

**AVANCE SOBRE UNA SINTESIS COROLOGICA DE
LA PENINSULA IBERICA, BALEARES Y CANARIAS**

por

S. RIVAS-MARTINEZ

Esta publicación (1) representa un avance, o mejor un resumen escueto, del trabajo «Síntesis corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias», que llevamos en curso de ejecución desde hace cinco años. El uso ya frecuente de la terminología corológica que proponemos aquí, no sólo por mi parte sino también por la de otros botánicos y colaboradores nuestros, así como su utilización en la docencia desde hace tres cursos académicos en la Universidad Complutense de Madrid, me obliga, en contra de lo que hubiese sido mi deseo, a exponer anticipadamente algunas de las conclusiones fundamentales.

* * *

Los intentos de realizar síntesis corológicas basados en la flora y vegetación de la Península Ibérica han sido poco numerosos hasta el momento. En alguna ocasión, ciertamente, se ha tratado de delimitar las grandes unidades regionales e incluso provinciales de la península, pero con poca fortuna. Los ensayos de síntesis más serios, aunque también marginales respecto a la finalidad de la obra, han sido los efectuados por GAUSSEN (1954, 1965) y MEUSEL, JÄGER & WEINERT (1965).

En esta ocasión, por nuestra parte, intentamos ofrecer una síntesis basada no sólo en la experiencia personal que tenemos sobre el tema, sino también en los numerosos datos dispersos en la bibliografía. En primer lugar se ha de advertir que este ensayo corológico es ante todo fitogeográfico en una doble vertiente, es decir, que analiza y valora

(1) Leída en Coimbra (23.5.1972) con motivo del VII Simposio de Flora Europaea.

tanto los datos puramente florísticos (táxones = *taxa*) como los fitocenológicos (sintáxones = *syntaxa*).

Las unidades corológicas que reconocemos y hemos tenido en cuenta son las propuestas por BRAUN-BLANQUET (1951, 1964), GAUSSEN (1954, 1956), O. BOLÓS (1958, 1963), OZENDA (1964) y MEUSEL, JÄGER y WEINERT (1965), si bien efectuamos ligeras variaciones en la ordenación, respecto algunas. Tales unidades, ordenadas en un sentido jerárquico decreciente, son: reino, región, provincia, sector, distrito y tesela. En esta tipología, cuya unidad elemental fitotopográfica es la tesela —concepto introducido por O. BOLÓS (1963)— se pueden utilizar en caso necesario unidades intermedias (sub).

En la delimitación y diagnosis de las unidades corológicas (región, provincia y sector) se ha procedido necesariamente tanto con un método inductivo o integrador, como deductivo. Por esta razón hemos tratado de utilizar al mismo tiempo la información y los recursos discriminadores y asociadores. El método inductivo a ultranza sólo lo hemos podido ensayar, y parcialmente, en algunas comarcas bien conocidas por nosotros o por algunos de nuestros colaboradores (2), como: la provincia de Madrid, Cordillera Central, Montes de Toledo, Navarra media y Pirineo central. Sin embargo, la necesidad inmediata de poseer una tipología corológica vegetal o fitogeográfica coherente, en la Península Ibérica, Baleares y Canarias, nos ha exigido utilizar profusamente el método deductivista, así como una gran dosis de empeño.

Como base analítica previa a la representación cartográfica provincial y sectorial de la Península Ibérica e islas españolas, que mostraremos en este trabajo, resumiré muy someramente los datos y fuentes de información que hemos valorado y subordinado para establecer las unidades tipológicas y que proceden algunos de ciencias afines a la Botánica como: Geografía física, Geología, Bioclimatología, Edafología, etc.

- a. Fisiográficos.
- b. Estratigráficos.
- c. Litológicos.
- d. Climatológicos.
- e. Edafológicos.

(2) M. López-Fernández (Navarra media), M. Ladero (Montes de Toledo), M. Costa (provincia de Madrid).

- f. Históricos.
- g. Florísticos.
- h. Fitosociológicos.
- i. Epiontológicos y migratorios.

Por todo ello un sector, provincia o región corológica admitido aquí tiene, aparte de una base o definición florística y sinecológica, límites y cualidades geográficas, fisiográficas, petrológicas, climáticas, edáficas, epiontológicas y paleohistóricas.

De las cinco primeras fuentes de información poseemos sobre la península e islas españolas excelentes trabajos teóricos y cartográficos, que nos han servido de una base y ayuda excepcionales.

Los datos florísticos y filéticos han sido utilizados tan exhaustivamente como ha sido posible y, aparte de valorar con detalle el elemento florístico mediterráneo y eurosiberiano, así como los antropófitos y sobre todo los xenófitos (3), se ha prestado una atención muy especial al endemismo peninsular, europeo e ibero-norteafricano. La diagnosis de los areales de más de mil doscientos táxones peninsulares, casi siempre endémicos, ha sido la base florística fundamental en que nos hemos apoyado para trazar los límites territoriales entre los sectores y provincias. Afortunadamente, en la Península Ibérica, Baleares y Canarias una buena parte del subelemento florístico provincial y sectorial tiene carácter endémico. En esta publicación ponemos el género *Saxifraga* como ejemplo para mostrar el método diagnóstico seguido, que es en cierto modo parecido al empleado por MEUSEL, JÄGER & WEINERT (1965).

Los datos citotaxonómicos se han intentado valorar y subordinar cuando este extremo ha podido ser conocido o comprobado. En este momento tenemos información citotaxonómica en nuestros ficheros de unos mil trescientos táxones cormofíticos de la Península Ibérica. Se ha conferido gran valor diagnóstico a los patroendemismos, paleoendemismos, paleopoliploides y aloploides, sobre todo en lo referente a la explicación de las probables vías migratorias y epiontología de los táxones.

Acerca de la historia pliocena y pleistocena de la flora y de la vegetación peninsulares no disponemos de gran información, salvo algunos meritorios trabajos aislados. No obstante, se ha tratado de valorar y coordinar comparativamente los datos peninsulares con los

(3) Sobre la nomenclatura y clasificación de los antropófitos seguimos las sugerencias de HOLUB (1971).

eurosiberianos y saharosindianos, en un intento de elucubración paleohistórica, de la que hemos ofrecido recientemente (RIVAS-MARTÍNEZ, 1972) algunos resultados.

Los datos fitosociológicos nos han suministrado una documentación de sumo valor a la hora de establecer las divisiones fitogeográficas. Los territorios y dominios climáticos, así como sus etapas de sustitución, han sido algunas veces los únicos responsables de los límites provinciales o sectoriales. El conocimiento y disponibilidad de la base cartográfica sobre la vegetación potencial española a escala 1:200.000, al menos de las dos terceras partes de su superficie, nos ha sido de una ayuda extraordinaria. Tal investigación (4) está aún en parte inédita, por falta de medios, para poder concluir su publicación. Del mismo modo que hemos procedido con la flora, se ha actuado con las comunidades (sintáxones), habiéndose realizado la diagnosis corológica de casi quinientos sintáxones, que han sido empleados profusamente también en la delimitación y definición de las provincias y sectores.

En el seno de las provincias corológicas, que dicho sea de paso han sido las unidades diagnósticas básicas en este trabajo, se definen los diversos pisos de vegetación existentes. Sólo dos provincias, Orocantábrica y Pirenaica, se han independizado merced a su acusada orografía. En el resto, las montañas sólo representan meros accidentes del llano, y únicamente son utilizadas como elementos discriminadores a un nivel sectorial o de inferior rango.

