

## LA VEGETACION DE LA CLASE *QUERCETEA ILICIS* EN ESPAÑA Y PORTUGAL

por

S. RIVAS-MARTINEZ

SUMARIO: 1. Introducción; 2. Compendio sintaxonómico; 3. Tipificación sintaxonómica; 4. Discusión sintaxonómica; 5. Táxones característicos; 6. Dominios y territorios climáticos; 7. Comentarios sintaxonómicos; 7.1. *Quercetum ilicis gallo-provinciale*; 7.2 *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*; 7.3. *Oleo-Ceratonion*; 7.4. *Periplocion angustifoliae*; 8. Índice alfabético de características; 9. Apéndice; 10. Clave florística; 11. Resumen; 12. Bibliografía.

### 1. INTRODUCCIÓN

Pretende este trabajo tratar de una manera sintética y resumida la vegetación de la clase *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947 en la Península Ibérica e Islas Baleares. Es decir, se intenta ordenar los modelos o unidades fitosociológicas (de la clase a la asociación) que puedan ser objetivamente reconocidos en el estado actual de nuestros conocimientos. En la elaboración de esta síntesis se ha tenido en cuenta, aparte de la experiencia directa adquirida sobre el tema en el campo durante los últimos veinte años, la ya amplia información bibliográfica que existe sobre estos tipos de vegetación (BRAUN-BLANQUET, FONT QUER, MOLINIER, P. SILVA, ROZEIRA, RIVAS GODAY, A. y O. BOLÓS, CASASECA, GALIANO, RIVAS-MARTÍNEZ, MONTSERRAT, ZELLER, VIVES, ESTEVE, VIGO, RIGUAL, LAPRAZ, FREITAG, IZCO, COSTA, LADERO, F. CASAS, PRIETO, etc.), lo que nos ha permitido manejar más de un millar de inventarios. Otra circunstancia que nos ha decidido a realizar este trabajo ha sido que dentro de la clase de vegetación *Quercetea ilicis* se hallan muchas de las unidades fitosociológicas que ejercen la función de climax en la región mediterránea, y que tales unidades son fundamentales para comprender la vegetación y realizar su cartografía. Por último, se ha tra-

tado de seguir fielmente los acuerdos de la Comisión Internacional de Nomenclatura Fitosociológica, creada bajo los auspicios de la Asociación Internacional de Ecología vegetal y Fitosociología, que ha redactado recientemente (1974 multicop.) unas «Reglas de Nomenclatura Fitosociológicas».

## 2. COMPENDIO SYNTAXONÓMICO DE LA CLASE QUERCETEA ILCIS EN ESPAÑA Y PORTUGAL

Se relacionan en este capítulo todos los nombres de los sintáxones, comprendidos entre la asociación y la clase, que admitimos como legítimos dentro de la *Quercetea ilicis* en España y Portugal. Las asociaciones de las Islas Baleares se numeran entre paréntesis y se destaca tal extremo.

*Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947

A. *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. 1936 *em.* Rivas-Martínez

I. *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936 *em.* Rivas-Martínez

Ia. *Quercenion ilicis* (Rivas Goday 1959) *em.* Rivas-Martínez

1. *Viburno-Quercetum ilicis* (Br.-Bl. 1936) Rivas-Martínez *nom. nov.*

(= *Quercetum galloprovinciale* Br.-Bl. 1936)

2. *Asplenio-Quercetum ilicis* (Br.-Bl. 1936) Rivas-Martínez *nom. nov.*

(= *Quercetum mediterraneo-montanum* Br.-Bl. 1936)

3. *Lauro-Quercetum ilicis* (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez *nom. nov.*

(= *Xeroquercetum cantabricum* Br.-Bl. 1967)

(4). *Cyclamini-Quercetum ilicis* (O. Bolós & Molinier 1958) O. Bolós 1965 (I. Baleares)

Ib. *Quercenion rotundifoliae* (Rivas Goday 1959) *em.* Rivas-Martínez

5. *Quercetum rotundifoliae* Br.-Bl. & O. Bolós 1957

II. *Quercion fagineo-suberis* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez *nom. nov.*

(= *Quercion fagineae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 *p. p.* *ampl.*)

1. *Arisaro-Quercetum broterii* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 *corr.* Rivas-Martínez  
(= *Arisaro-Quercetum fagineae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956)
2. *Sanguisorbo-Quercetum suberis* Rivas Goday 1959 *em.* Rivas-Martínez  
(= *Sanguisorbo-Quercetum suberis* Rivas Goday 1959 *ampl.*)
3. *Junipero-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1964
4. *Paeonio-Quercetum rotundifoliae* Rivas - Martínez 1964
5. *Rusco-Quercetum canariensis* Rivas - Martínez *as. nova*

B. *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martínez *ordo novus*

I. *Asparago-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday 1964 *em.* Rivas-Martínez

(= *Asparago-Rhamnion* Rivas Goday 1964 *em.*)

1. *Asparago-Rhamnetum oleoidis* Rivas Goday 1959
2. *Melico-Cocciferetum* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956
3. *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis* O. de Bolós 1957
4. *Cneoro-Buxetum balearicae* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969
5. *Asparago aphylli-Calicotometum villosae* Rivas-Martínez *as. nova*

II. *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. 1936 *em.* Rivas-Martínez

1. *Myrto-Lentiscetum* (R. Molinier (1936) 1954 *em.* O. Bolós 1962) Rivas-Martínez *nom. nov.*  
(= *Oleo-Lentiscetum provinciale* Molinier 1954 *non* Br.-Bl. & Maire 1924)

2. *Calicotomo spinosae-Myrtetum* Guinochet 1944 *em.*  
O. Bolós 1962
3. *Quercu-Lentiscetum* Br.-Bl. & col. 1935 *em.* A. &  
O. Bolós 1950
4. *Teucro-Hippocrepidetum valentinae* O. Bolós 1956
- (5). *Prasio-Oleetum* O. Bolós *in* O. Bolós & R. Moli-  
nier 1969 (I. Baleares)
- (6). *Cneoro-Ceratonietum* O. Bolós *in* O. Bolós & R.  
Molinier 1958 (I. Baleares)
- (7). *Clematidi-Myrtetum* (O. Bolós & R. Molinier 1958)  
O. Bolós, R. Molinier & Montserrat 1970 (I. Ba-  
leares)

### III. *Juniperion lyciae* Rivas-Martínez *al. nova*

1. *Rhamno-Juniperetum lyciae* (Rivas-Martínez 1964)  
Rivas-Martínez *corr. et nom. nov.*
2. *Asparago-Juniperetum macrocarpae* (R. & R. Moli-  
nier 1955) O. Bolós 1962
3. *Juniperetum lyciae* (R. Molinier 1953) O. Bolós 1967
- (4). *Aro-Phillyreetum rodriguezii* O. Bolós, R. Molinier  
& Montserrat 1970 (I. Baleares)
- (5). *Clematidi-Juniperetum lyciae* (O. Bolós, R. Molinier  
& Montserrat 1970) Rivas-Martínez *nom. et stat.*  
*nov.* (I. Baleares)  
(= *Juniperetum lyciae ruscetosum* O. Bolós, R. Mo-  
linier & Montserrat 1970)

### IV. *Periplocion angustifoliae* Rivas-Martínez *al. nova*

1. *Mayteno-Periplocetum* Rivas Goday & Esteve 1959  
*nom. invers.*
2. *Zizyphetum loti* Rivas Goday & Bellot 1944
3. *Arisaro-Tetraclinidetum* Rivas Goday & Rivas-Mar-  
tínez *as. nova*

### V. *Rhamno-Quercion cocciferae* Rivas Goday 1964 *em.* Rivas- Martínez

(= *Rhamno-Cocciferion* Rivas Goday 1964 *em.*)

Va. *Rhamno-Quercenion cocciferae* Rivas-Martínez *subal. nova*

1. *Rhamno-Cocciferetum* Br.-Bl. & O. Bolós 1957
2. *Quercetum cocciferae* Br.-Bl. 1924
3. *Buxo-Ruscetum hypophylli* O. Bolós 1957
4. *Clematidi-Osyrietum albae* O. Bolós 1962
5. *Buxo-Juniperetum phoeniceae* Rivas-Martínez 1969
6. *Cytiso-Bupleuretum fruticosi* Rivas-Martínez 1969
7. *Jasmino-Buxetum sempervirentis* O. Bolós 1973

Vb. *Ericenion arboreae* Rivas-Martínez *subal. nova*

8. *Phillyreo-Arbutetum* Rivas Goday & F. Galiano 1959

VI. *Securinegion tinctoriae* Rivas Goday 1964

1. *Pyro-Securinegetum tinctoriae* Rivas Goday 1964

## 3. TIPIFICACIÓN SINTAXONÓMICA DE LA CLASE QUERCETEA ILICIS

De acuerdo con lo expuesto en el principio quinto de las Reglas Internacionales de Nomenclatura Fitosociológica (1974, multicop.), que dice: «El nombre de un sintaxon será dado con la ayuda de su tipo nomenclatural (tipo del nombre)» y lo especificado en el capítulo cuarto (artículos 15 al 21) sobre tipificación de los nombres de los sintaxones, es necesario precisar en este compendio de la clase de vegetación *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947, los siguientes tipos nomenclaturales:

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. 1947 *in* Br.-Bl., L. Emberger & R. Molinier, Instructions pour l'établissement de la Carte des Groupements Végétaux, 24, Montpellier.

Tipo nomenclatural: *Quercion ilicis* Br.-Bl., S. I. G. M. A., comm. n.º 45, 128 (1936) *em.* Rivas-Martínez, *excl.* *Oleo-Ceratonion et Arganion littorale* Br.-Bl. 1936 (*l. c.*) (*lectosyntypus*).

A. QUERCETALIA ILICIS Br.-Bl. (1931) 1936 *em.* Rivas-Martínez.

Tipo nomenclatural: *Quercion ilicis* Br.-Bl., S. I. G. M. A., comm. n.º 45, 5-147 (1936) *em.* Rivas-Martínez, *excl.* *Cocci-*

*feretum et as. Quercuc ilex-Cirsium casabonae* Br.-Bl.  
(l. c.) (*lectosyntypus*).

