y usada principalmente para el regadío, la oferta de agua es ahora peligrosamente escasa. Las venas de agua subterránea, erráticamente distribuidas, se han sangrado desde el siglo XIX mediante un extraordinario sistema de perforaciones horizontales («galerías»), algunas de hasta 5 km de longitud, en las laderas medias y altas¹¹. Sus propietarios son compañías por acciones que venden el agua a las explotaciones de plátanos y de tomates de más abajo a unos precios en constante aumento. En estas operaciones especulativas se compran y venden las acciones a través de una «Bolsa de Aguas» en Santa Cruz de Tenerife. Los

¹⁰ Josef MATZNETTER, 1958, *Die Kanarischen Inseln, Wirtschaftsgeschichte und Agrargeographie*, Gotha, Hermann Haack. (Sobre la «exportación de gente como un componente de las relaciones comerciales de las islas, véase *Coloquio de Historia Canario-Americano I*, 1976, 1977, Francisco Morales Padrón, ed., Cabilido Insular de Gran Canaria, Las Palmas-Sevilla.)

¹¹ Hans HAUSEN, 1951, «On the Ground Water Conditions in the Canary Islands and their Irrigation Cultures», *Acta Geographica*, Helsinki, vol. 12, núm. 2.

ritmos de extracción de las reservas subterráneas son sustancialmente mayores que los de recuperación de los acuíferos, y las galerías se secan. En 1977 existían 913 en Tenerife y 154 en La Palma. Muchas de ellas estaban ya abandonadas, pero se siguen perforando con la esperanza de encontrar más venas de agua. En Gran Canaria, donde lavas más impermeables permiten la existencia de manantiales y de pequeños embalses, las galerías son menos corrientes que en el resto del archipiélago. No obstante, las escaseces de agua son especialmente agudas en esta isla tan seca. Se ha recurrido a la potabilización del agua de mar, a modificar el tiempo y a construir nuevos embalses, pero la supervivencia de la agricultura comercial de regadío exige una drástica reducción en el uso del agua. La cuestión ha sido solucionada en parte por el abono a base de cenizas volcánicas o materia orgánica y por la nueva técnica de irrigación por goteo.

Los bosques de las islas Canarias constituyen un medio muy húmedo cuando están envueltos en nubes. La humedad que recibe el suelo por goteo de la niebla en ocasiones es mayor que la que recibe de la lluvia. Se dice que el legendario *garoé* o «árbol de la lluvia» de la isla de Hierro, que probablemente es un *Ocotea foetens*, había concentrado suficientes gotas de agua como para mantener dos balsas permanentes en su base, hasta que una tormenta lo arrancó en 1612. Dicha «precipitación horizontal» tiende a ser mayor cuando el movimiento del aire es más fuerte, especialmente en los pinares¹². En un caso extremo se registraron 5090 mm de precipitación en un pinar de Tenerife, al tiempo que no cayeron más que 650 en un claro cercano. Ya que la distribución estacional de la precipitación de niebla es similar a la de la precipitación normal, el carácter de clima de lluvias invernales no se ve afectado por este aporte adicional de humedad. Para la distribución de los pinares es más decisiva la resistencia a la sequía estacional que la interceptación de la niebla, aunque la cantidad de humedad adicional que recibe el suelo puede variar entre 300 y 2500 mm según los años.

La precipitación horizontal, todavía poco estudiada, constituye claramente un factor importante en el régimen del agua en el archipiélago. Sin embargo, los mismos árboles que inducen dicha precipitación transpiran a su vez cantidades importantes de humedad. Aunque reducen significativamente la arroyada, los árboles extraen del suelo probablemente más agua que la que le

¹² Luis CEBALLOS y Francisco ORTUÑO, 1952, «El bosque y el agua en Canarias», *Montes*, Madrid, vol. 8, pp. 418-423; Luis CEBALLOS, 1956, «Consideraciones sobre la flora y la vegetación forestal de las islas atlánticas», *Anuario de Estudios Atlánticos*, vol. 2, pp. 9-44; y Franco KÄMMER, 1974, «Klima und Vegetatio auf Tenerife besonders im Hinblick auf den Nebelniederschlag», *Scripta Botanica*, vol. 7, Göttingen.

añaden. En los bosques de latitudes medias se ha demostrado que las tasas de transpiración de los pinos son sustancialmente mayores que las de los árboles adultos de hoja ancha¹³. Pero no existen aún datos de este tipo para las Canarias. La convicción popular es que existe una estrecha relación entre la progresiva escasez de agua subterránea y la destrucción de la cobertura forestal de las islas. Esta creencia, todavía sin base suficiente, ha sido el punto de partida para el amplio apoyo a la conservación de los bosques y a los programas de repoblación desarrollados en los últimos años.

Primeras explotaciones forestales

Desde el asentamiento español en las islas más húmedas occidentales, empezando por Gran Canaria en 1477, los bosques han sido objeto de una intensa explotación. Proporcionaban leña para combustible y madera para la construcción, así como pez y forraje para el ganado en un medio ampliamente dominado por la aridez. Los bosques fueron objeto de interés permanente para los concejos insulares, que veían en ellos una fuente de ingresos y un recurso frágil que exigía estrecha supervisión y control.

Dicha preocupación es evidente en las actas de las primeras reuniones de los concejos y en las numerosas ordenanzas de protección que se promulgaron¹⁴. Se impuso un sistema de salvaguarda con detalladas restricciones y severas multas para las transgresiones. Se exigía una licencia para cada forma de explotación, y las tarifas eran objeto de continuas discusiones. La exportación de leña y madera estuvo muy controlada y a veces fue prohibida, aunque siempre existió un activo comercio clandestino. Lanzarote y Fuerteventura, islas desprovistas de bosques, importaban madera de las islas occidentales. Este comercio estaba generalmente mal visto por las autoridades locales, preocupadas por la amenaza de destrucción de sus recursos forestales.