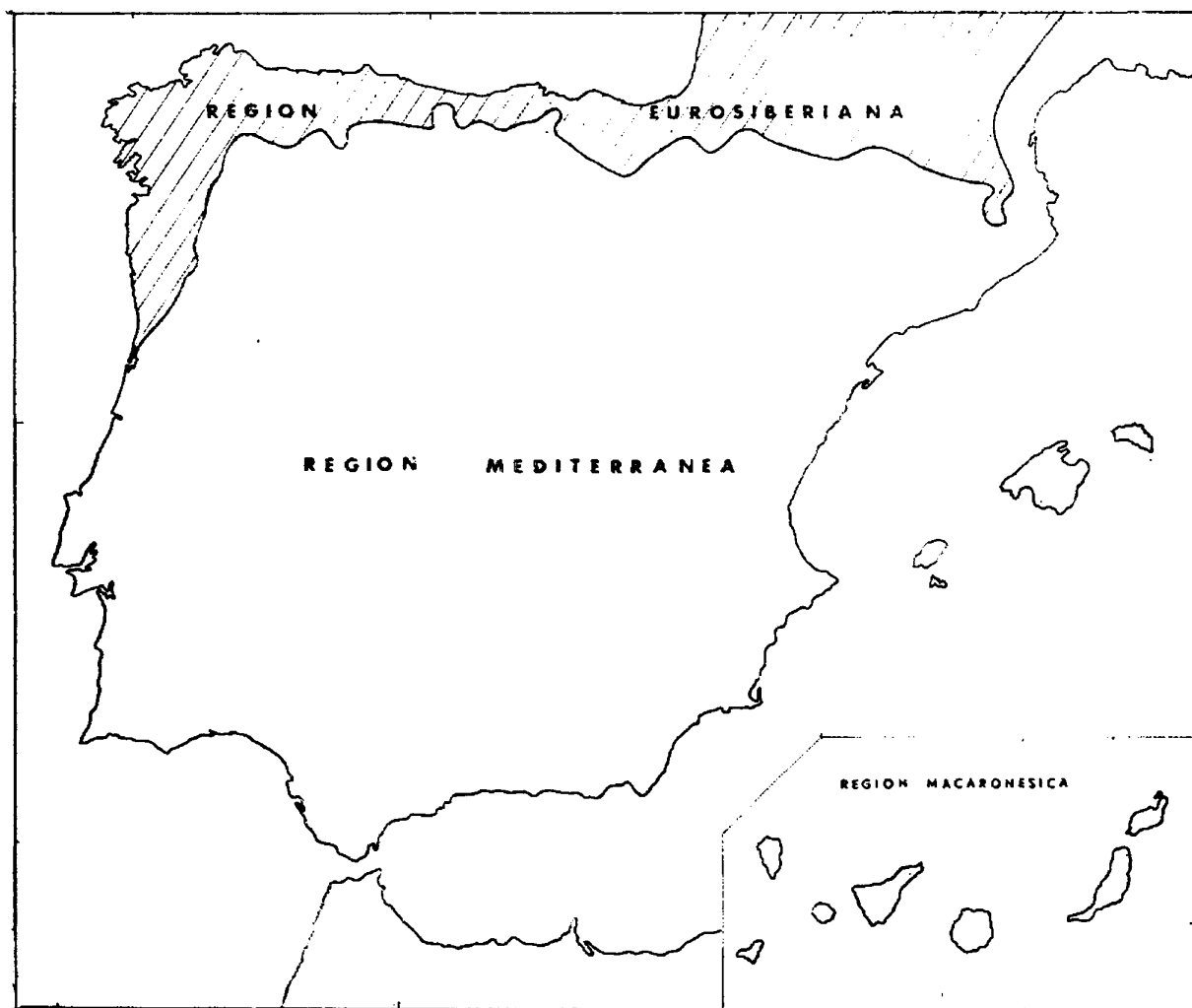
Hemos intentado relacionar los pisos de vegetación eurosiberianos (FIRBAS, 1951) tradicionales: alpino, subalpino, montano, colino, etcétera, con los existentes en nuestras montañas mediterráneas (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1971): oromediterráneo cespitoso, oromediterráneo fanerofítico, mediterráneo de paramera, montano de meseta, litoral, etc. Respecto a las vías migratorias, hemos pretendido vislumbrar las que se nos ocurre más lógicas y las que nos parece haber utilizado con mayor frecuencia los vegetales, desde el final del terciario hasta nuestros días (RIVAS-MARTÍNEZ, 1969).

La flora y vegetación de la Península Ibérica, Baleares y Canarias, que está inmersa en el reino floral Holártico, se distribuye en tres regio-

(4) En el Plan Nacional de Cartografía Agrobiológica (vegetación) a escala 1:200.000 del C. S. I. C., trabajaron, algunos casi durante diez años, los botánicos: F. Bellot, O. Bolós, B. Casaseca, E. F. Galiano, P. Montserrat, S. Rivas Goday y S. Rivas-Martínez.

nes corológicas: Eurosiberiana, Mediterránea y Macaronésica (véase mapa A).

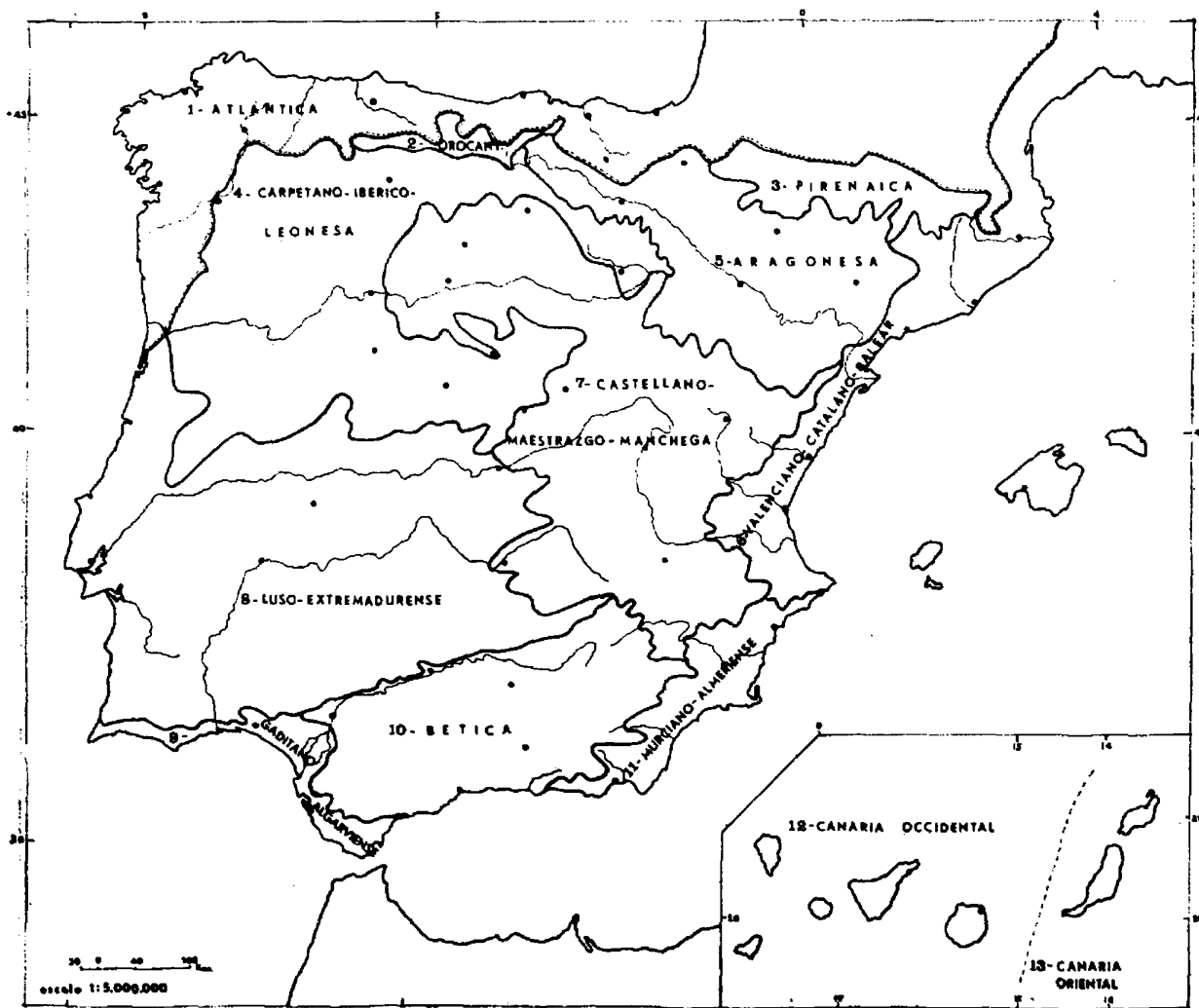
A la región Eurosiberiana pertenece sólo el borde septentrional y marítimo de la España y Portugal continentales. Esas tierras ibéricas eurosiberianas forman parte sólo de la subprovincia meridional (cántabro-atlántica) de la provincia Atlántica. Desde el punto de vista de su vegetación potencial está formada exclusivamente por los territorios climáticos del *Fagion sens. ampl.* (*Scillo-Fagion*, *Cephalanthero-Fagion*, etcétera), *Quercion robori-petraeae* (*Rusco-Quercetum roboris*, *Blechno-Quercetum roboris*) y *Carpinion* (*Corylo-Fraxinetum cantabricum*, *Pulmonario-Fagetum*). Es particularmente evidente e importante en las fronteras actuales y pretéritas con la región Mediterránea, en especial