I. QUERCION ILICIS Br.-Bl. 1936 *em.* Rivas-Martínez

Tipo nomenclatural: *Quercenion ilicis* (Rivas Goday 1959) *em.*  
Rivas-Martínez (*lectosyntypus*).

Sinónimos: subal. *Quercion ilicis* Rivas Goday, Anal. Inst.  
Bot. Cavanilles, 17 (2): 332 s. (1959), *excl. Cocciferetum*,  
*Incl. Quercetum mediterraneo-montanum*; subal. *Quercion*  
*rotundifoliae* Rivas Goday, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17  
(2): 333 s. (1959), *p. p.*

Ia. QUERCENION ILICIS (Rivas Goday 1959) *em.* Rivas-Martínez

Tipo nomenclatural: *Quercetum ilicis galloprovincialis* Br.-  
Bl., S. I. G. M. A., comm. n.º 45, 14, tb. 1 (1936) = *Vibur-*  
*no-Quercetum ilicis* (Br.-Bl. 1936) Rivas-Martínez *nom.*  
*nov.* (*lectosyntypus*).

1. VIBURNO (TINI)-QUERCETUM ILICIS (Br.-Bl. 1936) Rivas-Martí-  
nez *nom. nov.*

Tipo nomenclatural: inventario n.º 27, *Quercetum ilicis gallo-*  
*provincialis* Br.-Bl., S. I. G. M. A., comm. n.º 45, 165 s.,  
tb. 1 (1936) (*lectosyntypus*).

Sinónimos: *Quercetum ilicis galloprovincialis* Br.-Bl. 1936  
(l. c.) *nom. improp.*

2. ASPLENIO (ONOPTERIDIS)-QUERCETUM ILICIS (Br.-Bl. 1936) Ri-  
vas-Martínez *nom. nov.*

Tipo nomenclatural: inventario n.º 3, *Quercetum mediterr-*  
*aneo-montanum* Br.-Bl., S. I. G. M. A., comm. n.º 45, 118 s.,  
tb. 2 (1936) (*lectosyntypus*).

Sinónimos: *Quercetum mediterraneo-montanum* Br.-Bl. (l. c.)  
*nom. improp.*

3. LAURO (NOBILIS)-QUERCETUM ILICIS (Br.-Bl. 1967) Rivas-Mar-  
tínez *nom. nov.*

Tipo nomenclatural: inventario n.º 6, *Xeroquercetum cant-*  
*abricum* Br.-Bl., Vegetatio, 14 (1-4): 106 s., tb. 36 (1967)  
(*lectosyntypus*).

Sinónimos: *Xeroquercetum cantabricum* Br.-Bl. 1967 (l. c.)  
*nom. improp.*

- (4). CYCLAMINI (BALEARICI)-QUERCETUM ILICIS (O. Bolós & R. Molinier 1958) O. Bolós, CIESMM, vol. 18 (2): 284, *ad pedem* (1965).

Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por O. Bolós), *Quercetum ilicis galloprovinciale* O. Bolós & Molinier, *Collectanea Botanica*, 5: 704 s., tb. 1 (1958) *non* Br.-Bl. (1936) (*lectosyntypus*).

- Ib. QUERCENION ROTUNDIFOLIAE (Rivas Goday 1959) *em.* Rivas-Martínez

Tipo nomenclatural: *Quercetum rotundifoliae* Br.-Bl. & O. Bolós, *Anal. Est. Exper. Aula Dei*, 5 (1-4): 236 s., tb. 46 (1957) (*lectosyntypus*).

Sinónimos: subal. *Quercion rotundifoliae* Rivas Goday, *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 17 (2): 333 s. (1959), *excl.* *Quercion rotundifoliae* var. *silicicola* Rivas Goday (*l. c.*) y *Rhamno-Cocciferetum matritense* Rivas Goday (*l. c.*).

5. QUERCETUM ROTUNDIFOLIAE Br.-Bl. & O. Bolós 1957.

Tipo nomenclatural: inventario n.º 3, *Quercetum rotundifoliae* Br.-Bl. & O. Bolós, *Anal. Est. Exper. Aula Dei*, 5 (1-4): 236 s., tb. 46 (1957) (*lectosyntypus*).

- II. QUERCION FAGINEO-SUBERIS (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez *nom. nov.*

Tipo sintaxonómico: *Arisareto-Quercetum fagineae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira, *Agronomia Lusitana*, 18 (3): 220 s., tb. 3, *excl.* inv. n.º 8 (1956) = *Arisaro-Quercetum broterii* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira *corr.* Rivas-Martínez.

Sinónimos: *Quercion fagineae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956, *l. c.* *excl.* *Melico-Cocciferetum* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956, *l. c.*

1. ARISARO (CLUSII)-QUERCETUM BROTERII Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 *corr.* Rivas-Martínez.

Tipo sintaxonómico: inventario n.º 6, *Arisareto-Quercetum fagineae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira, *Agronomia Lusitana*, 18 (3): 220 s., tb. 3 (1956) (*lectosyntypus*).

2. SANGUISORBO (HYBRIDAE)-QUERCETUM SUBERIS Rivas Goday 1959 *em.* Rivas-Martínez.

Tipo sintaxonómico: inventario n.º 2, *Poterio agrimonioidis-Quercetum suberis* Rivas Goday, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 362 s., tb. 12 (1959) (*lectosyntypus*).

Sinónimos: *Subereto-Quercetum rotundifoliae* mariánico serrano Rivas Goday 1959, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 344 s., tb. 7.—*Subereto-Quercetum rotundifoliae* mariánico, colino (semiadhesado) Rivas Goday 1959, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 347 s., tb. 8.—*Myrteto-Quercetum rotundifoliae*, silicíneo bético Rivas Goday 1959, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 357 s., tb. 11, p. p.—*Terebintheto-Faginecetum bethuricum* Rivas Goday 1959, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 362 s., tb. 13, p. p.—*Fagineeto-Quercetum pyrenaicae*, mariánico Rivas Goday 1959, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 366 s., tb. 14.—*Pyro-Quercetum rotundifoliae* Rivas Goday, F. Galiano & Rivas-Martínez 1962, *nom. nud.* Estudio Agrobiológico prov. Sevilla, mapa de vegetación, C. S. I. C., Sevilla.—*Pyro-Quercetum rotundifoliae* Rivas Goday, F. Galiano & Rivas-Martínez 1962 *nom. nud.* Estudio Agrobiológico prov. Cádiz, mapa de vegetación, C. S. I. C.—*Pyro-Quercetum rotundifoliae* (Rivas Goday 1959) Rivas-Martínez 1962 *nom. nud.* Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 22: 369 (1964).—*Pyreto-Quercetum* Rivas Goday 1964, Veg. y Fl. cuen. extremeña Guadiana, 485 s., tb. 72 p. p.

3. JUNIPERO (OXYCEDRI)-QUERCETUM ROTUNDIFOLIAE Rivas-Martínez 1964.

Tipo nomenclatural: inventario de la tabla sintética (véase apéndice), *Junipero-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 22: 395 s., tb. sintética 7 inventarios (1964) (*neosyntypus*).

Sinónimos: *Oxycedreto-Quercetum* Rivas Goday, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 344 (1959) *nom. nud.*

4. PAEONIO (CORIACEAE)-QUERCETUM ROTUNDIFOLIAE Rivas-Martínez 1964.

Tipo nomenclatural: inventario de la tabla sintética (véase apéndice), *Paeonio-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 22: 396 s., tb. sintética 14 inventarios (1964) (*neosyntypus*).



5. RUSCO-QUERCETUM CANARIENSIS Rivas-Martínez *as. nova*  
 Tipo nomenclatural: inventario n.º 2 de la tabla 1 (*holosyntypus*).

- B. PISTACIO-RHAMNETALIA ALATERNI Rivas-Martínez *ordo novus*  
 Tipo nomenclatural: *Asparago-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday, Veg. y Fl. cuen. extremeña Guadiana, 554 s. (1964) *em.* Rivas-Martínez (*holosyntypus*).

Sinónimos: *Rhamno-Prunetalia* Rivas Goday & Rivas-Martínez *in* Rivas Goday, Veg. Fl. cuen. extremeña Guadiana, 553 s. (1964), *prov., p. min. p.*—*Tetraclinido-Arganietalia* Rivas Goday, Veg. Fl. cuenc. extremeña Guadiana, 473 (1964), *prov., nom. nud., p. min. p.*

- I. ASPARAGO-RHAMNION OLEOIDIS Rivas Goday 1964 *em.* Rivas-Martínez

Tipo nomenclatural: *Asparago-Rhamnetum oleoidis* Rivas Goday, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 320 s., tb. 2 (1959), *p. max. p., excl. inv. n.º 0 y 8 (lectosyntypus)*.

Sinónimos: *Oleo-Ceratomion sens.* Rivas Goday, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 311 s. (1959), *p. max. p., et sens. auct. pl. non Br.-Bl. em.* Rivas-Martínez. *Oleo-Myrtion* Rivas Goday, Veg. Fl. cuenc. extremeña Guadiana (1964).

1. ASPARAGO-RHAMNETUM OLEOIDIS Rivas Goday 1959.

Tipo nomenclatural: inventario n.º 4, *Asparago-Rhamnetum oleoidis* Rivas Goday, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 320 s., tb. 2 (1959) (*lectosyntypus*).

Sinónimos: «As. de *Olea europaea* y *Phlomis purpurea*, provisional» O. Bolós, Collect. Botanica, 5 (2): 592 (1957), *p. max. p.*

2. MELICO-COCCIFERETUM Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956.

Tipo nomenclatural: inventario n.º 3, *Melico-Cocciferetum* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira. Agronomía Lusitana, 18: 208 s., tb. 4 (1956) (*lectosyntypus*).

3. CHAMAEROPPO-RHAMNETUM LYCIOIDIS O. Bolós 1957.

Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por O. Bolós), *Chamaeropideto-Rhamnetum lycioidis*, Collect. Botanica, 5 (2): 588 s., tb. (1957).