Las restricciones al aprovechamiento de los bosques eran específicas. Esta-

¹³ W. T. SHANK, y J. E. DOUGLAS, 1974, *Science*, vol. 185, pp. 857-859.

¹⁴ JOSÉ PERAZA DE AYALA, 1944-1960, «Catálogo del Archivo Municipal de la Laguna (Sucesor del antiguo Cabildo de Tenerife)». *Revista de Historia*, Universidad de La Laguna, varios números; *id.*, «Acuerdos del Cabildo de Tenerife», *Fontes Rerum Canarium*, IV: 1497-1507, 1949; V: 1508-1513, 1952; XI: 1514-1518, 1965; XVI: 1518-1525, 1970 (editado por Elías Serra Ràfols y Leopoldo de la Rosa, Instituto de Estudios Canarios, La Laguna); FRANCISCO MORALES PADRÓN, 1974, *Ordenanzas del Consejo de Gran Canaria, 1531*, Cabildo Insular de Gran Canaria, Sevilla; PEDRO CULLÉN DEL CASTILLO, ed., 1947, *Libro Rojo de Gran Canaria*, Las Palmas, Tipografía Alzola; y LEOPOLDO DE LA ROSA, 1946, *Evolución del régimen local en las islas Canarias*, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid.

ba prohibida la tala de árboles cerca de los manantiales; no podía utilizarse como combustible ningún árbol de tamaño suficiente para ser utilizado en la construcción; por cada pino cortado había que plantar diez; no se permitía la entrada del ganado en el bosque; hacer fuego en él estaba fuera de la ley, y también cazar de noche en la estación seca. Existían algunas prohibiciones explícitas sobre determinadas especies, como el *aceviño* (*Ilex canariensis*). El monte verde de Montaña Doramas, en Gran Canaria, fue objeto de restricciones particularmente detalladas desde los primeros años del siglo xvi. Los archivos insulares contienen muchos volúmenes de litigios por actividades ilegales en los bosques. Los excesos de los leñadores y de los carboneros, los incendios destructores, las incursiones del ganado, y la eterna falta de guardas forestales de confianza, contribuyeron a lo que pronto se vislumbró como un desastre ecológico en ciernes. Los ingenios fueron la causa de los principales estragos forestales en los primeros tiempos¹⁵. Tenerife y Gran Canaria tenían doce molinos azucareros cada una en la década de 1560, mientras que La Palma tenía cuatro y Gomera uno¹⁶. Pero otra fuente sugiere que algo antes podían existir unos veintidós solamente en Gran Canaria. El típico molino trabajaba seis meses al año, con ocho calderas de cobre que hervían continuamente jugo de caña. En pocos años se hicieron considerables fortunas en este negocio. Sir Francis Bacon escribió que «ser el primero en un invento determina algunas veces una maravillosa exuberancia de riqueza, como ocurrió con los primeros azucareros de Canarias»¹⁷. A 500 maravedís por *arroba* (10 kg) de azúcar, la inversión de capital en un molino azucarero de 8000 a 9000 arrobas de capacidad se amortizaba en tres años. Los molinos no solamente trabajaban su propia materia prima, sino que también absorbían la producción de los pequeños propietarios a cambio de parte del producto. De este modo cada molino tenía de quince a veinte proveedores independientes. Esta práctica se convirtió más tarde en la base para el sistema de *colonos* en las plantaciones de azúcar de Cuba. Hacia el fin del siglo xvi, con la nueva competencia de América y de la costa norteafricana, donde los *canarios* eran por lo general los maestros azucareros, la producción de azúcar conoció una aguda depresión, mientras que la de vino iba en aumento. Con

¹⁵ Miguel Ángel LADERO QUESADA, 1974, «La economía de las islas Canarias a comienzos del siglo xvi», *Anuario de Estudios Americanos*, vol. 31, pp. 725-749; Guillermo CAMACHO y PÉREZ GALDÓS, 1960, «El cultivo de caña de azúcar y la industria azucarera en Gran Canaria, 1510-1535», *Anuario de Estudios Atlánticos*, vol. 7, pp. 11-60; y María Luisa FABRELLAS, 1952, «La producción de azúcar en Tenerife», *Revista de Historia*, La Laguna, vol. 18, pp. 455-480.

¹⁶ Thomas NICHOLS, 1583, *A Pleasant Description of the Fortunate Islands Called Islands of Canaria*, Londres, Thomas East.

¹⁷ Citado en Noel DEERN, 1949, *The History of Sugar*, Londres, Chapman and Hall, p. 155.

la desaparición del azúcar de la economía canaria, el proceso de deforestación se hizo más lento, pero no se detuvo.

El incremento gradual de la población rural, acentuado por los refugiados de Lanzarote y Fuerteventura en los períodos de sequía pertinaz, trajo más presiones sobre la masa forestal, ya que la agricultura de subsistencia llegó hasta los bosques de la media montaña de Gran Canaria, Tenerife y La Palma. La concesión de nuevos títulos de propiedad en tierras de la Corona y las ocupaciones ilegales de terrenos contribuyeron a deforestar más zonas, mientras el ganado hacía incursiones cada vez más destructivas en los bosques que aún quedaban¹⁸.