Mapa A. Regiones corológicas de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

sobre los sustratos y suelos más desfavorables para el asentamiento de la vegetación climax, la influencia de la vegetación de los *Quercion fagineae (broteroi)*, *Quercion euilicis* y *Quercion rotundifoliae*. Del mismo modo la influencia de la flora y vegetación atlántica, sobre todo de la atlántica de montaña, es muy visible en todos los pisos altimontanos de los macizos elevados de la región Mediterránea peninsular. Los caminos migratorios de los vegetales atlánticos coincidieron con frecuencia, aunque a distinto nivel y ecología, durante los períodos pleistocenos de matiz oceánico, con los de los táxones carpetano-ibérico-leoneses.

Las provincias Orocantábrica y Pirenaica tienen un fondo florístico oromediterráneo autóctono incuestionable, que es suficiente en mi opinión pese a la gran participación de la flora y vegetación atlántica de



Mapa B. Provincias corológicas de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

montaña, alpídica y aún ártica, para que se incluyan ambas provincias en el seno de la región Mediterránea.

A la región Mediterránea pertenece la mayor parte de la superficie peninsular y las islas Baleares. La gran variabilidad de la flora y vegetación de la región Mediterránea occidental europea nos ha obligado a tener que admitir diez provincias corológicas dentro de su territorio. La gran antigüedad de una buena parte de su flora, la variabilidad extremada del clima actual, su acusada orografía, la diversidad de sustratos y suelos, así como la historia glacial del pleistoceno, han sido los principales responsables de su gran diversidad y riqueza.

Los territorios climáticos de la región Mediterránea ibérica y balear, con excepción de los correspondientes al piso oromediterráneo cespitoso, son: *Quercion euilicis*, *Quercion rotundifoliae*, *Quercion fagineae* (*broteroi*), *Oleo-Ceratonion*, *Aceri-Quercion fagineae*, *Quercion pyrenaicae*, *Juniperion thuriferae*, *Quercion pubescentis*, *Pino-Cytision purgantis* y *Pino-Juniperion sabiniae*.

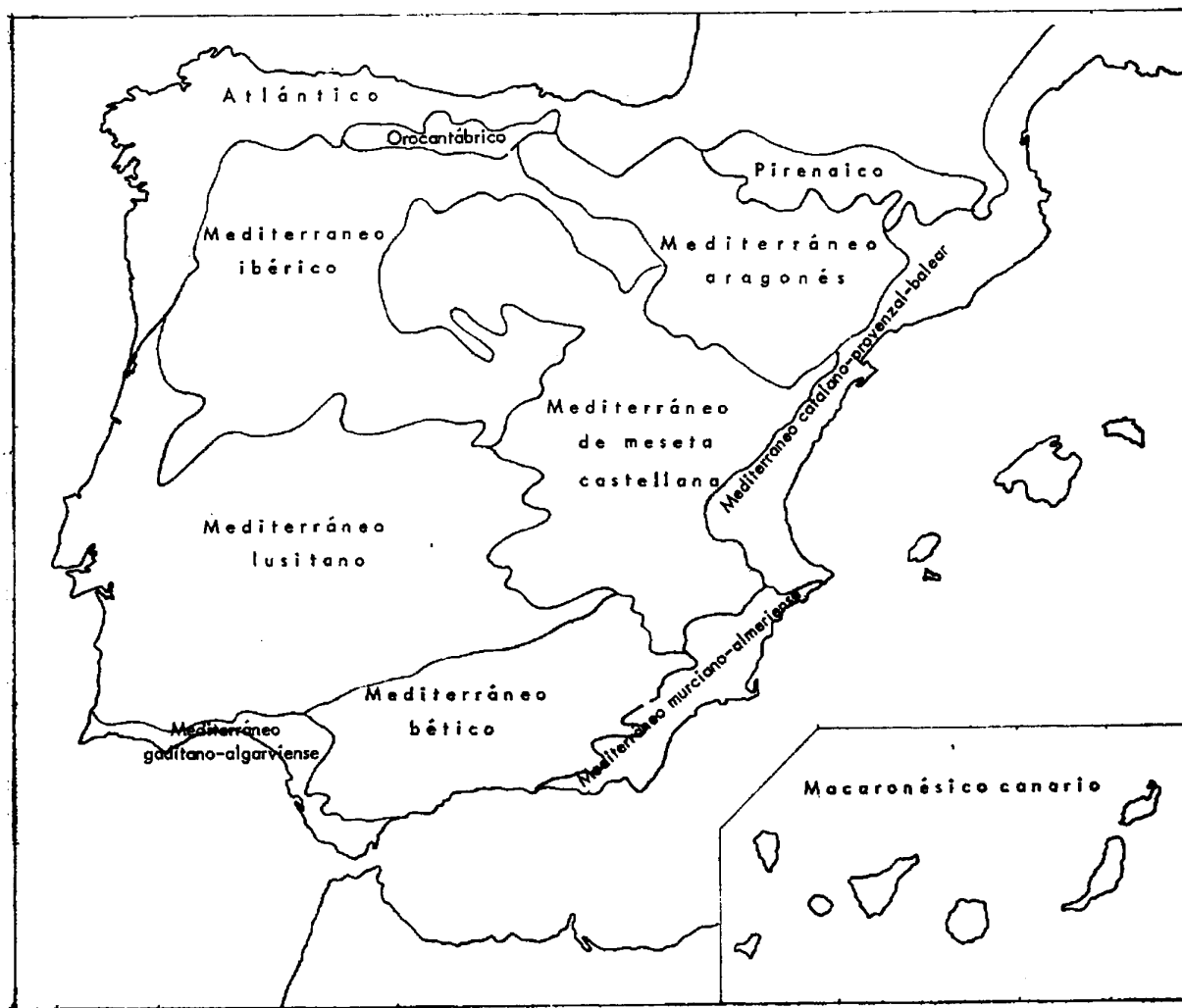
A la región Macaronésica pertenecen sólo las islas Canarias, cuya insularidad, antigüedad de la flora y variedad litológica han conferido una independencia florística extraordinaria sin igual en Europa. No obstante su originalidad, la flora nos permite evidenciar claramente pretéritas relaciones mediterráneas y atlánticas. Por sus mayores o menores relaciones africanas, clima, e importancia de la vegetación orófila, hemos decidido considerar en el seno de las islas Canarias dos provincias corológicas, así como dar categoría sectorial a todas sus grandes islas. Los principales territorios climáticos canarios son: *Kleinio-Euphorbion*, *Laurion macaronesticum*, *Pinion canariensis* y *Spartocytision nubigeni*.