Sinónimos: *Quercu-Lentiscetum* Freitag, Bot. Jb. 91 (2-3): 248 s., tb. 5, 6 y 7 (1971), *p. max. p.*, non Br.-Bl. (1935) A. & O. Bolós 1950.—*Asparago-Rhamnetum oleoidis* Freitag, Bot. Jb. 91 (2-3): 254 s., tb. 9 (1971), *p. p.*, non Rivas Goday 1959.

4. CNEORO-BUXETUM BALEARICAE Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969.

Tipo nomenclatural: inventario n.º 1, *Cncoro-Buxetum balearicae* Rivas Goday & Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 25: 11 s., tb. 1 (1969) (*lectosyntypus*).

5. ASPARAGO APHYLLI-CALICOTOMETUM VILLOSÆ Rivas-Martínez *as. nova*

Tipo nomenclatural: inventario n.º 4, tabla 3 (*holosyntypus*).

## II. OLEO-CERATONION Br.-Bl. 1936 *em.* Rivas-Martínez.

Tipo nomenclatural: *Oleo-Lentiscetum provinciale* Molinier, Vegetatio, 4 (5): 284 s., tb. (1954) *em.* O. Bolós, Paisaje Vegetal Barcelonés, 44 (1962) = *Myrto-Lentiscetum* Rivas-Martínez *nom. nov.*

1. MYRTO-LENTISCETUM (Molinier (1956) 1964 *em.* Bolós 1962) Rivas-Martínez *nom. nov.*

Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por los autores), *Oleo-Lentiscetum provinciale* Molinier, Vegetatio, 4 (5): 284 s., tb. (1954) *em.* O. Bolós, Paisaje Vegetal Barcelonés, 44 (1962).

Sinónimos: *Oleo-Lentiscetum provinciale* Molinier 1954 (*l. c.*) *nom. improp.*

2. CALICOTOMO-MYRTETUM Guinochet 1944 *em.* O. Bolós 1962.

Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por los autores), *Calicotometo-Myrtetum* Guinochet in Guinochet & Drouineau, Rec. Trab. Inst. Bot. Montpellier, 1: 22 s., tb. (1944) *em.* O. Bolós, Paisaje Vegetal Barcelonés, 44 (1962).

3. QUERCO-LENTISCETUM Br.-Bl. & col. 1935 *em.* A. & O. Bolós 1950.

Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por O. Bolós), *Querceto-Lentiscetum* Br.-Bl. & col., Cavanilles, 7: 90 s.

- (1935) *em.* A. & O. Bolós, Veg. Comarcas Barcelonesas, 151 s. (1950).
4. TEUCRIO-HIPPOCREPIDETUM VALENTINAE O. Bolós 1956.  
Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por O. Bolós), *Teucrieto-Hippocrepidetum valentinae*, Algunos datos veg. Montgó, Publ. Univers. Barcelona, 4 s., tb. 1 (1956).
- (5). PRASIO-OLEETUM O. Bolós & R. Molinier 1969.  
Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por O. Bolós), ass. a *Olea silvestris* O. Bolós, R. Molinier & Montserrat, Acta Geobotanica Barcinonensia, 5: 3 s., tb. 2 (1970), *em. nom.* O. Bolós in O. Bolós & R. Molinier, Vegetatio, 17: 258 (1969).
- (6). CNEORO-CERATONIETUM O. Bolós in O. Bolós & R. Molinier 1958.  
Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por O. Bolós), ass. a *Ceratonia* O. Bolós & R. Molinier, Collect. Botanica, 5 (3): 74 s., b. 2 (1958) *em. nom.* O. Bolós, l. c., pg. 721 *ad pedem*.
- (7). CLEMATIDI (BALEARICAE)-MYRTETUM (O. Bolós & R. Molinier 1958) O. Bolós, R. Molinier & Monserrat 1970.  
Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por los autores), group. a *Myrtus* O. Bolós & R. Molinier, Collect. Botanica, 5 (3): 730 s., tb. 3 (1958), *et* O. Bolós, R. Molinier & Montserrat, Acta Geobotanica Barcinonensia, 5: 40 (1970).

### III. JUNIPERION LYCIAE Rivas-Martínez *al. nova*

- Tipo nomenclatural: *Rhamno-Juniperetum lyciae* Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 22: 399 s., tb. (1964), *corr.* Rivas-Martínez (*holosyntypus*).
1. RHAMNO (OLEOIDI)-JUNIPERETUM LYCIAE (Rivas-Martínez 1964)  
Rivas-Martínez *corr. et nom. nov.*  
Tipo nomenclatural: inventario n.º 7, tabla 4 (*holosyntypus*).  
Sinónimos: *Rhamno-Juniperetum macrocarpae coremetosum* Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 22: 399 s. (1964).—*Rhamno oleoidi-Juniperetum* Rivas-Martínez *ap.* Freitag, Bot. Jb. 91 (2-3): 267 s., tb. 15 (1971).—*Junipe-*

*retum lyciae sens.* F. Casas & Sánchez, Cuad. C. Biol. 2: 26-27 (1972) *non* (R. Molinier 1953) O. Bolós 1967.

2. ASPARAGO (ACUTIFOLII)-JUNIPERETUM MACROCARPAE (R. & R. Molinier 1955) O. Bolós 1962.

Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por los autores), as. a *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* R. & R. Molinier, Arch. Bot. 31: 3 s. (1955) *em. nom.* O. Bolós, Paisaje Vegetal Barcelonés, 42 (1962).

3. JUNIPERETUM LYCIAE (R. Molinier 1953) O. Bolós 1967.

Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por O. Bolós, quien debería también proponer un binomen para la asociación), *Oleo-Lentiscetum lycietosum* R. Molinier, Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille, 13: 65 s. (1953), *et* O. Bolós, Mem. R. Acad. Cien. y Artes Barcelona, 38 (1): 158 (1967), *excl. sin.* *Quercu-Lentiscetum juniperetosum lyciae* O. Bolós & R. Molinier, Collect. Botanica, 5 (3): 735 (1958).

- (4). ARO-PHILLYREETUM RODRIGUEZII O. Bolós, R. Molinier & Montserrat 1970.

Tipo nomenclatural: inventario n.º (a decidir por los autores), *Aro-Phillyreetum rodriguezii* O. Bolós, R. Molinier & Montserrat, Acta Geobotanica Barcinonensia, 5: 31 s. tb. 3 (1970).

- (5). CLEMATIDI-JUNIPERETUM LYCIAE (O. Bolós, R. Molinier & Montserrat 1970) Rivas-Martínez *as. nova*

Tipo nomenclatural: inventario n.º 5, *Juniperetum lyciae russetosum*, Acta Geobotanica Barcinonensia, 5: 36 s., tb. 4 (1970).

#### IV. PERIPLACION ANGUSTIFOLIAE Rivas-Martínez *al. nova*

Tipo sintaxonómico: *Mayteno-Periplocetum* Rivas Goday & Esteve *in* Rivas Goday, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 317 s., tb. 1 (1959), sub. *Periploceto-Gymnosporietum* *ibid.* (*holosyntypus*).

Sinónimos: *Coccifero-Tetraclinidion* (orden *Tetraclinido-Arganietalia*) Rivas Goday, Veg. y Fl. cuen. extrem. Guadiana, 473 (1964), *nom. nud.*, *prov.*, *p. min. p.*—*Coccifero-Tetraclinidion sens.* Esteve, Vegetación y Flora prov. Murcia, 188 (1972), *p. p.*

1. MAYTENO-PERIPLOCETUM ANGUSTIFOLIAE Rivas Goday & Esteve 1959 *nom. invers.*

Tipo nomenclatural: inventario n.º 3, *Periploceto-Gymnosporietum* Rivas Goday & Esteve in Rivas Goday, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 317 s., tb. 1 (1959) (*lectosyntypus*).

Sinónimos: Comunidad de *Gymnosporia europaea* y *Periploca laevigata* Esteve, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 12 (2): 270 s., tb. (1954), *p. p.*—*Gymnosporio-Periplocetum* Rivas Goday & al. in Freitag, Bot. Jb., 91 (2-3): 263 s., tb. 13.—*Asparago-Rhamnetum oleoidis periplocetosum* Freitag, Bot. Jb., 91 (2-3): 254 s., tb. 10 (1971), *p. max. p.*—*Periploco-Gymnosporietum europaeae* Rivas Goday & Esteve, Vegetación y Flora prov. Murcia, 188 s., tb. 23 (1972) = subasoc. *tetraclinido-calicotometosum intermediae*.

2. ZIZYPHETUM LOTI Rivas Goday & Bellot 1944.

Tipo sintaxonómico: inventario n.º 2, *Zizyphetum loti* Rivas Goday & Bellot, Anal. Inst. Edaf. Ecol. y Fis. Veg., 3 (1): 116 s., tb. 2 (1944) (*lectosyntypus*).

Sinónimos: *Zizypho-Nerietum* Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 22: 394 (1964), *prov.*—As. de *Gymnosporia europaea* y *Zizyphus lotus* F. Casas, P. Inst. Biol. Apl., 49: 113 s., tb. 5 (1970).—As. de *Zizyphus lotus* F. Casas, P. Inst. Biol. Apl., 49: 115, tb. 5 (1970).—*Lycio-Zizyphetum loti* Freitag, Bot. Jb. 91 (2-3): 266 s., tb. 14 (1971), *nom. optim.*—*Zizypho-Salsoletum verticillati* (F. Casas 1970) F. Casas & Sánchez, Cuad. C. Biol., 2: 24 s. (1972).—*Zizyphetum loti* (F. Casas 1970) F. Casas & Sánchez, Cuad. C. Biol., 2: 25 (1972).—*Launeo-Zizyphetum* F. Casas & Sánchez, Cuad. C. Biol., 2: 26 (1972).

3. ARISARO-TETRACLINIDETUM Rivas Goday & Rivas-Martínez *as. nova*

Tipo nomenclatural: inventario n.º 1 de la tabla 6 (*holosyntypus*).