George Glas, un viajero inglés, escribió en 1764 que monte arriba de la Orotava (Tenerife), donde había nubes majestuosas la mayor parte del día, «había antes gran abundancia de pinos; pero como era fácil acceder hasta ellos, fueron casi todos abatidos por los habitantes de los pueblos cercanos, de manera que hoy en día quedan pocos..., pero en otras partes de la isla, a la misma altura, a más distancia de los núcleos habitados, hay gran número de ellos»¹⁹. El efecto del consumo de combustible por los molinos azucareros debió de ser particularmente grave en los bosques que se hallaban inmediatamente por encima de las tierras más húmedas y más productivas, donde se concentraban las plantaciones de caña de azúcar. Las notas de los visitantes, incluso las de Alexander von Humboldt, que en 1799 subió al pico de Teide, no mencionan pinares y, en cambio, describen algunas pocas coníferas que servían de mojones y se erguían como solitarios postes de guía a lo largo del camino.

Glas dijo que en La Palma los conejos habían sido la causa de la destrucción de los pinares altos. Aunque en las cimas los árboles habían sido eliminados, eran todavía abundantes en la zona de nubes, de forma que desde una distancia de unas dos leguas «aparecían como un sólido bosque». Los pinos eran lo suficientemente altos como para ser usados como mástiles en los barcos grandes, pero la madera era pesada y el terreno accidentado hacía que los costes de transporte fueran prohibitivos. El capitán de un barco americano al que se le rompió un mástil pagó 25 libras esterlinas para transportar un árbol hasta el puerto. «Con todo –Glas decía–, se exporta mucha madera al resto del archipiélago»²⁰.

¹⁸ Antonio Manuel MACÍAS HERNÁNDEZ, 1977, «El motín de 1777 en Gran Canaria», *Anuario de Estudios Atlánticos*, vol. 23, pp. 263-345.

¹⁹ George GLAS, 1976, «Descripción de las islas Canarias, 1764», *Fontes Rerum Canarium* XX, Instituto de Estudios Canarios, La Laguna, pp. 79-80.

²⁰ George GLAS, n. 19, p. 96.

La destrucción de Montaña Doramas

La historia del monte verde de Montaña Doramas, en Gran Canaria, es un ejemplo de las continuas presiones que han recibido los bosques en Canarias. Los primeros viajeros y poetas cantaron su frondosidad arcadiana y sus torrentes de agua cristalina²¹. En 1634, un observador calificó a Montaña Doramas como «uno de los más grandiosos parajes de España». Para el historiador José Viera y Clavijo parecía «una obra de arte, más apreciada incluso porque no lo es»²². Glas pensó que el bosque ofrecía «una escena encantadora», las majestuosas ramas de sus árboles fragantes «tan densamente entrelazadas que impiden el paso de los rayos de sol». Los arroyos que drenaban estos bosques umbríos, el silbar de la brisa entre los árboles y la melodía de los pajarillos formaban –según él– «un concierto sumamente encantador». Una persona en aquella «soledad hechizadora» sentía hallarse realmente en lo que los antiguos denominaban Islas Afortunadas²³.

La Montaña Doramas, así llamada en honor de un sobresaliente caudillo guanche, estaba inmediatamente por encima de las mejores plantaciones de azúcar de la isla. Desde los primeros años de dominio español, el bosque estuvo sometido a fuerte presión. El concejo promulgó gran número de ordenanzas para la conservación y regeneración del bosque, pero parece que con poco éxito²⁴. Se prohibió el pasto, la elaboración de carbón vegetal y los fuegos de cualquier clase, esto último bajo pena de azotes, destierros, e incluso la muerte. En 1533, cuando se vetó completamente la explotación forestal en el lugar por espacio de diez años, los molinos azucareros, para satisfacer sus necesidades de combustible, tuvieron que dirigirse a otros sitios, principalmente a los pinares menos accesibles. Sin embargo, las protestas consiguieron que se revocara la orden. Por ello, la Corona ordenó poco después que en las sesiones del concejo sobre materias relativas a bosques, los dueños de molinos azucareros estuviesen ausentes. La conexión entre poder político y poder económico era ya evidente.

Pero el asalto de colonos y leñadores continuó, incluso cuando la «era del azúcar» llegaba a su fin. Ya en la década de 1560 Thomas Nichols escribió

²¹ Alfredo HERRERA PIQUÉ, 1977, «La destrucción de los bosques de Gran Canaria a comienzos del siglo XVI», *Aquayro*, Caja Insular de Ahorros de Gran Canaria, núm. 22, pp. 7-10; y Mariano NOUGUÉS SECALL, 1858. *Cartas histórico-filosófico-administrativas sobre las islas Canarias*, Salvador Vidal, Santa Cruz de Tenerife. p. 380.

²² José VIERA Y CLAVIJO, 1971. *Noticias de la historia general de las islas Canarias, 1782-1783*. Alejandro Cioranescu, ed., Santa Cruz de Tenerife, Ediciones Goya.

²³ George GLAS, n. 19, p. 65.

²⁴ *Libro Rojo*, n. 14, p. LXIII.

que en Gran Canaria «la madera es la cosa más querida»²⁵. Cada vez se fue a buscar más leña y madera a otras islas a medida que la roturación de tierras para la agricultura recortaba más y más la superficie forestal que aún existía. Una crónica de finales del siglo XVIII se refería a Montaña Doramas como «una imagen de desolación». En 1802 un incendio redujo a la mitad lo que todavía quedaba. El ramoneo del ganado impedía definitivamente su recuperación. Por aquel entonces, gran parte de la zona estaba ya en manos privadas y en cultivo. Lo que quedaba era una constante fuente de conflictos entre pueblos colindantes. Con la proclamación del sistema constitucional en 1820, algunos ciudadanos influyentes del Ayuntamiento de Moya pidieron la distribución de lo existente aún de Montaña Doramas, con el argumento de que era la única forma de acabar con la tala y el pastoreo clandestinos. Pero las comunidades cercanas se opusieron a tales planes y amenazaron con una intervención armada, si fuese preciso, para evitarlos²⁶.

