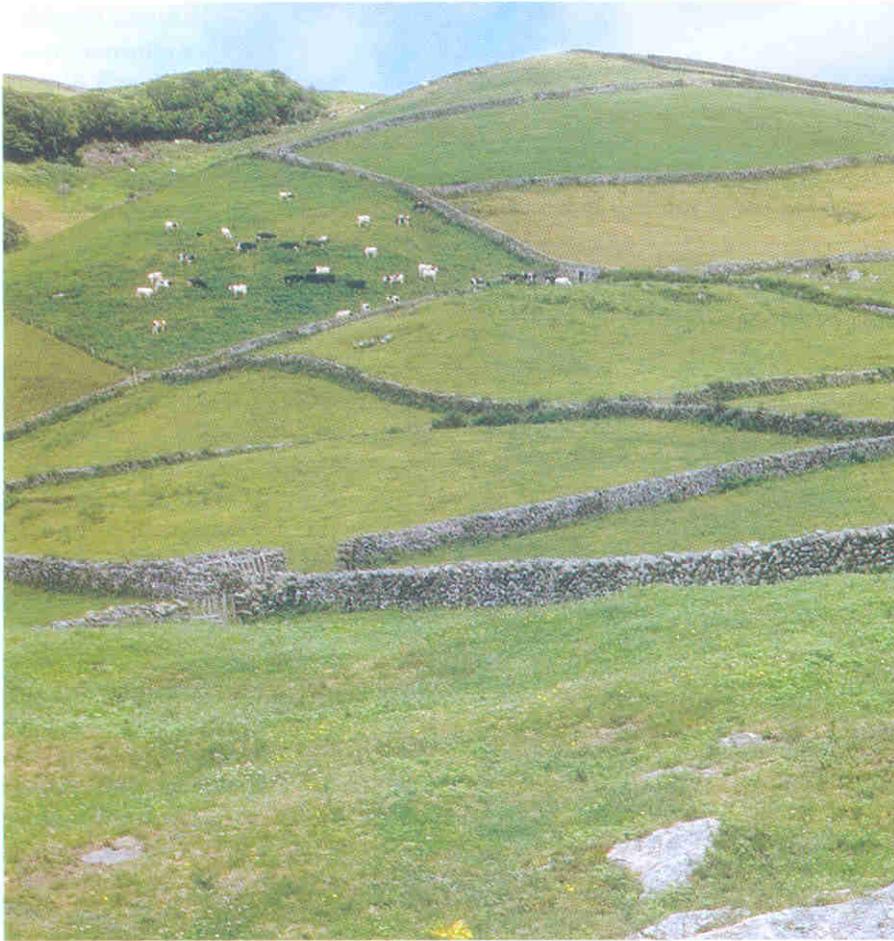


Macaronesia: entre el mito y la realidad

La Macaronesia (Canarias, Azores, Madeira, Salvajes y Cabo Verde) es una de las seis regiones biogeográficas consideradas por la Directiva Hábitats. Sin embargo, a pesar de que sus archipiélagos tengan un origen similar, estén situados en un marco geográfico común, y posean afinidades florísticas y faunísticas, no pueden ser incluidos dentro de la misma región biogeográfica. Este artículo explica las razones del profundo cisma biogeográfico existente entre los diferentes archipiélagos y da cuenta de los porqués de la fascinación que despierta su naturaleza, refugio vivo de taxones que han desaparecido casi por completo del dominio continental.



El paisaje en Azores, verde y húmedo, evoca las colinas gallegas. El clima, con lluvias frecuentes en verano, es eurosiberiano, no mediterráneo.

ECOSISTEMAS, en su pasado número 9/10, ya dedicó un especial monográfico al protagonismo español en la Directiva Hábitats de la Unión Europea (UE), cuyo objetivo fundamental es el de crear a nivel comunitario una red coherente de espacios protegidos —la Red Natura 2000—, que integre la política conservacionista de los Estados miembros. El interés del tema persiste, ya que la citada directiva tiene especial incidencia en España, debido a la singularidad biogeográfica de la península Ibérica y al elevado número y grado de endemismos, tanto de los hábitats como de las especies animales y vegetales, recogidos respectivamente en los Anexos I y II de la citada normativa.