## DISCUSIÓN SINTAXONÓMICA

Dentro de la clase *Quercetia ilicis* Br.-Bl. 1947 se pueden reconocer con facilidad dos grupos de comunidades: las de naturaleza boscosa creadoras de un microclima sombrío (*Quercetalia ilicis*) y las arbustivas de carácter heliófilo (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni*).

Los bosques naturales pertenecientes al orden *Quercetalia ilicis* están formados por árboles esclerófilos perennifolios (*Quercus ilex*, *Q. rotundifolia*, *Q. suber*), acompañados o sustituidos en ciertas ocasiones por árboles caducifolios (*Quercus faginea s. a.*, *Quercus canariensis*, etc.). En condiciones naturales próximas a la climax, es decir, cuando los bosques están situados sobre suelos maduros normales y representan en la sucesión la etapa de máximo biológico estable, las copas de los árboles llegan a entrelazarse y bajo ellas prospera un buen número de vegetales esciófilos de distinta forma etológica (arbustos de hojas persistentes, lianas, vegetales herbáceos, etc.). La estructura pluriestrata de los bosques mediterráneos (alcornocales, encinares, quejigares, etcétera) es una de las peculiaridades esenciales del ecosistema estable de la durisilva. Sin embargo, no todos los bosques mediterráneos de los *Quercetalia ilicis* muestran el mismo desarrollo del estrato arbustivo. Al hacerse el clima más seco y más contrastado (con mayor amplitud térmica), como ocurre siempre que nos desplazamos del litoral hacia el interior de la Península, disminuye de una manera apreciable la biomasa y la diversidad de los arbustos y lianas, en su mayoría provistos de hojas lustrosas de aspecto laurifolio (*Viburnum tinus*, *Phillyrea media*, *Smilax aspera*, *Clematis flammula*, etc.). Esta simplificación de la estructura y disminución de las características en los bosques mediterráneos continentales, frente a los litorales más húmedos, es un denominador común en ambos territorios peninsulares. Así, en la alianza centro-oriental *Quercion ilicis*, se pasa del bosque denso rico en arbustos y lianas del litoral *Viburno-Quercetum ilicis* (*Quercetum galloprovinciale*), al xerófilo y casi desprovisto de arbustos *Quercetum rotundifoliae*. En la alianza occidental *Quercion fagineo-suberis* ocurre lo mismo entre el *Sanguisorbo-Quercetum suberis* y el *Junipero-Quercetum rotundifoliae*, más continental.

Dentro del orden *Quercetalia ilicis* reconocemos dos alianzas *Quercion ilicis* y *Quercion fagineo-suberis*, esta última de área occidental,

es decir mediterráneo-atlántica (mapa). La base florística que sostiene ambas alianzas, sin llegar a ser muy sólida, es lo suficientemente importante como para permitir siempre su diferenciación y resolver los casos dudosos, como pueden ser los encinares de meseta y los de las comarcas de clima frío (véase relación de características). Por demás, las comunidades seriales o etapas de sustitución (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni*, *Cisto-Lavanduletea*, *Ononido Rosmarinetea*, etc.) confieren criterios de separación de gran valor en los casos de ambigüedad.

En el seno de la alianza *Quercion ilicis* se pueden reconocer con claridad cuatro asociaciones que distribuimos a su vez en dos subalianzas: *Quercenion ilicis* y *Quercenion rotundifoliae*. El *Quercetum ilicis galloprovinciale*, cuyo nombre válido de acuerdo con las reglas internacionales de nomenclatura fitosociológica (artículo 34: los nombres geográficos o ecológicos no son válidos para los sintáxones) pasa a ser el de *Viburno-Quercetum ilicis* (1), es una asociación mediterráneo-litoral templada, que tiene su óptimo en el piso basal y montano de la provincia corológica valenciano-catalano-provenzal. De acuerdo con O. BOLÓS (1965) opinamos que el *Quercetum ilicis galloprovinciale* de las Islas Baleares (Mallorca y Menorca) se modifica apreciablemente respecto al catalano-provenzal, por la presencia de algunos pequeños endemismos insulares, por lo que debe ser considerado como una asociación vicaria distinta (*Cyclamini-Quercetum ilicis*). El encinar montano húmedo, más o menos litoral, desarrollado sobre suelos silíceos o descarbonatados, corresponde a la asociación *Quercetum mediterraneo-montanum*, cuyo nombre, de acuerdo con las reglas, debe ser el de *Asplenio-Quercetum ilicis*. Por último, los encinares relictos del sector cántabro-euskaldún (2) y algunos más occidentales, muchos de ellos calcícolas y litorales, se agrupan en la asociación *Lauro-Quercetum ilicis*, prácticamente igual y sinónima del *Xeroquercetum cantabricum* que describiera BRAUN-BLANQUET (1967). Para los carrascales del interior (*Quercenion rotundifoliae*) hemos preferido de momento no reconocer más que una amplia asociación (*Quercetum rotundifoliae*) que repre-

---

(1) Convendría, en los casos de nombres de sintáxones ya clásicos y utilizados por la generalidad de los botánicos, establecer unos «*nomina conservanda*» como ocurre con ciertos géneros y familias en taxonomía vegetal, y en cualquier caso, poder utilizar los nombres antiguos como sustitutivos legítimos, «*nomina alternativa*».

(2) Parece que al utilizarse el concepto euskera como adjetivo es más correcto escribir euskaldún.

senta la climax de una buena parte del piso mediterráneo de meseta de las provincias corológicas aragonesa y castellano-maestrazgo-manchega (3). Esta subalianza se halla también representada en el piso montano elevado de ciertas montañas del mediodía valenciano y otras de la provincia murciano-almeriense.

La alianza mediterráneo-occidental *Quercion fagineo-suberis* (nuevo nombre basado en una buena parte de la antigua alianza *Quercion fagineae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) reúne hasta el momento cinco asociaciones. La asociación original (*Arisaro-Quercetum fagineae*) tipo obligado de la alianza, es endémica de las «terra rossa» del sector divisorio portugués y de algunas montañas lusitanas calcáreas como la Serra da Arrabida. *Sanguisorbo-Quercetum suberis* es una amplísima asociación con numerosas subasociaciones (*typicum*, *quercetosum fagineae*, *quercetosum marianicae*, *quercetosum pyrenaicae*, *myrtetosum*, *oleetosum sylvestris*, etc.), rica en arbustos y lianas, muy repartida por el suroccidente peninsular (provincias corológicas luso-extremadurenses y gaditano-onubo-algarvienses), que requiere un clima templado sin demasiados contrastes y con precipitaciones estacionales considerables. Al tornarse el clima más continental, seco y con frecuentes heladas tardías, el encinar con alcornoques se empobrece de forma acusada en vegetales del sotobosque, y la asociación pasa a ser el *Junipero-Quercetum rotundifoliae* que como en el caso anterior cuenta con varias subasociaciones (*typicum*, *quercetosum suberis*, *quercetosum fagineae*, etc.). La provincia bética, tan peculiar y rica en endemismos, alberga en los suelos ricos en bases un encinar especial, *Paeonio-Quercetum rotundifoliae*, diferenciado en varias subasociaciones (*typicum*, *oleetosum sylvestris*, *quercetosum fagineae*, etc.), que tiene algunas relaciones con el *Quercenion rotundifoliae* manchego. Por último, se incluye también en la alianza *Quercion fagineo-suberis* la nueva asociación gaditana meridional *Rusco hypophylli-Quercetum canariensis*, bosque relicto probablemente superviviente de épocas con un clima mediterráneo más templado y lluvioso que el actual (tabla 1).

El nuevo orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* reúne la vegetación

---

(3) Parece que será necesario reconocer, al menos, otra asociación «*Quercetum rotundifoliae* alcarreño» Rivas Goday 1959 = «*Quercetum rotundifoliae castellanum*» Rivas-Martínez, *nom. nud.*, para una buena parte de la provincia corológica castellano-maestrazgo-manchega, distinta del *Quercetum rotundifoliae* Br.-Bl. & O. Bolós 1957 aragonés.



TABLA 1  
RUSCO HYPOPHYLLI-QUERCETUM CANARIENSIS *as. nova*

Altitud ... ..	300	350	80	100	110
Exposición ... ..	E	NE	SE	E	S
Cobertura E <sub>1</sub> % ... ..	90	95	95	95	95
Cobertura E <sub>2</sub> + E <sub>3</sub> % ... ..	100	100	100	95	100
Inclinación ... ..	20	15	10	10	5
Area ... ..	100	100	200	100	100
Orden ... ..	1	2	3	4	5
Características territoriales de la asociación ( <i>Rusco-Quercetum canariensis</i> ):					
<i>Quercus canariensis</i> ... ..	x	5.2	5.2	4.1	5.2
<i>Ruscus hypophyllum</i> ... ..	x	2.2	1.1	+2	1.2
<i>Teucrium scorodonia</i> subsp. <i>baeticum</i> (terr.) ... ..	x	+	.	.	.
Características de alianza y orden ( <i>Quercion fagineo-suberis, Quercetalia ilicis</i> ):					
<i>Luzula forsteri</i> subsp. <i>baetica</i> ... ..	x	1.2	+2	+2	1.1
<i>Ruscus aculeatus</i> ... ..	x	+2	2.3	1.2	+2
<i>Carex distachya</i> ... ..	x	2.2	2.3	+2	.
<i>Phillyrea latifolia</i> ... ..	x	+2	+2	.	+2
<i>Asplenium onopteris</i> ... ..	x	+2	.	.	+2
<i>Viburnum tinus</i> ... ..	.	+2	.	.	1.1
<i>Quercus suber</i> ... ..	.	.	.	3.1	1.1
Características de clase y transgresivas ( <i>Quercetea ilicis</i> ):					
<i>Rubia peegrina</i> var. <i>longifolia</i> ... ..	x	1.1	+2	+2	+2
<i>Sriilax aspera</i> var. ... ..	x	+2	1.2	2.2	1.2
<i>Rosa sempervirens</i> ... ..	x	+2	.	.	.
<i>Aristolochia baetica</i> ... ..	.	+2	+	.	.
<i>Melica major</i> ... ..	.	+	+	.	.
<i>Clematis cirrhosa</i> ... ..	.	.	1.1	1.2	.
Características de <i>Trifolio-Geranietea</i> :					
<i>Allium triquetrum</i> ... ..	x	+2	+2	+2	.
<i>Carex divulsa</i> ... ..	x	+2	.	.	+2
<i>Digitalis purpurea</i> var. <i>tomentosa</i> ... ..	.	1.1	.	1.1	+2
<i>Calamintha ascendens</i> ... ..	.	.	1.1	1.2	+
<i>Geranium purpureum</i> ... ..	.	.	+2	+2	1.1
Compañeras:					
<i>Pteridium aquilinum</i> ... ..	x	2.2	+2	2.2	1.2
<i>Vinca difformis</i> ... ..	x	1.1	+2	+2	.
<i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>ficariiformis</i> ... ..	x	+	+2	+	.
<i>Hedera helix</i> ... ..	x	1.1	.	.	1.1
<i>Tamus communis</i> ... ..	.	+	.	1.1	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i> ... ..	.	.	1.2	+2	1.1
<i>Aristolochia longa</i> ... ..	.	.	+	+2	1.1