En 1831, en concepto de pago de atrasos salariales y servicios prestados a la nación, Fernando VII donó la mayor parte de lo que quedaba del bosque de Montaña Doramas, unas 1000 ha, al general Francisco Tomás Morales, renombrado mariscal de campo de las fuerzas armadas españolas derrotadas en las Américas²⁷. De vuelta a sus islas nativas en 1827, fue nombrado gobernador del archipiélago. Destituido siete años más tarde a raíz de una disputa política, se retiró para desarrollar sus nuevas propiedades, que designó con el nombre de Hacienda San Fernando. Fue una figura enigmática, y su nombre se asocia todavía hoy a la destrucción de la legendaria Montaña Doramas, aunque en su tiempo no era ya más que una caricatura de lo que había sido. Él proclamó públicamente su inocencia y sus buenas intenciones con el argumento de que había empleado guardas para que estuvieran alerta con el ganado y los cazadores, y estableció severos castigos para los aparceros que cortasen árboles innecesariamente. Pascual Madoz escribió en su *Diccionario* que el bosque de Doramas, «orgullo antes de los canarios, ha quedado reducido a algunos grupos de árboles que el propietario conserva por condescendencia, pero que irán desapareciendo paulatinamente»²⁸.

²⁵ Thomas NICHOLS, n. 16.

²⁶ Pascual MADOZ, 1845-1850, *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*, 16 vols., P. Madoz, Madrid, vol. 7, p. 408.

²⁷ FRANCISCO MORALES PADRÓN, 1976, «Francisco Tomás Morales, último Capitán General de Venezuela», *Anuario de Estudios Americanos*, vol. 33, pp. 641-712.

²⁸ Pascual MADOZ, n. 26.

La primera industria de construcciones navales

Ya antes de la conquista española se habían hecho incursiones en los pinares de Tenerife en busca de madera y de suministros navales. Hacia 1498, dos años después del fin de la resistencia guanche, el concejo impuso un tributo de 5 maravedís por quintal (100 kg) de pez. Más tarde se dobló la cantidad. Las autorizaciones para la obtención de pez se subastaban públicamente. Existía demanda del producto no sólo para construcción y reparación de barcos, sino también para calafatear los acueductos de madera que conducían el agua a través de distancias considerables hasta los campos de caña de azúcar. La prohibición existente de exportación de pez fue pronto ignorada. En tiempos de escasez de dinero, la pez se utilizaba, ocasionalmente, como un medio de intercambio, igual que el trigo o el azúcar. En los primeros años del siglo XVI la pez se valoraba de 100 a 150 maravedís a pie de muelle. Se compraba un tonel de vino por 20 quintales, y un esclavo africano sano por 120²⁹.

Las autoridades expresaron un interés continuo por el modo de vida de los fabricantes de pez, muchos de los cuales eran portugueses. Una ordenanza de 1500 establecía que los fabricantes de pez estaban obligados a tener una residencia permanente y a «plantar y cercar por lo menos 800 vides» antes de que se les pudiera otorgar una licencia. Más tarde se especificó que tenían que estar casados. El concejo se preocupaba porque los hombres que trabajaban lejos de los núcleos de población no oírían misa, pero no se preveía remedio para esta situación³⁰.

Los trabajos se concentraron en los mejores emplazamientos de pinos adultos, más arriba de Icod, en la costa noroccidental y en la parte más seca, a sotavento, de Tenerife. Ya desde 1500 estaba estrictamente prohibido cortar pinos para la obtención de pez en el distrito de Taora (Orotava), «porque son para los ingenios de azúcar». Había menos producción de pez en Gran Canaria, La Palma y Hierro. Los archivos de Tenerife que se hallan en La Laguna contienen un registro casi continuo de ingresos del concejo procedentes de las fábricas de pez en Icod y en Agache (entre los actuales Güimar y Abona) hasta 1651, cuando termina el registro³¹. La producción alcanzó su

²⁹ Emma GONZÁLEZ YÁÑEZ, 1953, «Importación y exportación en Tenerife durante los primeros años de la conquista, 1497-1503», *Revista de Historia de Canarias*, vol. 29, pp. 71-91, ref. en p. 78; y Emma GONZÁLEZ YÁÑEZ y Manuela MARRERO RODRÍGUEZ, 1958, «Protocolos del escribano Hernán García, La Laguna, 1508-1510», *Fontes Rerum Canarium VIII*, Instituto de Estudios Canarios, La Laguna.

³⁰ Emma GONZÁLEZ YÁÑEZ, n. 29, pp. 79-80; y Acuerdos de Cabildo de Tenerife, n. 14, 16 de junio de 1511.

³¹ Leopoldo DE LA ROSA, «Catálogo...», n. 14.

cima culminante en 1593. En el siglo XIX, con la progresiva destrucción de los pinos antiguos, las referencias a la fabricación de pez son ya raras.

Para obtener la resina de la médula rojiza característica de los pinos canarios adultos, la práctica corriente era talar el árbol. Después la madera resinosa se cortaba en pedazos y se cocía a fuego lento durante 24 horas en hornos de ladrillo con tres cámaras. Se decía que una carga con 1600 kg producía de 200 a 240 kg de pez negra y lustrosa³². Ya que los trabajos se hacían en lugares apartados, la madera restante no se aprovechaba y se abandonaba para que se pudriera. El despilfarro de este método tan primitivo preocupaba a las autoridades de Tenerife. Este procedimiento de fabricar pez mediante la tala de árboles se ilegalizó en algunas partes. En su mayoría, este tipo de restricciones eran inviables. Existía la alternativa de vaciar la médula de la parte inferior del tronco de un árbol en pie con un hacha. Esta técnica podía producir una o dos cargas de resina. Los pinos viejos dispersos por el bosque aún conservan recuerdos de aquellas prácticas —muecas cinceladas en sus bases de por lo menos el doble de la altura de una persona. Encendidas, estas lesiones saturadas de resina, que también proporcionaban antorchas para pescar de noche, podían quemar durante tres o cuatro días.