Las provincias corológicas que hemos reconocido en la Península Ibérica, Baleares y Canarias son (véase mapa B):

1. Atlántica.
2. Orocantábrica.
3. Pirenaica.
4. Carpetano-Ibérico-Leonesa.
5. Aragonesa.
6. Valenciano-Catalano-Provenzal-Balear.
7. Castellano-Maestrazgo-Manchega.
8. Luso-Extremadurese.
9. Gaditano-Onubo-Algarviense.

10. Bética.
11. Murciano-Almeriense.
12. Canaria occidental.
13. Canaria oriental.

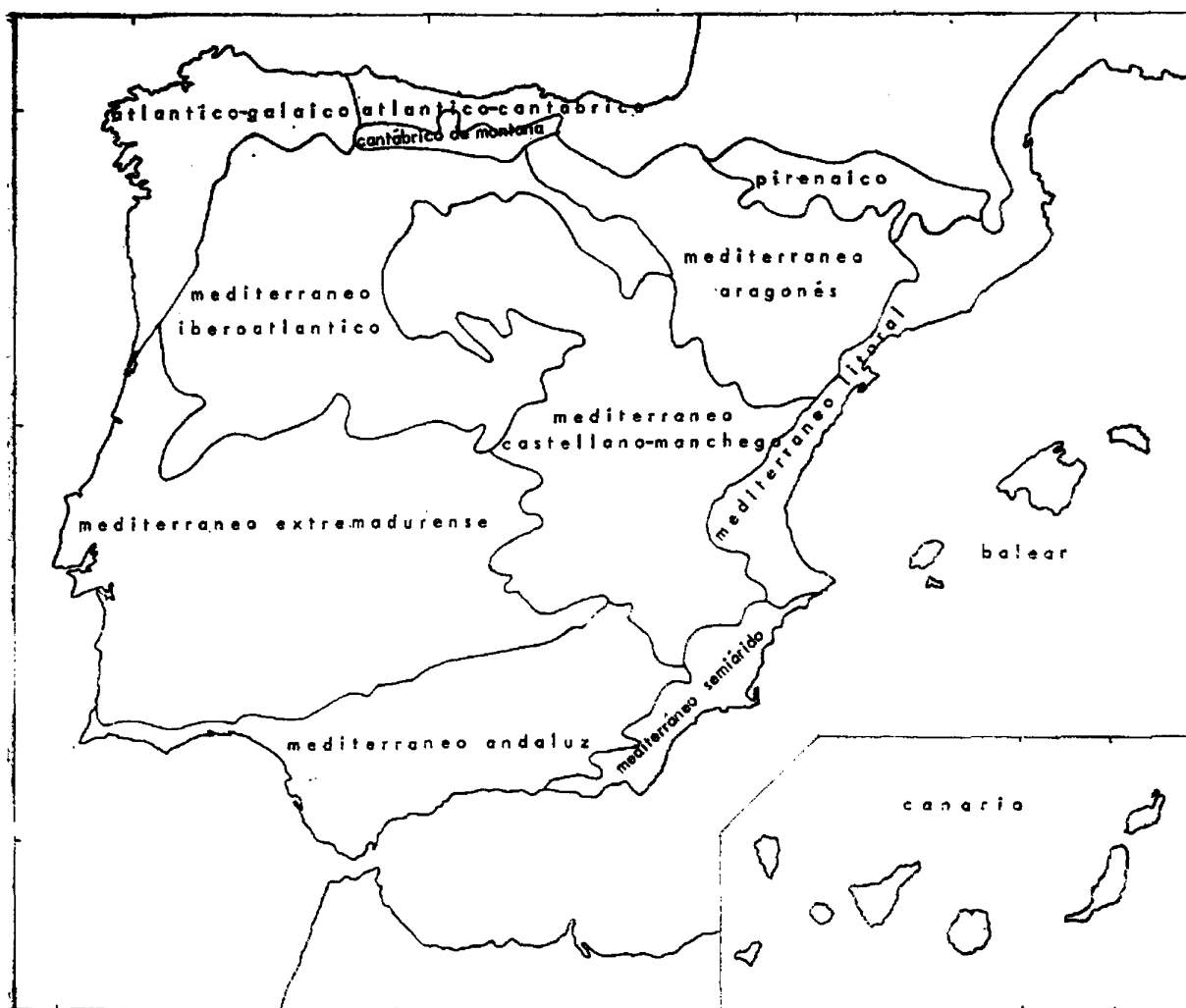
Haciendo uso de los nombres y límites corológicos provinciales podemos precisar ventajosamente la cualificación de los territorios, floras y vegetación. Los adjetivos fitogeográficos que proponemos aquí, con ánimo de coordinar y colaborar en este controvertido aspecto nomenclatural, son (véase mapa 1): atlántico, orocantábrico, pirenaico, mediterráneo ibérico, mediterráneo aragonés, mediterráneo de meseta castellana, mediterráneo catalano-provenzal-balear, mediterráneo gaditano-algarviense, mediterráneo bético, mediterráneo murciano-almeriense y



Mapa 1.—Adjetivos fitogeográficos (territorios, floras, vegetación, etc.) empleados en la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

macaronésico canario. Del mismo modo podemos proponer alternativa-mente otros adjetivos fisiográficos y climáticos a través de los siguien-tes epítetos (véase mapa 2): atlántico-galaico, atlántico-cantábrico, can-tábrico de montaña, pirenaico, mediterráneo ibero-atlántico, mediterrá-neo aragonés, mediterráneo extremeadurenses, mediterráneo litoral, medi-terráneo andaluz, mediterráneo semiárido, balear y canario.

Los cuatro mapas que presentamos con las probables vías migrato-rias de los táxones atlánticos, carpetano-ibérico-leoneses, alpídico-pire-naico-orocantábricos, bético-nevadenses y oromediterráneos levantinos (véanse mapas 3, 4, 5, 6), están basados no sólo en la peculiar orografía peninsular sino, muy en especial, en el areal disyunto que evidencian gran cantidad de táxones y sintáxones de tales procedencias.