Además: Características territoriales de la asociación (*Rusco-Quercetum canariensis*): *Scrophularia laevigata* en 2: +.—Características de clase y transgresivas (*Quercetea ilicis*): *Pistacia lentiscus* en 3: 1.2; *Clematis flammula* en 3: 1.1; *Asparagus acutifolius* en 3: +; *Euphorbia characias* en 4: +2.—Características de *Trifolio-Geranietea*: *Ranunculus macrophyllus* en 2: +2; *Thapsia transtagana* en 3: 1.2; *Lathyrus latifolius* en 3: 1.1; *Hypericum perforatum* en 4: 1.1.—Compañeras: *Cytisus villosus* en 2: +; *Teucrium fruticans* en 4: 2.2; *Arum italicum* en 3: +; *Cistus salvifolius* en 4: +; *Anogramma leptophylla* en 3 y 4: +; *Selaginella denticulata* en 4: +2; *Lapsana communis* en 3: +; *Bromus sterilis* en 3: +; *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina* en 3: 1.2; *Veronica racemifoliata* en 4: +; *Brycnia dioica* en 3: 1.1.

Localidades:

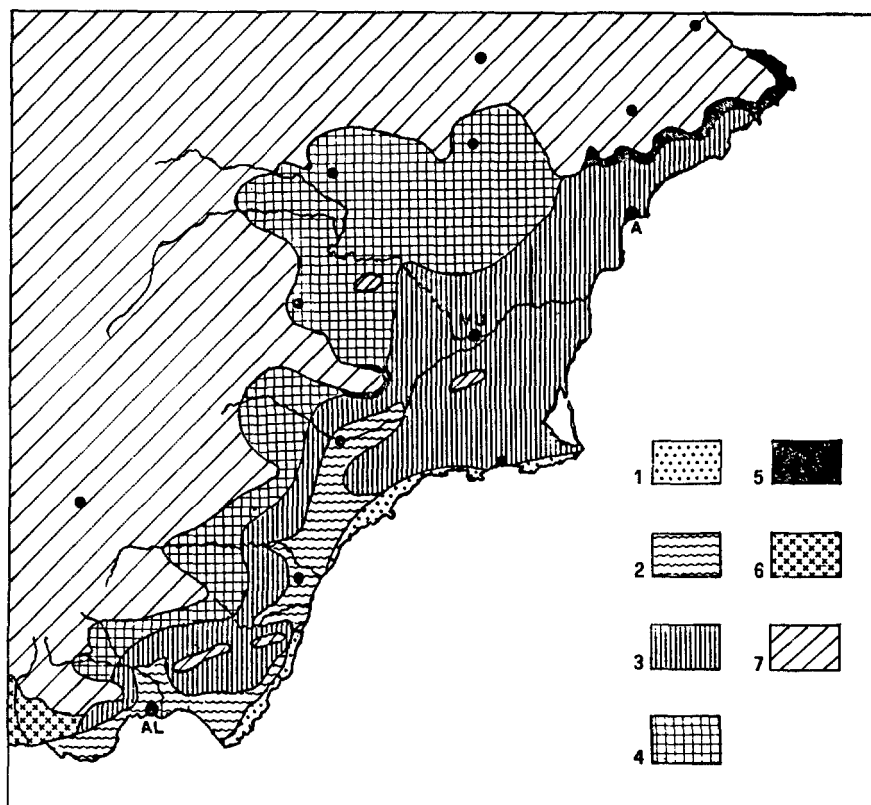
- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. Barranco de Ojén (Cádiz).                   | 4. Dehesa de la Almoraima (Cádiz). |
| 2. Barranco de Ojén (Cádiz). <i>Syntypus</i> . | 5. Dehesa de la Almoraima (Cádiz). |
| 3. Dehesa de la Almoraima (Cádiz).             |                                    |

arbustiva y heliófila de la clase *Quercetia ilicis*. Las comunidades de este orden suelen tener un significado serial o de manto espinoso respecto a las arborecentes del orden *Quercetalia ilicis*, cuyos vegetales característicos del sotobosque o subsuelo suelen tener mayores exigencias esciófilas. Cuando el clima mediterráneo se torna semiárido acusado los bosques de los *Quercetalia ilicis* no pueden desarrollarse sobre los suelos normales, y en estas circunstancias algunas asociaciones del orden *Pistacio-Rhamnietalia alaterni* pueden llegar a representar la climax regional o local. Tal es el caso del *Quercu-Lentiscetum (Oleo-Ceratonion)* de ciertas comarcas y suelos de costra del sector valenciano-tarraconense, del *Cneoro-Ceratonietum (Oleo-Ceratonion)* de las Islas Baleares, del *Rhamno-Cocciferetum (Rhamno-Quercion cocciferae)* de la cuenca media del Ebro y de las zonas de transición entre los sectores murciano y manchego, etc. Si la aridez se extrema, como sucede en los pisos inferiores de la provincia corológica murciano-almeriense, la vegetación espinosa arbustiva de los *Chamaeropo-Rhamnium lycioidis (Asparago-Rhamnion)* o *Zizyphetum loti (Periplocion angustifoliae)* pueden representar los dominios climáticos de extensas áreas (véase mapa 1).

Dentro del orden *Pistacio-Rhamnietalia alaterni*, ha sido necesario reconocer en la Península Ibérica e Islas Baleares seis alianzas (*Asparago-Rhamnion oleoidis*, *Oleo-Ceratonion*, *Juniperion lyciae*, *Periplocion angustifoliae*, *Rhamno-Cocciferion* y *Securinegion tinctoriae*), y casi treinta asociaciones (ver esquema sintaxonómico).

La jurisdicción de la alianza *Oleo-Ceratonion* queda restringida a las comunidades arbustivas termófilas del área mediterráneo-tirrenicobaleares, es decir, prácticamente a su sentido originario. La participación y el área de esta alianza en el Norte de África, en particular en las costas húmedas de Tunicia y Argelia, queda por decidir. Sin embargo, su existencia costera europea al sur del Mediodía valenciano y al Oeste de Argelia no parece razonable, habida cuenta de la existencia de las especies características de las alianzas *Asparago-Rhamnion* y *Periplocion angustifoliae*. De todas formas el concepto generalmente aceptado por la gran mayoría de los fitosociólogos y fitogeógrafos sobre la alianza *Oleo-Ceratonion*, ha sido el de incluir en su jurisdicción prácticamente todas las comunidades arbustivas y forestales mediterráneas meridionales termófilas. No obstante, tras un análisis crítico de todo el Mediodía ibérico, parece que no puede sostenerse el *Oleo-Ceratonion*

como un sintaxon único con rango de alianza, y tal concepto tradicional pasa a ser sinónimo de una buena parte del orden *Pistacio-Rhamnietalia alaterni*, sobre todo de las asociaciones arbustivas meridionales, o de las termófilas



Mapa 1. Distribución aproximada de la vegetación potencial del sureste de la Península Ibérica. 1. *Mayteno-Periplocetum angustifoliae*, 2. *Zisypsetum loti*, 3. *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*, 4. *Rhamno-Cocciferetum*, 5. *Quercu-Lentiscetum*, 6. *Asparago-Rhamnetum oleoidis*, 7. *Quercetum rotundifoliae* s. a. y otros tipos de vegetación orófila.

La alianza ibero-mauritánica *Asparago-Rhamnion oleoidis* tiene su óptimo peninsular en las provincias corológicas bética y gaditano-onubo-algarviense, y alcanza asimismo las provincias luso-extremadurese y murciano-almeriense e incluso ciertos enclaves excepcionales de la provincia carpetano-ibérico-leonesa. Las asociaciones de esta alianza se

comportan desde el punto de vista fitotopográfico sobre todo como espinares de lindero de bosque y coscojares seriales, y en alguna ocasión como vegetación permanente de solanas, cornisas o suelos de costra. Sólo en los confines orientales de su área, precisamente donde está peor caracterizada esta alianza, parece representar la climax de una buena parte de la provincia corológica murciano-almeriense (*Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*). Es muy probable que las comunidades del *Asparago-Rhamnion* de las islas de Ibiza y Formentera represente la vegetación madura en los ecosistemas terrestres, no estrictamente costeros.