La médula de pino: un material de construcción muy apreciado

La misma médula resinosa que producía la pez comercial era también muy apreciada como material de construcción. Valorada por su natural belleza y por su resistencia a las inclemencias del tiempo y de los insectos, la médula era considerada «incorruptible». Una memoria sobre el estado del comercio de la madera en Tenerife en 1778 observaba que la creciente escasez de *tea* (así se llamaba esta madera) estaba causando un efecto perjudicial a la industria de la construcción³³. Los constructores, acostumbrados a usar este material, encontraban prohibitivo su coste. Echaban la culpa de su escasez al pobre estado de los pinares. La insuficiencia de *viñatigo* (*Persea indica*), un tipo de madera favorecido por los ebanistas, también se destacaba. Las alternativas eran: importar cedro o caoba de las Indias Occidentales, de un precio mucho mayor, o usar materiales de inferior calidad. Un peculiar «estilo canario» de arquitectura, caracterizado por muros de entramado de madera, vigas visibles y balcones exteriores pulcramente cincelados, de madera natural, se

³² Gaspar FRUTUOSA, 1950, *Las islas Canarias de «Saudades da Terra»*. (Traducido del portugués, Instituto de Estudios Canarios, La Laguna 1964.)

³³ «Memoria sobre el estado actual del oficio de carpinteros de esta ciudad», *Industrias*, vol. 3, Archivo Municipal de La Laguna, 12 de diciembre de 1778.

desarrolló en el archipiélago en respuesta a la disponibilidad de aquel material único³⁴. Asimismo prosperó una refinada industria del mueble. Los interiores de iglesias, así como las puertas y los balcones de las mansiones antiguas y edificios públicos de las ciudades que han estado expuestos a los elementos de manera continuada durante trescientos años o más, no muestran señal alguna de deterioro. Hoy en día es raro encontrar tea en el mercado, y su demanda ha convertido en un negocio rentable el desmantelamiento de estructuras antiguas. Los edificios construidos con esta madera ligeramente translúcida y densa han llegado a ser una atracción turística. Una nostalgia revivida del pasado, en parte alimentada por el nuevo turismo de masas, ha provocado el interés público por la diversidad de usos arquitectónicos de la tea.

Las Sociedades Económicas

El degradado estado de la cobertura vegetal de las islas fue uno de los temas centrales que atrajo la atención de las sociedades económicas de los amigos del país desde su establecimiento a finales del siglo XVIII en Gran Canaria, Tenerife y La Palma. En sus publicaciones y en las actas de sus reuniones, estos grupos activos que querían el progreso cívico —tan típicos de la Ilustración española— reflejaban su preocupación por la progresiva destrucción de los bosques³⁵. Eran conscientes de que los bosques proporcionaban materiales de construcción, leña y suministros navales, de que reducían la arroyada y la erosión y de que «atrayendo la humedad atmosférica aseguraban la surgencia de los manantiales de los que dependía la agricultura».

En la primera sesión de la Sociedad en Gran Canaria, celebrada en Las Palmas en 1777, se discutió el estado de los pinares, incapaces de reproducirse por las depredaciones del ganado y los incendios intencionados provocados por los ganaderos para conseguir más extensión de pastos. Se lamentaban de que el gobierno no ejercía control alguno sobre los bosques de propiedad privada, donde las talas, los incendios y los daños causados por las cabras también iban en aumento. Cinco años más tarde un informe describía «el triste aspecto de nuestro antaño denso pinar», donde la acción del hombre y de su ganado no ha dado oportunidad a los pinos para regenerarse.

³⁴ Fernando MARTÍN RODRÍGUEZ, 1978, *Arquitectura doméstica canaria*, Santa Cruz de Tenerife, Aula de Cultura.

³⁵ SOCIEDAD ECONÓMICA DE AMIGOS DEL PAÍS, Las Palmas, 1868, *Boletín*, núms. 72-73; *Anales*, 1872, pp. 44-45, y 1879, pp. 7-23; y Enrique ROMEU PALAZUELOS, 1970, *La Económica a través de sus actas, años 1776 a 1800*, Real Sociedad Económica de Amigos del País, Tenerife. La Laguna.

La representación llevada en 1788 ante el Consejo Supremo de Castilla consiguió el cercamiento de una parte de Montaña Doramas y de la adyacente Montaña Lentiscal, pero se intensificaron los sobornos y las intimidaciones a los guardas por parte de «leñadores insolentes». Un comité inspector, a la vuelta de un viaje de inspección, predijo que los bosques útiles desaparecerían de la isla en poco tiempo. El comité propuso, entre otras medidas, que se iniciara un programa de repoblación forestal, «si fuera necesario, a expensas de la propia Sociedad».