Mapa 2. — Adjetivos fisiográficos y climáticos empleados en la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

El análisis corológico de los táxones orófilos y endémicos del género *Saxifraga* en la Península Ibérica, que hemos tomado como ejemplo para esta publicación, nos permite precisar las siguientes cualidades corológicas y catenales:

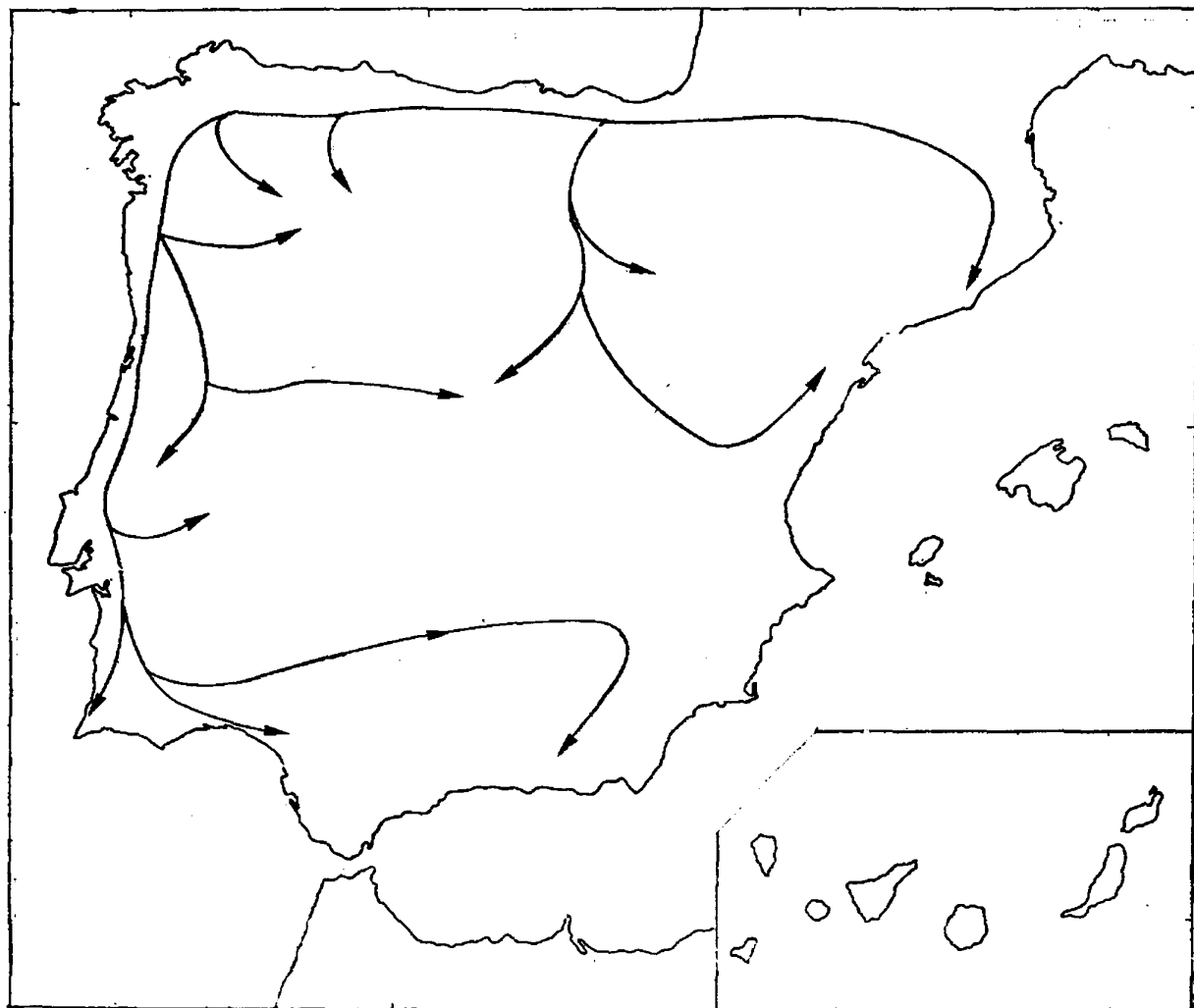
Saxifraga androsacea L.—Alpídico, carpático, pirenaico central. Alp.

Saxifraga aquatica Lapeyr.—Pirenaico. End. Subalp., mont.

Saxifraga aretioides Lapeyr.—Pirenaico, orocantábrico. End. Subalp., alp.

Saxifraga aspera L.—Alpídico, pirenaico central. End. Alp.

Saxifraga biternata Boiss.—Rondeño, malacitano-almijareense. End. Mont.



Mapa 3.—Probables vías migratorias de los táxones (*taxa*) atlánticos en la Península Ibérica.

Saxifraga boissieri Engler—Rondeño. End. Mont.

Saxifraga bryoides L.—Pirenaico, alpídico, carpático. End. Mont.

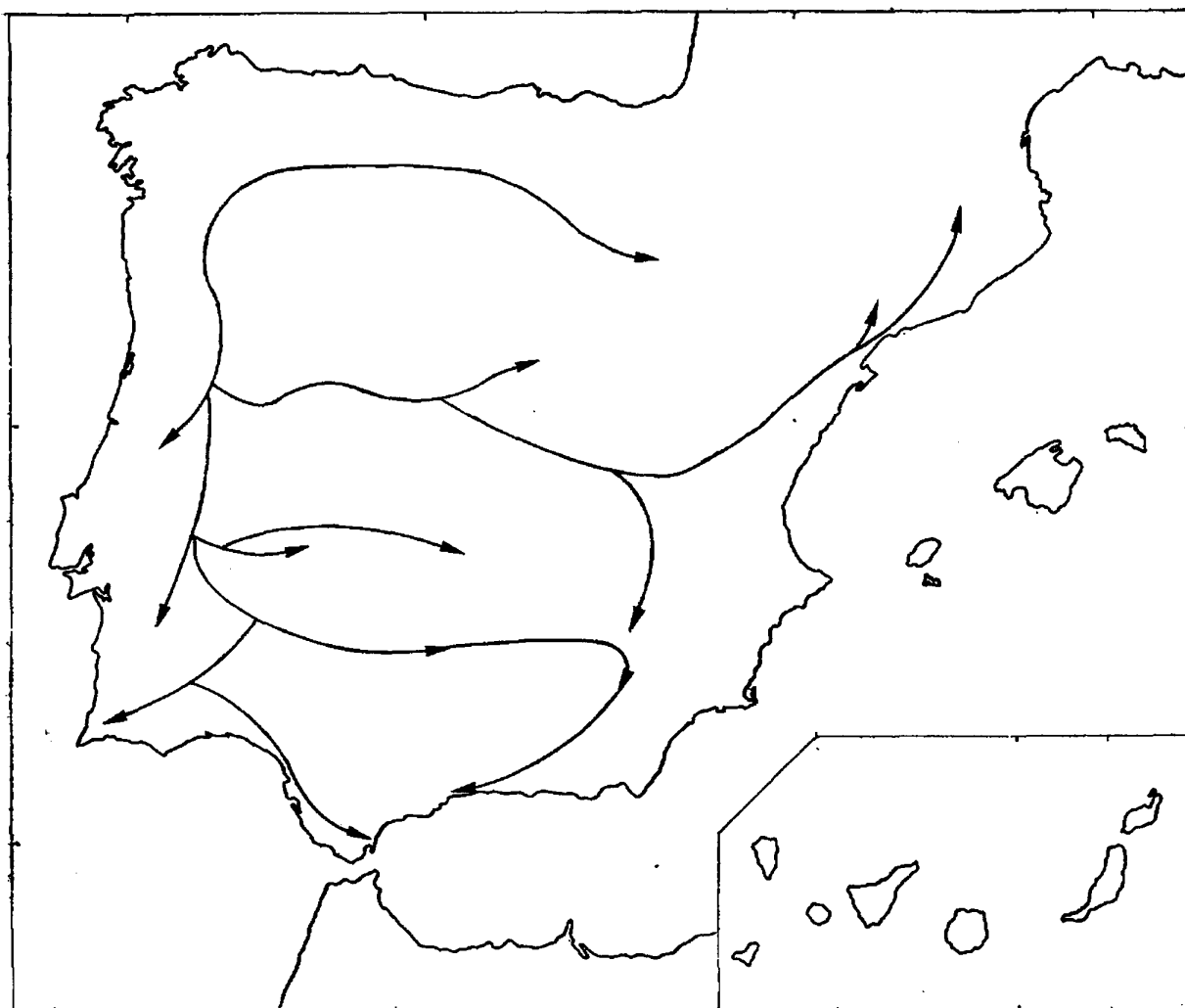
Saxifraga caesia L. — Pirenaico, alpídico, carpático. End. Subalp., alp.