Mayor aún —por motivos similares a los apuntados para la península Ibérica— es la repercusión de la directiva en el marco de los llamados ‘archipiélagos macaronésicos’, vinculados a la UE por ser políticamente dependientes, como Comunidades Autónomas, de Portugal (Azores, Madeira y Salvajes) y España (Canarias). Cabo Verde es, desde 1975, una República Popular independiente, no afectándole, por tanto, la directiva.

Pedro L. Pérez de Paz

Catedrático de Botánica del Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de La Laguna y coordinador del equipo de Cartografía e Inventariación de los Hábitats de la Directiva 92/43/CEE en las islas Canarias.

El aislamiento geográfico (Figura 1) y, sobre todo, las especiales condiciones geológicas, climáticas y biológicas que han vivido estos archipiélagos justifican el que su naturaleza haya mantenido una evolución muy diferente a la de los territorios continentales próximos.

En lo concerniente a las relaciones humanas, sin embargo, este aislamiento se ha difuminado, por su plena integración socioeconómica en la llamada cultura occidental, canalizada desde Europa a partir del siglo XV, en el que los archipiélagos se descubren y son conquistados por las Coronas de Portugal y Castilla (España). No ocurre lo mismo con las relaciones africanas, que, a pesar de la proximidad del Continente, son muy escasas, cuando no totalmente ajenas. Ha sido mucho mayor el intercambio cultural con Iberoamérica, sin duda motivado por el papel estratégico que juegan estos archipiélagos desde la ruta del descubrimiento americano hasta la actualidad.

La influencia europea en la Macaronesia ha sido continua y notable, hasta el extremo de que, durante determinados periodos, por circunstancias políticas coyunturales, ese nexa ha sido superior al de los propios países ibéricos, al menos en Madeira y Canarias. No sorprende, por tanto, que, en el momento actual, las iniciativas y directrices de la UE afecten a estos territorios, incluso en un aspecto tan peculiar como es la Conservación de la Naturaleza.

No obstante, conviene analizar el significado que se esconde detrás del concepto 'macaronésico', explicar algunos de los motivos del interés que despierta

su singular naturaleza, y las razones que existen para ser generosos con la misma a la hora de confeccionar la Lista Nacional de lugares incluíbles en la futura Red Natura 2000.



Paisaje costero de Tenerife (Canarias). Los tabaibales y cardonales, aunque no sean considerados prioritarios por la Directiva, poseen un gran interés florístico y biogeográfico.

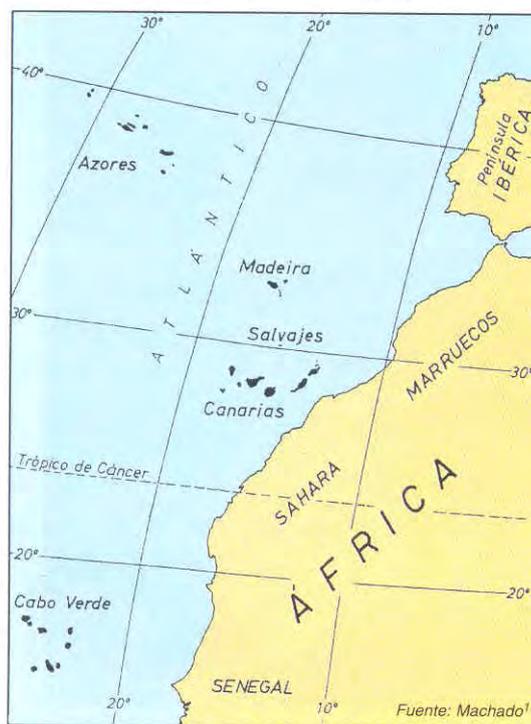


Figura 1. Situación geográfica de los archipiélagos macaronésicos.

¿Concepto desafortunado?