Dos inspectores enviados a los pinares del interior en 1836 volvieron describiendo «una escena de mutilación». Pocos meses más tarde se declaró «un horroroso incendio» que causó una vasta destrucción. Pero se consideraba que los principales culpables eran los rebaños de cabras. Gran Canaria, según los informes de los inspectores, se estaba convirtiendo «de un oasis coronado por perpetua verdor a un feo esqueleto que flota en el mar». Se creía que las lluvias habían disminuido y perdido regularidad, y que había «más enfermedades en todas las estaciones y un aumento de los perros rabiosos». Era evidente que los leñadores autorizados estaban sacando el doble de las cantidades convenidas de madera. Los guardas eran irresponsables y completamente insolentes para hacer cumplir la legislación vigente. No había suficientes guardas, y los que había caían fácilmente bajo la influencia de los explotadores. «Debemos desenmascarar a esos hijos indignos de la isla», concluían los inspectores «a los que se ha confiado la vigilancia de nuestros bosques». La situación no era distinta en Tenerife ni en La Palma.

Un informe presentado en 1788 a la Sociedad en Gran Canaria afirmaba que de las 40.000 ha que ocupaban originalmente los pinares de la isla, sólo quedaban algunos restos, habiéndose transformado la antes boscosa tierra en «tristes y feos páramos que contienen únicamente algunos brezos raquíuticos». Se citaban por lo menos ocho pinares distintos que se habían destruido en los años anteriores. La Sociedad se dirigió a las más altas autoridades de Madrid, pero no encontró más que indiferencia. Se ignoraban los reales decretos que impedían el paso del ganado por los bosques públicos y autorizaban la repoblación forestal de los bosques de pinos. La Sociedad hizo especial hincapié para urgir que los bosques públicos no se vendieran en la *desamortización* de 1855 atendiendo a la especial situación del archipiélago. No obstante, estas tierras continuaron vendiéndose y normalmente a un precio inferior a su valor real³⁶. En Gran Canaria la Corona había retenido la titularidad de las tierras no enajenadas, en contraste con Tenerife y La Palma, donde la

³⁶ Juan José OJEDA QUINTANA, 1977. «La desamortización en Canarias (1836 y 1855)». *Cuadernos Canarios de Ciencias Sociales*, núm. 3. Las Palmas.

mayor parte de aquellas tierras se cedieron a los gobiernos locales en la década de 1830.

En 1778 la Sociedad Económica de La Laguna hizo su primer inventario de la situación de los bosques tinerfeños, con propuestas para su restauración. Seis años más tarde, la delegación convocó un premio de 200 reales o una medalla para el mejor informe «sobre el presente estado de los bosques, las causas de su ruina y las posibles soluciones para su restauración». Ni dichos informes ni un estudio sobre el mismo tema comisionado en 1794 se han encontrado en los archivos de la Sociedad. Se insistió repetidamente en la promesa de repoblación del área de pinares. En 1813, y de nuevo en 1841, sendas reales órdenes especificaron que tales actividades eran responsabilidad de las autoridades locales. Pero, con pocas excepciones, había escaso interés por parte de los funcionarios municipales que en aquel tiempo controlaban los bosques de Tenerife. Aquellos funcionarios se quejaban de las dificultades existentes para obtener suministros de plantales y de la imposibilidad de mantener cabras, ovejas e incluso camellos fuera del bosque durante la estación seca, cuando los animales acababan vorazmente con los plantales de los pinos verde-grisáceos. Un observador escribió en 1858 que «si no se le pone remedio, estas islas pronto estarán desnudas de vegetación y convertidas en despeñaderos improductivos...; preservar el bosque no es suficiente, es necesario repoblarlo»³⁷. Ya que quedaba parte de la vegetación originaria, pensaba que «no se tardaría mucho en recuperar lo que se ha perdido si los administradores pusieran más atención». Las plantas de los pinares se hubieran reproducido de haber sido protegidas. Pero no ocurrió de este modo.

En La Palma, los registros de la Sociedad son más escuetos que los de las secciones de Tenerife y Gran Canaria, pero sus preocupaciones eran comparables a las de aquéllas. Una clasificación de 1859 determinó que existían 37.000 ha de pinos en los bosques públicos de la isla, extensión que se estima en un 20 % del total del archipiélago³⁸. Se hallaban en condiciones mucho mejores que los de las islas mayores, aunque se decía que la mayor parte necesitaba «limpiarse y aclararse». En Hierro, 1000 ha de pinares habían sido donadas al concejo por su dueño, el conde de Adeje.

³⁷ Mariano NOUGUÉS SECALL, n. 21, pp. 380 y 386.

³⁸ Miguel BOSCH, 1868, «Rápida ojeada sobre el estado de los montes de Canarias, Puerto Rico, Cuba y Filipinas», *Revista Forestal, Económica y Agrícola*, Madrid, vol. 1, pp. 169-188, ref. en p. 183.

Las pinochas como recurso

La peculiar economía de las islas Canarias invierte la tradicional escala de valores de los productos forestales. Los productos menores, y no la madera ni la leña, son los que proporcionan los mayores ingresos³⁹. Y esta tendencia continúa aún hoy, cuando el carbón vegetal y la leña ya no tienen demasiada importancia. Las pinochas, a veces mezcladas con brezos, retamas y helechos, constituyen la fuente de ingresos más importante de los bosques isleños. La costumbre popular de recoger del suelo las pinochas caídas está registrada ya a mediados del siglo XIX. Así, una relación de 1858 sugería que los administradores forestales de Tenerife deberían prohibir la extracción de pinochas secas para usarlas como fertilizante o abono «porque se elimina la preciosa capa de humus y también muchas semillas no germinadas y retoños jóvenes, de los que depende el futuro del bosque»⁴⁰. Hacia el final del siglo XIX las pinochas secas también se usaban como material de embalaje de plátanos; los importadores británicos las llamaban «grass» (N. del T., literalmente, «hierba»).