Saxifraga callosa Sm. in Dickson subsp. *catalaunica* (Boiss.) D. A. Weeb-Berguedano-Penedés. End. Mont.

Saxifraga camposii Boiss. & Reuter — Subbético, guadiciano-bacense. End. Subalp.

Saxifraga canaliculata Boiss. & Reuter — Orocantábrico, berciano-ancareense. End. Mont., subalp., alp.

Saxifraga × *capitata* Lapeyr. — Pirenaico central y oriental. End. Subalp.



Mapa 4.—Probables vías migratorias de los táxones carpetano-ibérico-leoneses en la Península Ibérica.

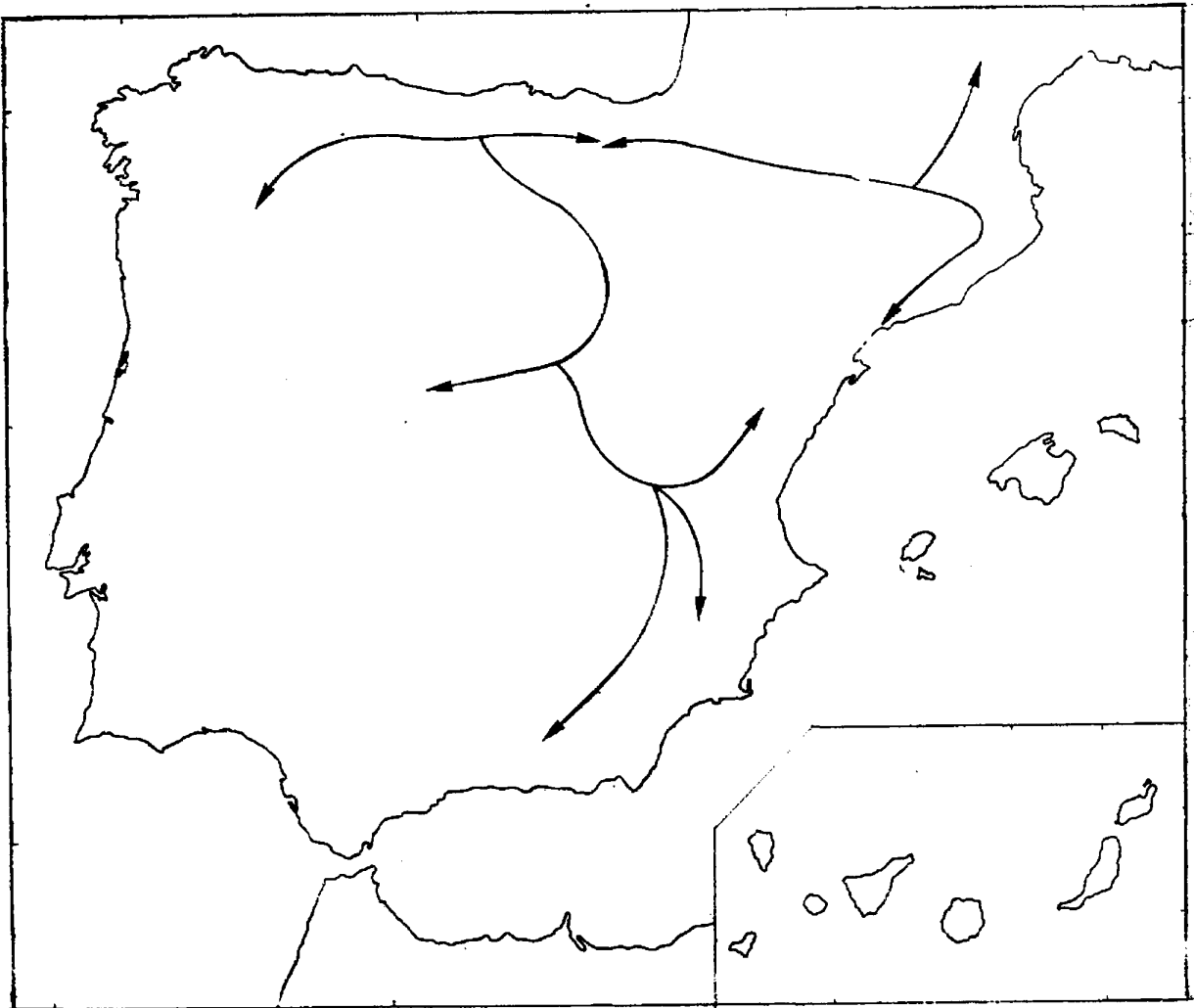
Saxifraga cintrana Kuzinsky *ex* Willk.—Divisorio portugués. End. Basal.

Saxifraga clusii Gouan subsp. *clusii*.—Pirenaico. End. Mont.

Saxifraga clusii Gouan subsp. *lepismigena* (Planellas) D. A. Webb—Galaico-asturiano, estrellense, orensano-sanabriense, berciano-ancarense. End. Mont.

Saxifraga conifera Cosson & Durieu—Orocantábrico. End. Subalp., alp.

Saxifraga continentalis (Engler & Irmscher) D. A. Webb —Galaico-asturiano, guadarrámico, bejarano-gredense, orensano-sanabriense, berciano-ancarense. End. Mont., subalp.



Mapa 5.—Probables vías migratorias de los táxones alpídico-pirenaico-orocantábricos de la Península Ibérica.

Saxifraga corbariensis Timb.—Lagr. subsp. *valentina* (Willk.) Rivas Goday & Borja—Maestracense. End. Mont., subalp.

Saxifraga cuneata Willd.—Orocantábrico, pirenaico occidental, castellano-duriense. End. Mont., subalp.