El sustantivo 'Macaronesia' puede considerarse reciente, y nace casi conjuntamente con la polémica biogeográfica de

su valía y utilidad. Proviene del adjetivo 'macaronésico', que deriva del griego y alude a 'islas afortunadas'. Lo utilizó por primera vez en Biogeografía, en 1872, el botánico alemán A. Engler¹ para agrupar florísticamente

los archipiélagos de Azores, Madeira y Canarias —incluido Salvajes—. Posteriormente, el concepto se amplía, incorporando el archipiélago más meridional de Cabo Verde, así como una importante franja del continente africano, al sur de Agadir, frente a las islas Canarias ('enclave continental macaronésico'), llegando incluso algunos autores (Kunkel, Voggenreiter, etcétera) a extenderlo, hasta

englobar un considerable sector algarvo-onubense en el suroeste de la península Ibérica.

Lo peor ha sido que el concepto ha rebasado el dominio biogeográfico al asumirlo la Geografía, desde donde ha pasado al lenguaje político-administrativo, hablándose en la actualidad con cierta frecuencia de "encuentros macaronésicos", "cumbre macaronésica", "comercio macaronésico", "política macaronésica", etcétera, ámbitos en los que el término se utiliza lógicamente con objetivos diferentes a los que exige el rigor científico de la Biogeografía. Como consecuencia, al volver a sus orígenes encontramos con un concepto desvirtuado que, como analizaremos más tarde, ha sido desterrado de la tipología biogeográfica más al uso. No obstante, permanece —quizás con razón y

mayor difusión que nunca— en Geografía, donde, como ya han señalado algunos autores (Lobin, Machado, etcétera), el empleo del concepto está justificado y es mucho más afortunado que los

anteriores apelativos de 'islas Atlánticas' o 'islas Atlántidas', aludiendo este último término a la mítica y anacrónica —en lo científico— Atlántida de Platón.

Como conclusión cabe señalar que el concepto de 'Macaronesia', utilizado en Geografía como sinónimo de 'archipiélagos macaronésicos', sigue vigente y lo creemos útil. Sin embargo, como 'región biogeográfica' es inaceptable y carece de significado concreto, tanto por el rango jerárquico de 'región' como por la heterogeneidad biológica de los territorios que engloba. El drama para los biogeógrafos es que el término 'macaronésico' ha alcanzado la cumbre de su popularidad, precisamente cuando ellos, que lo alumbraron, cuestionan más su consistencia.

Origen apocalíptico

El origen de los archipiélagos macaronésicos ha llenado innumerables páginas de literatura desde la más remota antigüedad, en las que se entremezclan sugestivas hipótesis de leyenda con importantes cuestiones científicas, que aún en ciertos ámbitos no se dan como completamente resueltas.

Aunque anacrónicas en lo científico, merecen recordarse —por encantadoras— las teorías que relacionan el origen de estas islas con el desaparecido continente de la Atlántida, que, según los *Diálogos* de Platón, pudo situarse más allá de las Columnas de Hércules (supuestamente, el estrecho de Gibraltar), y del que tras su apocalíptico hundimiento sólo permanecieron por encima del nivel del mar sus cumbres más elevadas, es decir, los actuales archipiélagos macaronésicos. Todavía hoy sorprende la capacidad de imaginación de ciertos autores, como el naturalista francés Bory de Saint-Vicent, que en 1803 elaboró un mapa de la Atlántida en el que los actuales archipiélagos se interpretaban como las cumbres de sistemas montañosos próximos al litoral (Figura 2).

Al margen del mito de la Atlántida, han sido numerosas las teorías científicas que se han ocupado de la génesis de las islas, anteriores y posteriores a los postulados globales de la tectónica de placas (1965), bien analizadas y magníficamente documentadas en el primer tomo de la *Geografía de Canarias*².

Como resumen de esas teorías cabe destacar que, en el marco de lo geológico, hoy se acepta con bastante contundencia que los archipiélagos macaronésicos son en su conjunto oceánicos, y no continentales. En otras palabras: ninguna de las islas que los integran proviene de restos continentales, sino que son fruto de la intensa actividad volcánica que ha levantado desde el fondo del océano los edificios insulares, de los que sólo han aflorado por encima de las aguas una mínima parte de sus cumbres más elevadas. Ni siquiera se mantiene la suposición de que las Canarias orientales

allá del Oligoceno (20 millones y quizá hasta 100 millones de años).