La asociación tipo de la alianza *Asparago-Rhamnion* es el *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, que resulta indiferente a la naturaleza química del sustrato. Se halla ampliamente distribuida por la provincia bética y por los enclaves basífilos y térmicos de las provincias gaditano-onubogarviense y luso-extremadurenses, donde llega hasta los alrededores de Lisboa. El *Asparago-Rhamnetum* penetra hacia el interior de la Península por los ríos Guadalquivir y Guadiana y, aunque algo modificado, es posible reconocerlo también en algunas solanas térmicas de las cuencas medias de los ríos Tajo y Duero. Sus estaciones extremas ponen de manifiesto hasta donde llegó en épocas pretéritas la influencia del clima y de la vegetación mediterránea térmica. En las costas calcáreas abruptas, cara al mar, y en ocasiones formando una cintura entre el *Rhamno-Juniperetum lyciae* y el *Asparago-Rhamnetum oleoidis* típico o el *Melico-Cocciferetum* de Portugal, hemos distinguido desde Málaga a Lisboa una subasociación especial *Asparago-Rhamnetum oleoidis juniperetosum lyciae* (tabla 2), que en alguna ocasión representa la vegetación permanente de solanas. Se diferencia fácilmente del *Rhamno-Juniperetum lyciae* por la presencia de *Asparagus albus* y *Quercus coccifera*. Los coscojares sustituyentes del *Arisaro-Quercetum broterii*, bien desarrollados sobre las calizas mesozoicas del Portugal medio, pueden relacionarse sin gran dificultad con la alianza *Asparago-Rhamnion* (*Melico-Cocciferetum*). El *Cneoro-Buxetum balearicae*, asociación localizada en la costa granadino-malacitana y a todas luces residual, pone de relieve las antiguas relaciones existentes entre el litoral bético y las áreas costeras actuales del *Oleo-Ceratonion*. Por último, el *Asparago-Calicotometum villosae* es una asociación litoral gaditano-onubogarviense, preferentemente silicícola, que alcanza de forma disyunta la costa granadina (tabla 3). Esta asociación suele representar la etapa de sustitución o manto espinoso del *Sanguisorbo-Quercetum suberis*

T A B L A 2  
ASPARAGO-RHAMNETUM OLEOIDIS JUNIPERETOSUM LYCIAE subsp. nova

	S	S	N	S	O	S
Exposición	20	40	20	20	100	40
Area m <sup>2</sup>	14	9	8	10	10	10
No especies	1	3	4	5	6	7
Orden	1	2	3	4	5	6

Características de asociación y alianza (*Asparago-Rhamnetum oleoidis, Asparago-Rhamion*):

Rhamnus oleoides subsp. oleoides	2.2	2.3	2.2	2.2	2.3	3.3
Asparagus albus			+2	1.2	1.2	2.2
Aristolochia baetica						

Características de orden y clase (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni, Quercetea ilicis*):

Juniperus phoenicea subsp. lycia (dif. subsp.)	1.2	2.3	2.3	+2	1.1	1.2
Olea europaea var. sylvestris	1.2	+	+2		+2	1.1
Rubia peregrina var. longifolia	1.1			2.2		1.2
Quercus coccifera	1.2	2.2	2.3	3.4		
Osyris quadripartita			1.3	2.2	2.2	
Jasminum fruticosum	+2	+			+2	+
Ruscus aculeatus		1.1				+
Rhamnus alaternus		1.2			+2	+2
Smilax aspera var. altissima	1.2	1.2		1.2		
Lonicera implexa		+2				
Phillyrea latifolia						+
Phillyrea angustifolia	+		+			1.2
Arisarum vulgare	+					
Daphne gnidium	+					2.2
Chamaerops humilis			+2	1.1		

Compañeras:

Phlomis purpurea subsp. purpurea				+	+	1.2
----------------------------------	--	--	--	---	---	-----

Además: Características de orden y clase (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni, Quercetea ilicis*): *Asparagus acutifolius* en 1; +; *Ceratonia siliqua* en 5; +.—Compañeras: *Cistus palhinhae* en 3; +2; *Salvia sclarea* en 1; +; *Rosmarinus officinalis* en 1; +; *Pulicaria odora* en 2; +; *Bupleurum paniculatum* en 2; +.

Localidades:

1. Sezimbre (Portugal).
2. Sezimbre (Portugal).
3. Cabo de San Vicente (Portugal). *Syntypus*.
4. Fraia da Rocha (Portugal).
5. Ribera da Caldas (Portugal).
6. Berrocal de Gralheira (Portugal).
7. Serra da Arrabida (Portugal).
8. Serra da Arrabida (Portugal).

T A B L A 3

ASPARGO-CALICOTOMETUM VILLOSAE *sp. nova*

Exposición	NO	E	S	SO	S	O	O	N	SE
Área m <sup>2</sup>	40	40	100	100	40	40	20	100	40
No especies	9	14	12	16	15	12	9	13	10
Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Características de asociación y alianza (*Asparago-Calicotome-tum villosae, Asparago-Rhamnon*):

Calicotome villosa	4.4	3.4	2.2	3.4	4.4	3.4	3.3	2.2	4.4
Asparagus aphyllus	1.1	1.1	1.1	+2	+2	1.1	1.1	+2	+2
Rhamnus oleoides subsp. oleoides	.	+2	1.2	1.2	.	.	.	.	.
Asparagus albus	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Aristolochia baetica	.	.	.	.	.	.	.	+2	.

Características de orden y clase (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni, Quercetea ilectis*):

Pistacia lentiscus	3.3	3.3	3.4	1.2	2.2	2.2	4.4	4.4	+2
Chamaerops humilis	+2	1.2	1.1	1.2	+2	2.2	1.2	2.2	1.1
Olea europaea var. sylvestris	+	1.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	+2
Rubia peregrina var. longifolia	+	1.1	.	1.1	1.1	+	1.1	1.2	2.2
Daphne gnidium	+2	+	+2	+	+	+	.	+2	.
Myrtus communis	+2	+	.	.	.	.	.	.	2.2
Smilax aspera	+2	+	.	1.1	.	1.2	.	.	1.1
Quercus coccifera	+2	1.1	.	1.2	.	.	.	.	.
Rhamnus alaternus	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.

Compañeras:

Aristolochia longa	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	+2	.
Phlomis purpurea subsp. purpurea	.	.	.	+	+	.	+2	.	.
Tamus communis	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.
Vinca media	.	.	.	.	.	.	1.1	2.2	.
Ulex australis	.	+	+2	.	.	.	.	.	.
Teline linifolia	.	.	2.2	+2	.	.	.	.	.
Cistus ladaniferus	.	.	1.1	+	.	.	.	+2	.
Crataegus monogyna subsp. brevispina	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Scilla maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Además: Características de orden y clase (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni, Quercetea ilectis*): *Osyris quadripartita* en 9: +2; *Arisarum vulgare* en 5: 1.1; *Lonicera etrusca* en 6: +2; *Quercus suber* en 5: +; *Rosa sempervirens* en 5: +; *Carex distachya* en 6: +; Compañeras: *Rubus ulmifolius* en 5: +; *Cistus salvifolius* en 2: +; *Calamintha ascendens* en 2: +; *Teucrium fruticosum* en 5: +.

Localidades:

1. Chiclana (Cádiz).
2. Chiclana (Cádiz).
3. Tarifa (Cádiz).
4. Tarifa (Cádiz), *Syntypus*.
5. San Carlos del Tiradero (Cádiz).
6. La Alcaidesa, San Roque (Cádiz).
7. La Alcaidesa, San Roque (Cádiz).
8. La Alcaidesa, San Roque (Cádiz).
9. Punta Chullera (Cádiz).



T A B L A 5

RHAMNO-JUNIPERETUM LYCIAE Kivas-Martínez 1964 corr.

Altitud ... ..	15	20	20	20	25	20	15	10	25	20
Exposición ... ..	E	O	NO	O	O	NE	SO	O	NO	O
Area m <sup>2</sup> ... ..	40	20	20	20	20	10	20	10	10	20
No especies ... ..	9	12	13	8	13	4	6	4	7	5
Orden ... ..	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11

Características de asociación y alianza  
(*Rhamno-Juniperetum lyciae*, *Juniperion lyciae*):

<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>lycia</i> ... ..	5.5	3.3	3.2	5.5	4.4	3.4	5.5	5.5	4.4	4.5
<i>Juniperus macrocarpa</i> ... ..	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>trastagana</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.

Características de orden y clase (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni*, *Quercetia ilicis*):

<i>Rhamnus oleoides</i> subsp. <i>oleoides</i> ... ..	1.2	3.3	.	1.2	+	.	2.2	+2	1.2	.	2.3
<i>Asparagus acutifolius</i> ... ..	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i> var. <i>longifolia</i> ... ..	+	+	+2	.	+	.	.	.	.	1.1	+2
<i>Pistacia lentiscus</i> ... ..	.	+	1.2	+	1.2	.	.	.	.	.	+2
<i>Oxyris quadripartita</i> ... ..	.	+	1.1	.	1.2	2.2	.	.	.	.	.
<i>Daphne gnidium</i> ... ..	.	.	.	.	+2	.	.	+	.	+2	+2
<i>Ephedra fragilis</i> subsp. <i>fragilis</i> ... ..	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus alaternus</i> ... ..	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Phillyrea angustifolia</i> ... ..	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.



Compañeras:

<i>Ammophila arenaria</i> subsp. ... ..	+	+	+	+	+	+	+	+	2.1
<i>Corena album</i> ... ..	.	.	.	.	2.2	2.2	+	2.2	1.2
<i>Cistus salvifolius</i> ... ..	2.2	1.1	2.3	.	1.1	.	.	.	.
<i>Halimium halimifolium</i> ... ..	.	1.1	+	.	+	.	.	.	.
<i>Artemisia crithmifolia</i> ... ..	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Armeria pungens</i> ... ..	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella villosa</i> ... ..	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Aetheorrhiza bulbosa</i> ... ..	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.
<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>lusitanica</i> ... ..	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Además: Características de orden y clase (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni*, *Quercetea ilicis*); *Phillyrea latifolia* en 7: 1.1; *Arisarum vulgare* en 10: 1.1.—Compañeras: *Ononis ramosissima* en 10: +2; *Logurus ovatus* en 1: +; *Seseli tortuosum* en 3: +; *Antirrhinum cirrhigerum* en 3: +; *Pteridium aquilinum* en 4: +.