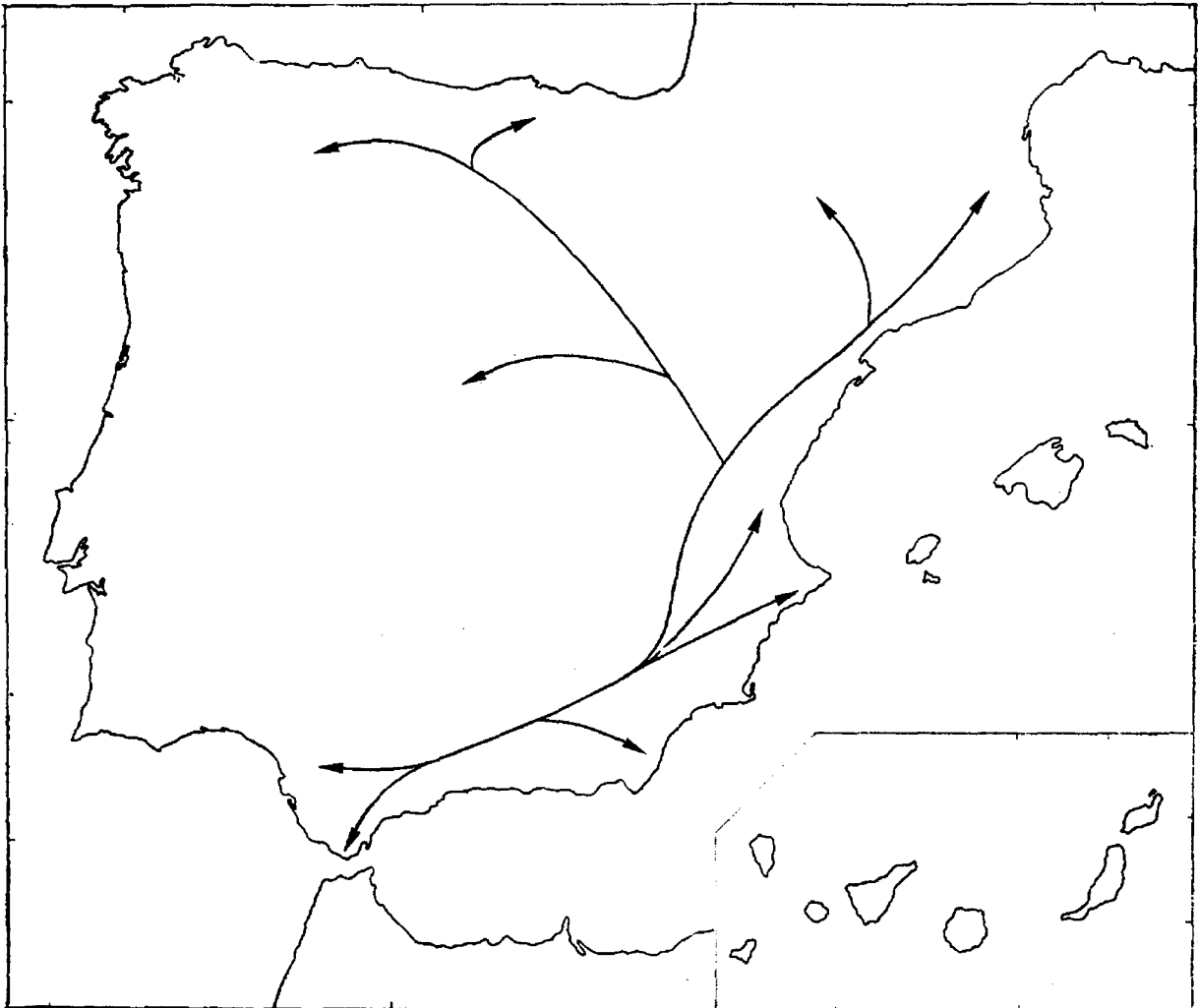
Saxifraga hariotii Luizet & Soulié—Pirenaico occidental. End. Subalp.

Saxifraga hirsuta L. — Galaico-asturiano, asturiano-euskera, pirenaico, ibérico. End. Mont.

Saxifraga latepetiolata Willk.—Valenciano meridional. End. Mont.

Saxifraga longifolia Lapeyr.—Pirenaico, valenciano meridional. End. Mont., subalp.

Saxifraga media Gouan—Pirenaico central y oriental. End. Subalp.



Mapa 6.—Probables vías migratorias de los taxones orófilos norteafricanos, béticos, nevadenses y valenciano-catalano-provenzales, en la Península Ibérica.

Saxifraga nervosa Lapeyr.—Pirenaico central y oriental. End. Subalp., alp.

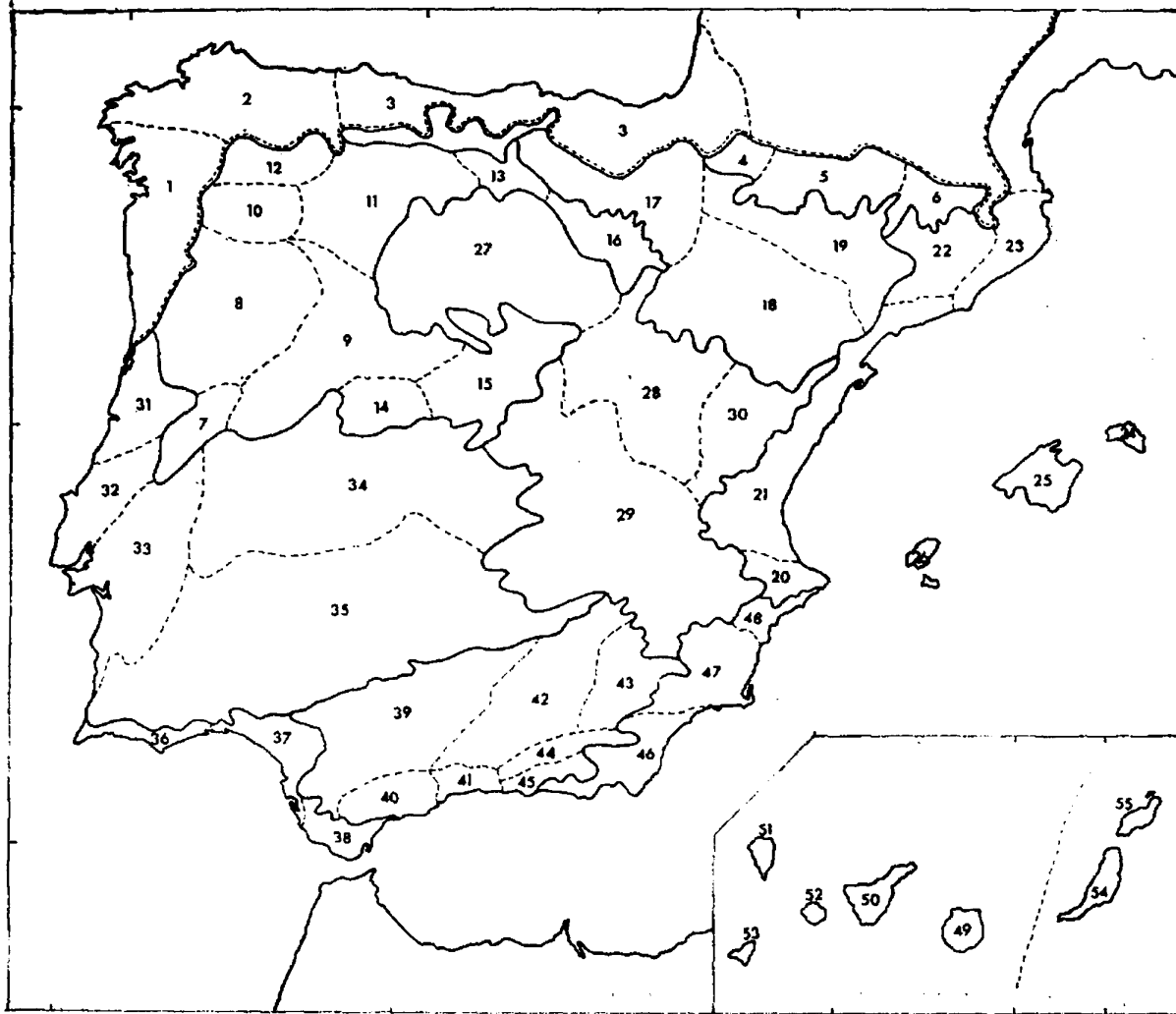
Saxifraga nevadensis Boiss.—Nevadense. End. Alp.