Marco geográfico

Los llamados archipiélagos macaronésicos se extienden en una amplia zona de la mitad nororiental del océano Atlántico, a uno y otro lado del trópico de Cáncer, entre los 14° 49' y 39° 45' de latitud Norte, y entre los 13° 20' y 31° 17' al oeste de Greenwich (Figura 1).

En conjunto conforman un vasto arco con la concavidad mirando a poniente. En los extremos se sitúan Azores al norte y Cabo Verde al sur, y en su posición central, más próxima al continente africano, Madeira, Salvajes y Canarias. Entre Corvo —la isla más septentrional de Azores— y Brava —la más meridional de Cabo Verde— se superan los 2.700 kilómetros; mientras que, de este a oeste, entre Lanzarote (Canarias) y Flores (Azores) media una distancia de unos 1.800 kilómetros. Respecto a los continentes, es Fuerteventura (Canarias) la isla más próxima a África, separada por un estrecho de apenas 100 kilómetros, siendo la más alejada Flores (Azores), que dista unos 2.000 kilómetros de la costa de Portugal (Europa) y unos 1.900 de Terra Nova (América).

Como suele ser común en islas volcánicas, es notable la altitud que alcanzan algunas de estas islas en proporción a su

El término 'macaronésico' ha sido desvirtuado y desterrado de la tipología biogeográfica

(Lanzarote y Fuerteventura), situadas apenas a 100 kilómetros de la costa africana, se formaron sobre la corteza continental, siendo general la aceptación de que todas las Canarias, al igual que el resto de los archipiélagos, se han generado durante la abertura del Atlántico, fundamentalmente en el Mioceno y Plioceno (últimos 20 millones de años), remontándose excepcionalmente más



P.L. Pérez de Paz

Madeira todavía conserva en los inmensos barrancos buenos relictos de su excelso monteverde, mal llamada laurisilva, que integra varios hábitats prioritarios de la Directiva.

reducida superficie, siendo la más llamativa Fogo (Cabo Verde), que, con sólo 476 kilómetros cuadrados, presenta una altitud de 2.829 metros. La altitud es un factor determinante en la climatología de las islas, no sólo por lo que en sí representa, sino porque también condiciona la exposición y la disyunción climática que diferencia las vertientes septentrionales —expuestas a la acción benéfica de los alisios— de las meridionales —más áridas, al abrigo de esos vientos—.

Debido a su situación privilegiada, los archipiélagos macaronésicos han sido escala frecuente de las rutas que unen a Europa con otras partes del mundo, como América, Suráfrica e incluso, mientras no se abrió el Canal de Suez, con los países del Índico y el Lejano Oriente. Por este motivo siempre han sido un territorio apetecible para las potencias europeas a lo largo de la historia, y sus costas y puertos saben mucho de la visita y saqueo de los piratas.

Marco biogeográfico

Aceptado, en lo geológico, el origen volcánico similar de todos los archipiélagos y la coherencia geográfica de agruparlos bajo la denominación común de ‘archipiélagos macaronésicos’ o simplemente ‘Macaronesia’ (el nombre de ‘región macaronésica’ debe evitarse, incluso en Geografía, ya que es equívoco, no sólo por su extensión, sino porque se presta a confusión con el rango de ‘región’ en la jerarquía biogeográfica), tropezamos con la difícil conjunción de su unidad biogeográfica.

La Biogeografía o Corología, tal como se entiende en la actualidad, es una ciencia geográfica que trata de la distribución de los seres vivos, tanto a nivel de las especies como de las comunidades que conforman éstas. Se inicia, de forma independiente, desde la Botánica (Fitogeografía) y la Zoología (Zoogeografía), y a pesar de que, con el paso del tiempo, botánicos y zoólogos han tendido a converger —animados por la semejanza entre los patrones de dis-

tribución de plantas y animales—, no siempre coinciden los límites florísticos con los faunísticos, ni se aceptan por clara mayoría las unidades jerárquicas territoriales que unos y otros proponen.