Luis Ceballos y Francisco Ortuño escribieron en 1951 que la extracción de pinochas, llevada a cabo con intensidad creciente durante la segunda guerra mundial e inmediatamente después, había agotado prácticamente las existencias⁴¹. Como silvicultores, Ceballos y Ortuño aconsejaron que se pusiera fin a «este drenaje continuo de los únicos materiales fertilizantes de los que dispone el suelo forestal, que podría tener desastrosas consecuencias a largo plazo para el bosque». Pero reconocían las posibles consecuencias sociales de una acción como ésta. «Es difícil imaginar —escribían— el número de personas que hoy en día se sostienen con estos productos del bosque. En nuestros viajes a través de los pinares nos encontramos con muchas personas cada día, con fardos en la cabeza, que descienden de las cumbres por los caminos pedregosos. Son principalmente mujeres y niños que contribuyen con su grano de arena a la subsistencia de la familia». La escasa remuneración de 5 a 10 pesetas que los recolectores cobraban por su única carga diaria patentizaba el alcance de su necesidad. Se culpaba a las dislocaciones de los años de la guerra de esta explotación antiecológica, y las condiciones iban mejorando. Pero Ceballos y Ortuño prevenían: el bosque no podía esperar. Consideraban urgente la división de los pinares en distritos administrativos para que ciertas áreas forestales pudieran quedar en reposo y de este modo el

³⁹ FRANCISCO ORTUÑO, 1960, «Aprovechamientos forestales en los montes de Canarias», *Montes*, Madrid, vol. 16, pp. 271-275.

⁴⁰ MARIANO NOUGUÉS SECALL, n. 21, p. 390.

⁴¹ LUIS CEBALLOS y FRANCISCO ORTUÑO, n. 2, 1.ª ed.

suelo continuara recibiendo «las sustancias necesarias para su mantenimiento». En los años siguientes esta sugerencia se recogió a través de un sistema de subastas instituidas bajo la supervisión del Servicio Forestal, y, más tarde, del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA). El sistema sigue.

En años recientes las subastas de pinocha han producido dos o tres veces más dinero que el recibido por todos los demás productos forestales, incluyendo la madera. En Tenerife, en 1977 los derechos para recoger 270.000 toneladas métricas de pinocha y otros materiales orgánicos del bosque produjeron 7.900.000 pesetas en subastas públicas realizadas en 23 municipios⁴². En comparación, los derechos para talar 4933 árboles proporcionaron sólo 3.100.000 pesetas, mientras que las estacas para cultivos de uva y tomate dejaron 1.300.000 pesetas.

Hacia el final de la década de los sesenta, cuando los plátanos se empezaron a empaquetar en cajas, la demanda disminuyó, pero con la reciente expansión de las terrazas plataneras (12.500 ha en 1977) el mercado de abonos orgánicos procedentes del suelo forestal se ha mantenido fuerte. En 1978 ICONA supervisó la subasta de derechos para recoger más de dos millones de toneladas de pinocha a un precio de 1,50 a 4,50 dólares USA por tonelada en Tenerife y La Palma. Muchos contratistas, sin duda, cogieron más de lo autorizado. Los camiones cargados de pinocha, a menudo mezclada con brezos y helechos, se ven frecuentemente por las carreteras del interior, mientras en los pinares se amontonan las pinochas, largas, rojizas y oscuras, a ambos lados de las carreteras. Además, los campesinos de subsistencia que viven al lado de los bosques todavía recogen las pinochas con el fin de extenderlas para que sirvan de lecho a los animales y para abonar sus campos de patatas.

El efecto de la retirada periódica de pinochas del suelo forestal continúa en debate. El *Pinus canariensis* crece en suelos minerales poco profundos, incluso en lavas y cenizas. Sin embargo, a largo plazo, la eliminación de la materia orgánica reduce necesariamente los niveles de infiltración del agua y facilita la arroyada y la erosión con un consiguiente empobrecimiento de nitrógeno, carbono y sustancias húmicas del suelo que regulan su estructura. El ritmo lento de la descomposición de las pinochas ha llevado a especular que el fuego pueda ser necesario para reciclar completamente sus minerales en los suelos de hábitats más áridos.

La recogida de pinochas se justifica frecuentemente por la disminución del

⁴² Información de los archivos del Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), Santa Cruz de Tenerife, cortesía del Ingeniero D. Enrique Mira.

peligro de incendio si se eliminan estos materiales combustibles. Después de un reciente y destructivo incendio en La Palma, un corresponsal de la prensa local criticaba a ICONA por el carácter restrictivo de su política de subastas, que, se decía, había creado condiciones más favorables para el fuego.

Es costumbre local de La Palma dejar pinos dispersos en medio de los campos de patatas y de plantas forrajeras cultivadas, principalmente la *tedera* (*Psorlea bituminosa*) y el *tagasaste* (un cultigen de *Cytius proliferus*). Las ramas de estos pinos se podan cada tres o cuatro años. Después de secarse en el suelo, las ramas podadas y cualquier residuo del cultivo se queman, y las cenizas se utilizan para fertilizar los campos para preparar la nueva siembra. Aunque los troncos se ramifican libremente después de tal tratamiento, las ramas nunca alcanzan su despliegue horizontal debido a las sucesivas podas. Como esqueletos con copetes de verde en la parte superior, estos árboles sugieren algo «creado por el genio del Greco».