Saxifraga pentadactylis Lapeyr. subsp. *moncayensis* (D. A. Webb.) Rivas-Martínez *nov. comb.* (+).—Ibérico-soriano. End. Subalp., mont.

Saxifraga pentadactylis Lapeyr. subsp. *pentadactylis* — Pirenaico central y oriental. End. Subalp., alp.

Saxifraga pentadactylis Lapeyr. subsp. *willkommiana* (Boiss.) Rivas-Martínez — Guadarrámico, bejarano-gredense, ibérico-soriano. End. Subalp., alp.

(+) Basónimo: *Saxifraga moncayensis* D. A. Webb, Feddes Repert. 68: 201 (1963).



Mapa 7.—Sectores corológicos de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

- Saxifraga praetermissa* D. A. Webb—Pirenaico, orocantábrico. End. Subalp., alp.
- Saxifraga pubescens* Pourret—Pirenaico central y oriental. End. Subalp., alp.
- Saxifraga retusa* Gouan—Pirenaico central, alpídico, carpático. End. Alp.
- Saxifraga spathularis* Brot. — Galaico-asturiano, estrellense, orensano-sanabriense, berciano-ancarense, hibernico. End. Mont.
- Saxifraga trifurcata* Schrader—Orocantábrico, asturiano-euskera. End. Mont., subalp.
- Saxifraga umbrosa* L.—Pirenaico. End. Mont.
- Saxifraga vayredana* Luizet—Vallesano-ampurdanés. End. Mont., subalp.

Las equivalencias catenales que establecemos para estos casos son las siguientes: alp. = pisos alpino y oromediterráneo cespitoso; subalp. = = pisos subalpinos y oromediterráneo fanerofítico; mont. = pisos montaño, mediterráneo de paramera y mediterráneo de meseta; basal = pisos litoral, basal y colino. End. = endemismo en un sentido amplio. Al precisar el adjetivo alpídico, pirenaico, malacitano-almijarense, etc., cualificamos corológicamente (fitogeográficamente) al elemento o subelemento florístico.

Los sectores corológicos que hemos reconocido en el seno de las provincias corológicas de la Península Ibérica, Baleares y Canarias, a base del mismo método analítico e información que la utilizada para las provincias son los siguientes (véase mapa 7):

Provincia Atlántica

1. Galaico portugués
2. Galaico asturiano
3. Cántabro euskera

Provincia Orocantábrica

Provincia Pirenaica

4. Pirenaico occidental
5. Pirenaico central
6. Pirenaico oriental

Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa

7. Estrellense
8. Lusitano duriense
9. Salmantino
10. Orensano sanabriense
11. Maragato leonés
12. Berciano ancarense
13. Campurriano leonés
14. Bejarano gredense
15. Guadarrámico
16. Ibérico soriano

Provincia Aragonesa

17. Riojano estellés
18. Bardenas y Monegros
19. Montano aragonés

Provincia Valenciano-Catalano-Provenzal-Balear

20. Valenciano meridional
21. Valenciano tarraconense
22. Berguedano penedés
23. Vallesano ampurdanés
24. Menorquín
25. Mallorquín
26. Ibicenco

Provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega

27. Castellano duriense
28. Celtibérico alcarreño
29. Manchego
30. Maestracense

Provincia Luso-Extremadurensis

31. Beirense litoral
32. Divisorio portugués
33. Tagano sadense

- 34. Toledano tagano
- 35. Mariánico monchiquense

Provincia Gaditano-Algarviense

- 36. Algarviense
- 37. Onubense litoral
- 38. Gaditano

Provincia Bética

- 39. Hispalense
- 40. Rondeño
- 41. Malacitano almijareense
- 42. Subbético
- 43. Guadiciano bacense
- 44. Nevadense
- 45. Alpujarro gadoreense

Provincia Murciano-Almeriense

- 46. Almeriense
- 47. Murciano
- 48. Alicanteño

Provincia Canaria occidental

- 49. Grancanariense
- 50. Tinerfeño
- 51. Palmero
- 52. Gomerense
- 53. Hierrense

Provincia Canaria oriental

- 54. Fuerteventureense
- 55. Lanzarotense

RESUMEN

Se propone una división corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Para dicho ámbito geográfico se reconocen tres regiones y cincuenta y cinco sectores. Las unidades que se proponen y delimitan en diversos mapas son el resultado sintético de un detallado análisis de la información florística, fitocenológica, histórica, ecológica, geológica, geográfica, etc.

SUMMARY

We propose a corologic division of the Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands. We recognize three regions, thirteen provinces and fifty five sectors. The proposed and delimited unities of the maps are the syntetical result of a detailed analysis of the floristic, phytocenologic, historic, ecologic, geologic and geographic information.

BIBLIOGRAFÍA (comentada en el texto)

- Bolós, O. — 1958 — Grupos corológicos de la flora balear — Publ. Inst. Biol. Apl., 27: 49-71, Barcelona.
- Bolós, O. — 1963 — Botánica y Geografía — Mem. R. Acad. Ciencias y Artes de Barcelona, 34: 443-480, Barcelona.
- Braun-Blanquet, J. — 1951 — Pflanzensoziologie, 2.º ed., 1-631, Wien.
- Braun-Blanquet, J. — 1964 — Pflanzensoziologie, 3.º ed., 1-865. Springer-ver. Wien.
- Firbas, F. — 1951 — Spät und nacheiszeitliche Wadlgeschite Mitteleuropas. II — Jena.
- Gaussen, H. — 1954 — Geographie des plantes — Paris.
- Gaussen, H. — 1956 — La vegetation des Pyrenées espagnoles — Ver. Geobot. Inst. Rübel, 31: 91-123, Zürich.
- Gaussen, H. — 1965 — La division de l'Europe occidentale en ensembles floristiques — Rev. Roum. Biol. Botanique, 10 (1-2): 71-75, Bucarest.
- Holub, J. — 1971 — Notes on the terminology and classification of the synantropic plants; with examples from Czechoslovakflora — Saussurea, 2: 5-18.
- Meusel, H., Jäger, E. & Weinert, E. — 1965 — Vergleichende chorologie der Zentral-europäischen Flora — Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Ozenda, P. — 1964 — Biogeographie vegetale — Ed. Doin, París.
- Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. — 1971 — Vegetación potencial de la provincia de Granada — Trab. Dep. Bot. y F. Veg. 4: 3-85, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. — 1969 — La vegetación de la alta montaña española — Pub. Univ Sevilla, V Simposio de Flora Europaea, 53-80, Sevilla.

Rivas-Martínez, S. — 1972 — Relaciones entre los suelos y la vegetación. Algunas consideraciones sobre su fundamento — Anal. Real Academia de Farmacia, 38 (1): 69-94, Madrid.

(Recibido el 26 de febrero de 1972)

Departamento de Geobotánica
Instituto A. J. Cavanilles
C. S. I. C.

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad Complutense de Madrid