Localidades:

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. São Torpes (Portugal)          | 6. Coto Doñana (Huelva)           |
| 2. São Torpes (Portugal)          | 7. Praia da Zambujeira (Portugal) |
| 3. São Torpes (Portugal)          | 8. Praia da Zambujeira (Portugal) |
| 4. Praia da Zambujeira (Portugal) | 9. Praia da Troia (Portugal)      |
| 5. Coto Doñana (Huelva)           | 10. Bordeira (Portugal)           |
|                                   | 11. Praia da Guincho (Portugal)   |

TABLA 6

ARISARO-TETRACLINIDETUM *as. nova*

Altitud ... ..	300	400	350
Exposición ... ..	E	SE	E
Cobertura % ... ..	90	90	100
Area m <sup>2</sup> ... ..	40	40	40
No especies ... ..	11	16	12
Orden ... ..	1	2	3

Características de asociación y alianza (*Arisaro-Tetraclinidetum*,  
*Periplocion angustifoliae*):

Tetraclinis articulata ... ..	3.3	3.3	3.4
Arisarum vulgare (terr.) ... ..	3.3	+2	3.3
Periploca laevigata subsp. angustifolia ... ..	1.2	1.2	2.2

Características de orden y clase (*Pistacio-Rhamnethalia alaterni*,  
*Quercetea ilicis*):

Chamaerops humilis ... ..	3.4	2.2	3.4
Rhamnus oleoides subsp. angustifolia ... ..	1.1	1.2	3.3
Olea europaea var. sylvestris ... ..	2.2	+	.
Asparagus stipularis ... ..	1.1	1.1	.
Arenaria montana subsp. intricata ... ..	+	.	.
Daphne gnidium ... ..	.	+	.

## Compañeras:

Brachypodium retusum (ramosum) ... ..	5.5	4.4	4.4
Lavandula dentata ... ..	1.2	1.2	2.3
Ruta chalepensis ... ..	.	+2	+2
Stipa tenacissima ... ..	.	+2	+2
Teucrium carthaginense ... ..	.	1.2	1.1
Lapiedra martinezii ... ..	.	+	+
Thymus glandulosus ... ..	2.2	2.2	.
Scilla maritima ... ..	.	+	.
Viola arborescens ... ..	.	.	+

## Localidades:

1. Portman (Murcia) *Syntypus*.
2. Portman (Murcia).
3. Portman (Murcia).

*oleetosum sylvestris*, y parece tener su óptimo en el sector corológico gaditano.

La nueva alianza *Juniperion lyciae* es eminentemente litoral y desde el punto de vista fitotopográfico representa la vegetación permanente de dunas y costas abruptas, directamente influidas por el hálito marino. Su fisonomía es muy peculiar, y cuando estas comunidades están próximas a su óptimo pueden llegar a formar bosquetes densos en los que dominan enebros o sabinas, que a causa de su follaje condicionan una materia orgánica particular (xeromor cálcico). La asociación tipo de la alianza es el *Rhamno-Juniperetum lyciae* (tablas 4 y 5), que es una nueva versión y nombre obligado del *Rhamno-Juniperetum macrocarpae* Rivas-Martínez 1964. *Juniperus macrocarpa* es una buena característica de la alianza y en el seno de la asociación parece diferenciar una subasociación psamófila (*juniperetosum macrocarpae*, invs. 4, 5 y 6) de carácter halófilo, más marcado. La independencia del *Juniperion lyciae* como alianza está condicionada no sólo por la existencia de una serie de táxones característicos, sino también porque su área es independiente de la de las otras alianzas del orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* en vecindad: *Oleo-Ceratonion*, *Periplocion* y *Asparago-Rhamnion*. En la Península Ibérica e Islas Baleares parece ser necesario reconocer cinco asociaciones distintas dentro del *Juniperion lyciae*.

La nueva alianza murciano-almeriense *Periplocion angustifoliae*, que también se halla en el Norte de Africa, es la más desviante dentro del orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*, y sus posibles afinidades con el *Arganion littorale* norteafricano y con el posible orden *Tetraclinido-Arganietalia*, queda aún por decidir. Dentro de estas comunidades espinosas mediterráneas de carácter acusadamente árido, se pueden distinguir con claridad dos asociaciones. Una (*Zizyphetum loti*) que representa la climax de las zonas más áridas de la Península, y otra segunda (*Mayteno-Periplocetum angustifoliae*) que, además de ser la etapa madura del tramo costero murciano-almeriense, se comporta como una comunidad permanente de laderas que reciben directamente el viento marino y por ello sustituye al *Zizyphetum loti* en los biotopos más favorables. En la Sierra del Cabo de Palos (Murcia) los restos de los sabinares o bosquetes de la cupresácea ibérico-norteafricana *Tetraclinis articulata* nos han permitido reconocer una asociación especial, *Arisaro-Tetraclinetum* (tabla 6), situada dentro de la alianza *Periplocion angustifoliae*, y cuyo carácter de reliquia es a todas luces evidente.

El *Rhamno-Quercion cocciferae* es una alianza ampliamente repartida por todo el interior de la Península Ibérica pero bastante pobre en especies características, pobreza que hay que achacar en una buena medida a la influencia del clima y vegetación periglaciaria del cuaternario. Las comunidades del *Rhamno-Quercion cocciferae* representan el manto u orla arbustiva natural de las *Quercetalia ilicis* y también sus primeras etapas de sustitución, así como alguna vez la vegetación permanente de crestas y cornisas abruptas. En ocasiones puede llegar a representar la vegetación potencial e incluso la climax (*Rhamno-Cocci-feretum*) en algunas comarcas continentales de muy baja precipitación. Dentro de la alianza reconocemos ocho asociaciones distribuidas en dos subalianzas *Rhamno-Quercenion ilicis* y *Ericenion arboreae*, esta última de netas exigencias silíceolas y de cuya posición sintaxonómica todavía no estamos seguros.

Por último, la alianza *Securinegion tinctoriae*, endémica de los cauces y barrancos pedregosos silíceos y secos de la provincia corológica luso-extremadureña, representa ya el límite de la clase *Quercetea ilicis* y muestra evidentes relaciones ecológicas con la clase *Nerio-Tamaricetea*. De momento sólo reconocemos una asociación (*Pyro-Securinegetum tinctoriae*), bien caracterizada por dos endemismos: *Clematis campaniflora* Brot. y *Securinea tinctoria* (L.) Rothm.

## 5. TÁXONES CARACTERÍSTICOS

En este capítulo se relacionan alfabéticamente los vegetales característicos de los sintáxones alianza, orden y clase, pertenecientes a la *Quercetea ilicis* presentes en la Península Ibérica. Aquellos casos en los que una planta sea sólo característica de una asociación (circunstancia muy poco común en el seno de esta clase), se enumera como propia de la alianza correspondiente.

Características de la clase *Quercetea ilicis*:

*Arbutus unedo* L.

*Arisarum vulgare* Targ.

*Asparagus acutifolius* L.

*Bupleurum rigidum* L.

*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*

*Lathyrus latifolius* L.  
*Lonicera etrusca* Santi  
*Lonicera implexa* Aiton  
*Olea europaea* L. var. *sylvestris* (Miller) Brot.  
*Phillyrea angustifolia* L.  
*Quercus coccifera* L.  
*Rosa sempervirens* L.  
*Rubia peregrina* L. var. *peregrina*  
*Smilax aspera* L.

Características del orden *Quercetalia ilicis* :

*Asplenium onopteris* L.  
*Carex distachya* Desf.  
*Hedera helix* L. subsp. *canariensis* (Willd.) Coutinho  
*Moehringia pentandra* Gay  
*Phillyrea latifolia* L.  
*Quercus canariensis* Willd.  
*Quercus rotundifolia* Lam.  
*Quercus suber* L.  
*Ruscus aculeatus* L.  
*Viburnum tinus* L.  
*Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench

Características de la alianza *Quercion ilicis* :

*Carex albiensis* Jordan  
*Cyclamen balearicum* Willk.  
*Epipactis microphylla* (Ehrh.) Swartz  
*Laurus nobilis* L. (subespontánea?)  
*Oryzopsis paradoxa* (L.) Nutt.  
*Quercus ilex* L.  
*Viola dehnhardtii* Ten.

Características de la alianza *Quercion fagineo-suberis* :

*Doronicum plantagineum* L.  
*Paeonia broteroi* Boiss. & Reuter

*Paeonia coriacea* Boiss.

*Pyrus bourgaeana* Decne

*Quercus faginea* Lam. subsp. *broteri* (Coutinho) A. Camus

*Sanguisorba hybrida* (L.) Nordborg

*Scilla hispanica* Miller

Características del orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*:

*Arenaria montana* L. subsp. *intricata* (Dufour) Pau

*Asparagus stipularis* Forskal

*Bupleurum fruticosum* L.

*Ceratonía siliqua* L. (subespontánea?)

*Chamaerops humilis* L.

*Clematis cirrhosa* L.

*Clematis flammula* L.

*Coronilla juncea* L.

*Daphne gnidium* L.

*Ephedra fragilis* Desf. subsp. *fragilis*

*Euphorbia characias* L.

*Jasminum fruticans* L.

*Myrtus communis* L.

*Osyris alba* L.

*Osyris quadripartita* Salzm. ex Decne

*Pistacia lentiscus* L. (et clase)

*Pistacia terebinthus* L.

*Prasium majus* L.

*Rhamnus alaternus* L. subsp. *alaternus*

*Rhamnus lycioides* L. subsp. *lycioides*

*Rubia peregrina* L. var. *longifolia* (Poiret) Rouy

Características de la alianza *Oleo-Ceratonion*:

*Ampelodesma mauritanicum* (Poiret) D. & Sch. (dif.)

*Calicotome spinosa* (L.) Link

*Cneorum tricoccum* L.

*Euphorbia dendroides* L.

Características de la alianza *Asparago-Rhamnion oleoidis*:

*Aristolochia baetica* L.

*Asparagus albus* L.