Desde el punto de vista botánico, las unidades que se aceptan en Biogeografía (Braun-Blanquet, Meusel, Oriol de Bolós, Rivas-Martínez, etcétera) son, en

Son territorios muy vastos, que poco tienen que ver con la cifras de extensión que antes manejamos para los archipiélagos macaronésicos (pensemos en lo que ocupa la región mediterránea, desde la península Ibérica hasta los confines de Oriente Medio; o la región sáhara-arábica, desde la ribera atlántica del Sáhara occidental hasta el Golfo Pérsico, etcétera). Son áreas enormes, en las que la biodiversidad, tanto actual como paleobiogeográfica es considerable y, desde luego, superior a la que ofrece la pretendida ‘región macaronésica’.

Como señala Machado¹, “la intención que subyace en el insistente empleo del concepto ‘macaronésico’ en términos biogeográficos es reflejar aquello que hay de común en la fauna y flora de los archipiélagos que nos ocupan”. Es cierto y lógico, por otra parte, que esa afinidad existe en cierto grado, pero justificar sólo por ella la existencia de la ‘región macaronésica’, sin analizar otros datos referentes a los sucesos paleobiogeográficos que han acaecido en las inmediaciones continentales —demasiado farragosos para exponerlos aquí—, es más propio del ‘chauvinismo’ sentimental que nos puede despertar el singular encanto de las islas que de la frialdad analítica que exige toda disciplina científica.

Las más recientes aproximaciones biogeográficas³ proponen para los archipiélagos macaronésicos una clasificación diferente. Esta clasificación muestra que el cisma biogeográfico existente entre los diferentes archipiélagos es tan profundo que lleva a ubicar los mismos en dos reinos (unidad jerárquica de máximo rango) diferentes: Holártico (Azores, Madeira, Salvajes y Canarias) y Paleotropical (Cabo Verde).

A su vez, los cuatro archipiélagos holárticos quedan repartidos en dos regiones biogeográficas: Medioeuropea, que es parte de la Eurosiberiana (Azores), y Mediterránea (Madeira, Salvajes y Canarias).



Figura 2. Mapa hipotético de la Atlántida ideado en 1803 por Bory de Saint-Vicent, que equivocadamente consideraba los actuales archipiélagos macaronésicos como las cumbres de sistemas montañosos.

En los archipiélagos macaronésicos sobreviven descendientes de los antepasados que originaron las actuales flora y fauna mediterráneas

rango decreciente, las siguientes: reino, región, provincia, sector, distrito, célula-paisaje y tesela. A la vista de esta sinopsis jerárquica, ya se aprecia, de entrada, que el rango de región es elevado. El impacto de su magnitud es definitivo cuando se contempla un mapa con la representación de las regiones biogeográficas del mundo.

La tipología biogeográfica no es un impedimento para continuar hablando de taxones o 'elementos macaronésicos', teniendo presente que con estos términos nos referimos al "componente mixto y de procedencia variada y remota"¹ que participó en el poblamiento común de estos archipiélagos y que, debido a los últimos avatares climáticos (glaciaciones en Europa y aridización en el norte de África), ha desaparecido casi por completo del dominio continental.

Lo singular y realmente importante desde el punto de vista de la conservación de los hábitats de estos archipiélagos (¡todos!) reside precisamente en este último aspecto: el hecho sorprendente de que en estas islas podamos encontrar vivos representantes de los patrones ancestrales que dieron origen a las actuales flora y fauna mediterráneas.

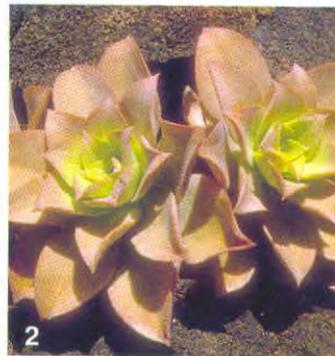
Canarias y la Red Natura 2000

Las islas Canarias tienen un protagonismo indiscutible en el campo de la conservación, fundamentalmente por tres razones: por la posición central que ocupan en el contexto macaronésico, prácticamente equidistantes de Azores y Cabo Verde; por ser el archipiélago, en términos absolutos, de máxima superficie y altitud; y por mantener áreas relativamente bien conservadas.