Repoblación forestal

Después de cuatro siglos de abusos continuados, los pinares de Canarias han sido restablecidos en la mayor parte de su antigua extensión bajo un programa de repoblación forestal vigoroso y bien dirigido, administrado inicialmente por el Patrimonio Forestal del Servicio Forestal Español, y ahora por ICONA⁴³. Se han plantado casi 25.000 ha, principalmente de *Pinus canariensis*, aunque este total incluye aproximadamente 3400 ha de *Pinus radiata* californiano y una pequeña área de *Pinus halepensis*. La mayor parte de esta repoblación forestal se ha realizado a través de acuerdos de *consorcio* con administraciones locales y, menos comúnmente, con terratenientes privados. En Gran Canaria, sin embargo, el Estado ha retenido el control de la mayor parte de las tierras públicas, aunque el Cabildo Insular, una institución intermedia específica del archipiélago, compró aproximadamente 4100 ha para replantar coníferas, de acuerdo con ICONA. En los acuerdos consorciales, el gobierno dirige y paga la replantación, la protección y el mantenimiento de las áreas repobladas, y supervisa su explotación. El producto de subastas, autorizaciones y licencias se reparte entre ICONA y los propietarios hasta que se amortiza la inversión de ICONA.

En los primeros años del programa de repoblación forestal hubo mucho que aprender. Resultó no ser práctica la siembra directa de *Pinus canariensis* y hubo problemas con los trasplantes por lo largas que son sus raíces. Por último, se empleó un sistema especial para el trasplante de los planteles que

⁴³ Luis CEBALLOS y FRANCISCO ORTUÑO, n. 2, 1.ª ed., pp. 187-188.

utilizaba manguitos de plásticos abiertos por un extremo. Para propiciar el desarrollo de un sistema secundario de raíces, se podaba el raigal cuando éste salía por la parte inferior del manguito. La sequía produjo pérdidas prematuras grandes, pero hacia 1950 se habían repoblado unas 4200 ha, la mayor parte en las vertientes del Norte de Tenerife, antiguamente bien pobladas de zonas boscosas.

Se continuó plantando a pasos acelerados y se extendió a Gran Canaria, La Palma y Hierro. Se dispusieron montones de piedras alrededor de cada plantel que lo protegían de los conejos y otros animales, así como de las tormentas fuertes. Las densidades eran altas, con un promedio aproximado de 2500 árboles por hectárea. A finales de 1978 las replantaciones totales sumaban 18.972 ha en la provincia de Santa Cruz de Tenerife (13.000 ha en Tenerife, 3000 ha en La Palma, y aproximadamente 1500 ha en Hierro y otras tantas en Gomera). En Gran Canaria se repoblaron 8867 ha⁴⁴.

Las Islas carecen de tradición y de infraestructura para la industria de la madera y sus productos. Se importan la mayor parte de artículos de primera necesidad, y el comercio viene facilitado por el estatus de puerto franco del archipiélago. La explotación forestal a pequeña escala de *Pinus canariensis* antiguos se localiza en las laderas por encima de Icod y Garachico, en Tenerife, donde las actividades de clareamiento del bosque han desatado controversias ecológicas y proporcionan la mayor parte de los maderos que utilizan las tres serrerías de la isla. La Palma posee una producción aún más modesta, mientras que en Gomera, en 1979, se talaba para la construcción de cajas una pequeña plantación del exótico *Pinus radiata*, abatido como parte de un programa para restablecer el monte verde endémico que antiguamente cubría las alturas de la isla. Puesto que el keroseno ha reemplazado al carbón vegetal y a la leña en el uso doméstico, los programas de prevención de incendios han llegado a ser efectivos. El ganado ya no es tan numeroso y la condición de los bosques ha mejorado mucho. El pino nativo, muy prolífico, está restableciéndose de manera natural, en muchos casos con acometividad, especialmente en superficies minerales desprovistas de suelo.

El programa de reforestación de las islas Canarias eran una parte del gran proyecto de *replantación forestal* de España iniciado en los primeros años del régimen de Franco. Fue en un campamento militar del pinar de la Esperanza, en Tenerife, donde el Caudillo alzó primeramente el grito de rebelión contra el gobierno republicano en 1936. Con la victoria final de la Falange tres años después, se dio la mayor prioridad a la repoblación forestal. En la península, devastada por la guerra civil, aparece fuertemente respaldada por considera-

⁴⁴ ICONA, 1979, *Memoria 1978*, Instituto para la Conservación de la Naturaleza, Madrid.

ciones keynesianas –creación de puestos de trabajo y estímulo para las inversiones en áreas rurales deprimidas. En las islas Canarias, que representaban solamente una parte del programa, la maximización de la precipitación horizontal y el rendimiento del agua constituyeron la lógica determinante. Recientemente se ha dado un énfasis comparable a sus valores estéticos y recreativos.

El declive gradual de la población rural de agricultores y ganaderos de subsistencia en las islas Canarias, juntamente con un ambicioso programa de repoblación forestal, ha contrarrestado en gran medida las anteriores pautas destructivas de utilización del suelo. Hoy en día el asedio lo sufren especialmente las costas soleadas, con su agricultura de regadío de exportación y la multitud de visitantes en viajes programados. En reacción a los excesos del pasado, existe actualmente una actitud consciente entre los isleños contra casi todo tipo de explotación forestal. Por parte de los técnicos forestales, la aversión a sacar madera de los pinares, en particular, se considera «claramente exagerada», por más que se base en las mejores intenciones⁴⁵.

El monte verde es, en muchas zonas, sólo un recuerdo desde hace tiempo convertido en cultivos o en chaparrales secundarios. Pero extensas zonas de las islas Canarias poseen hoy bosques de pinos endémicos que crecen vigorosamente, quizá con la mayor densidad y exuberancia de todos los tiempos conocidos desde la llegada de los europeos hace cinco siglos. La rehabilitación de estas tierras altas forestales constituye un ejemplo del potencial positivo de la intervención humana en ecosistemas isleños ecológicamente sensibles.

⁴⁵ Luis CEBALLOS y FRANCISCO ORTUÑO, n. 2, 1.ª ed., p. 182.