Son, sin duda, las islas Canarias las que presentan mayor biodiversidad, tanto en número de especies como en tipos de hábitats, representando en muchos casos la síntesis 'ampliada y mejorada' de lo que podemos encontrar en los archipiélagos restantes. Así, por ejemplo, en Canarias no sólo encontramos el mayor número de géneros endémicos, sino que éstos, cuando están presentes en dos o más archipiélagos, también presentan en Canarias mayor número de especies.

Ciñéndonos a la flora vascular⁴, géneros como *Aeonium*, *Argyranthemum*, *Bystropogon*, *Convolvulus*, *Crambe*, *Cheirolophus*, *Echium*, *Euphorbia*, *Limonium*, *Lotus*,

Micromeria, *Pericallis*, *Sideritis*, *Sonchus*, *Taekholmia*, *Teline*, *Tolpis*, *Viola*, etcétera han alcanzado en Canarias un grado de especiación muy superior al que ofrecen en cualquiera de los restantes archipiélagos.



Algunos géneros, como *Aeonium*, *Argyranthemum*, *Echium* o *Lotus*, han alcanzado una excepcional especiación en Macaronesia, particularmente en Canarias. *Argyranthemum frutescens* (1), *Aeonium valverdense* (2), *Lotus berthelotii* (3) y *Echium giganteum* (4).

Las islas Canarias presentan el mayor número de especies y tipos de hábitats de los archipiélagos macaronésicos

Además, es en Canarias, por su mayor proximidad al continente africano y su mayor diversidad bioclimática, donde mejor se ilustra la situación de 'refugio vivo' de los referidos 'patrones ancestrales', así como de su posterior descendencia a través de los procesos de especiación, promovidos por la deriva genética de la vicarianza y la radiación adaptativa.

La singularidad de la flora y vegetación

canarias es tan llamativa que, para el estudio de los ecosistemas mediterráneos continentales, llegar a las islas le supone, en muchos casos, encontrarse con sus 'fósiles vivos'. El hecho es tan interesante y apasionante que únicamente es comparable a la admiración o perplejidad que pudiera causar a un científico el hallazgo actual de una isla en la que helechos arborescentes, dinosaurios y aves de otros tiempos campean a sus anchas.

Así, no debe extrañar que Ciferri⁵ calificara con acierto al monteverde o laurisilva canaria de 'fósil viviente', algo que, en gran medida, se puede aplicar también al resto de los ecosistemas más emblemáticos de las islas: tabaibales y cardonales, sabinars, pinares, retamares o codesares y un interminable mosaico de comunidades rupícolas. En conjunto forman un elenco que supera la cifra de los 100 tipos de hábitats (comunidades o asociaciones, según la metodología fitosociológica) para las islas Canarias (Área 8), según el proyecto de cartografía e inventariación de los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE en España⁶. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Machado, A. 1992. Zoogeografía. Monografía de los Carábidos de las Islas Canarias, pp. 649-668. La Laguna, Tenerife.
2. Carracedo, J.C. 1984. Origen de las Islas Canarias. *Geografía de Canarias*, tomo 1, pp. 55-64. Editorial interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife.
3. Rivas Martínez, S. et al. 1993. Excursion guide. Outline vegetation of Tenerife Island (Canary Islands). *Itinera Geobotanica* 7: 5-167.
4. Del Arco, M. 1989. El origen de la flora canaria. *Quercus* 41: 14-21.
5. Ciferri, R. 1962. La laurisilva canaria: una paleoflora viviente. *Richercha Scient.* 32: 111-134.
6. Rivas Martínez, S. et al. 1993. El proyecto de cartografía e inventariación de los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE en España. *Colloques phytosociologiques* XXII: 611-661.