*Asparagus aphyllus* L.  
*Bupleurum gibraltarium* Lam.  
*Calicotome villosa* (Poiret) Link  
*Quercus fruticosa* Brot.  
*Rhamnus oleoides* L. subsp. *angustifolia* (Lange) Rivas Goday & Rivas-Martínez.  
*Rhamnus oleoides* L. subsp. *oleoides*  
*Rhamnus oleoides* L. subsp. *velutinus* (Boiss.) Rivas Goday & Rivas-Martínez

Características de la alianza *Juniperion lyciae*:

*Juniperus macrocarpa* Sibth. & Sm.  
*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *trastagana* Franco  
*Juniperus phoenicea* L. subsp. *lycia* (L.) O. Bolós

Características de la alianza *Periplocion angustifoliae*:

*Calicotome intermedia* C. Presl  
*Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell subsp. *europaeus* (Boiss.)  
*Periploca laevigata* Aiton subsp. *angustifolia* (Labill.) Markgraf  
*Tetraclinis articulata* (Vahl) Masters  
*Withania frutescens* (L.) Pauquy  
*Zizyphus lotus* (L.) Lam.

Características de la alianza *Rhamno-Cocciferion* (= *Rhamno-Quercion cocciferae*):

*Ephedra major* Host  
*Juniperus phoenicea* L. subsp. *phoenicea*  
*Teucrium chamaedrys* L. subsp. *pinnatifidum* (Sennen) Rech. fil.  
*Viola rupestris* F. W. Schmidt

Características de la alianza *Securinegion tinctoriae*:

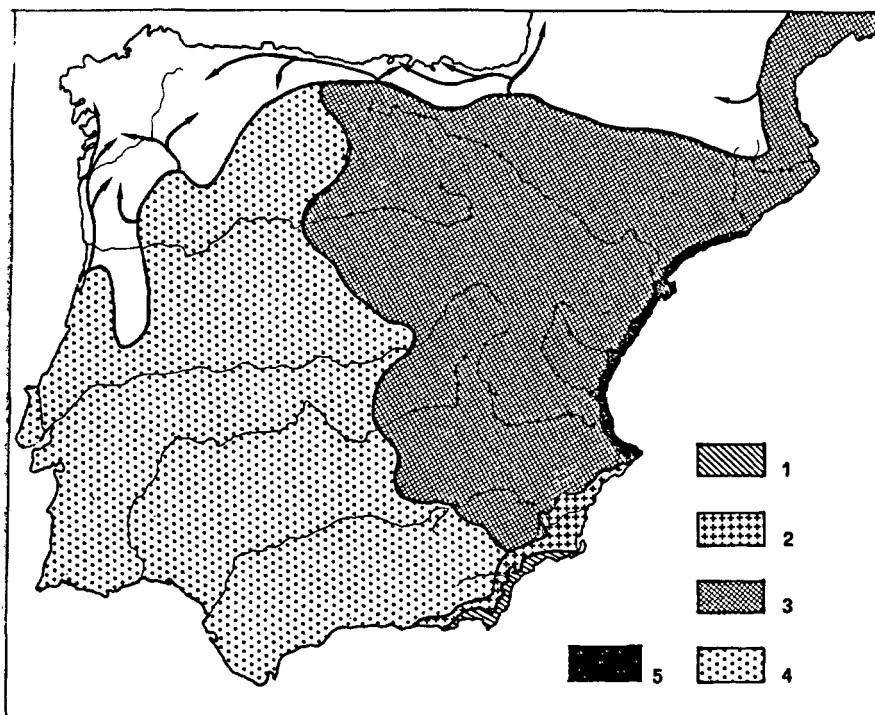
*Clematis campaniflora* Brot.  
*Securinega tinctoria* (L.) Rothm.

## 6. DOMINIOS Y TERRITORIOS CLIMÁICOS

De acuerdo con lo expuesto por O. BOLÓS (1963) entendemos por dominio climácico (unidad fundamental de la fitogeografía) «el área en la que una asociación ejerce la función de climax». En el mismo orden de ideas territorio climácico sería el área en la que una alianza ejerce o ejercería tal función. El valor diagnóstico de estas unidades para establecer modelos o unidades corológicas, así como su uso a la hora de proponer límites fitogeográficos precisos, basados en la realidad de los hechos, es de primer orden. A causa de la imposibilidad material para proceder en todos los casos según un método puramente inductivo, es decir delimitar primero las teselas, mosaicos, distritos corológicos, etc., se partió de la unidad sectorial cuando se establecieron y demarcaron las provincias y regiones corológicas de la Península Ibérica (RIVAS-MARTÍNEZ 1973). Cada sector, y por supuesto mucho más cada provincia corológica, tiene un cierto número de táxones y sintáxones característicos. La riqueza en tales elementos de diagnóstico depende en una buena medida de los acontecimientos físicos y geológicos acaecidos desde el terciario en el seno de su área geográfica. Aunque la acusada riqueza de un territorio en especies y asociaciones propias pueda orientar a la hora de establecer unidades fitogeográficas, la decisión sobre el rango tipológico no puede afrontarse exclusivamente en base a un guarismo matemático. Por ejemplo, los sectores rondeño o nevadense, pertenecientes a la provincia bética y que ocupan áreas geográficas relativamente pequeñas, tienen un número de táxones y sintáxones característicos mucho más elevado que las extensas provincias atlánticas y centroeuropea juntas. Evidentemente el paleoclima de dichos territorios parece ser el principal responsable del número de endemismos, y, por lo tanto, no puede emplearse sólo el argumento numérico para decidir el rango corológico. Otro criterio que puede utilizarse con ventaja es el uso comparativo del fenómeno de la zonación altitudinal. Uno de los rasgos más característicos de cualquier paisaje vegetal es precisamente el modo de disponerse los ecosistemas en función de un gradiente ecológico cualquiera, y, como principio, se acepta que cada unidad fitogeográfica importante (distrito, sector, etc.) debe tener una peculiar disposición catenal de su vegetación orófila y por ende una distribución particular de sus dominios climácicos.

Los territorios climácicos que pueden reconocerse en la Península

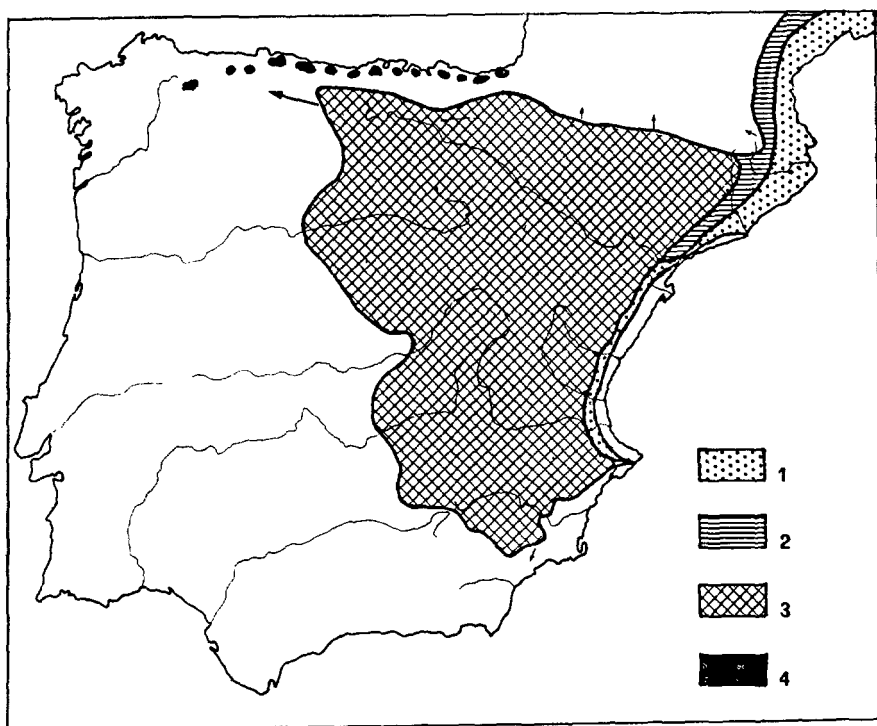




Mapa 2. Distribución virtual y aproximada de los territorios climáticos de los *Quercetea ilicis* en la Península Ibérica. 1. *Periplocion angustifoliae*, 2. *Asparago-Rhamnion oleoidis*, 3. *Quercion ilicis*, 4. *Quercion fagineo-suberis*, 5. *Oleo-Ceratonion*. Se omiten pequeñas áreas del *Asparago-Rhamnion* y *Oleo-Ceratonion*, así como *Rhamno-Cocciferetum* (*Rhamno-Quercion cocciferae*) de la cuenca media del Ebro y mediodía manchego.

Ibérica pertenecientes a la clase *Quercetea ilicis* son los siguientes (4): *Quercion ilicis*, *Quercion fagineo-suberis*, *Oleo-Ceratonion*, *Asparago-Rhamnion oleoidis*, *Periplocion angustifoliae* y *Rhamno-Quercion cocciferae*. Los dominios climáticos, enumerados según los territorios, son los siguientes: *Viburno-Quercetum ilicis* (= *Quercetum galloprovinciale*), *Asplenio-Quercetum ilicis* (= *Quercetum mediterraneo-montanum*), *Arisaro-Quercetum broterii*, *Sanguisorbo-Quercetum suberis*, *Junipero-Quercetum rotundifoliae*, *Paeonio-Quercetum rotundifoliae*, *Querco-Lentiscetum*, *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*, *Zizyphetum loti* y *Rhamno-Cocciferetum* (véanse mapas 2, 3 y 4).

(4) Debe aclararse que no todas las comunidades de la alianza representan siempre la climax y que en muchas ocasiones una comunidad representa en un área la climax en tanto que en otra sólo tiene un significado de comunidad permanente.



Mapa 3. Distribución virtual y aproximada de los dominios climáticos de la alianza *Quercion ilicis* en la Península Ibérica. 1. *Viburno-Quercetum ilicis* (= *Quercetum galloprovinciale*), 2. *Asplenio-Quercetum ilicis* (= *Quercetum mediterraneo-montanum*), 3. *Quercetum rotundifoliae*, s. l., 4. *Lauro-Quercetum ilicis* (= *Xeroquercetum cantabricum*) (com. perm.).

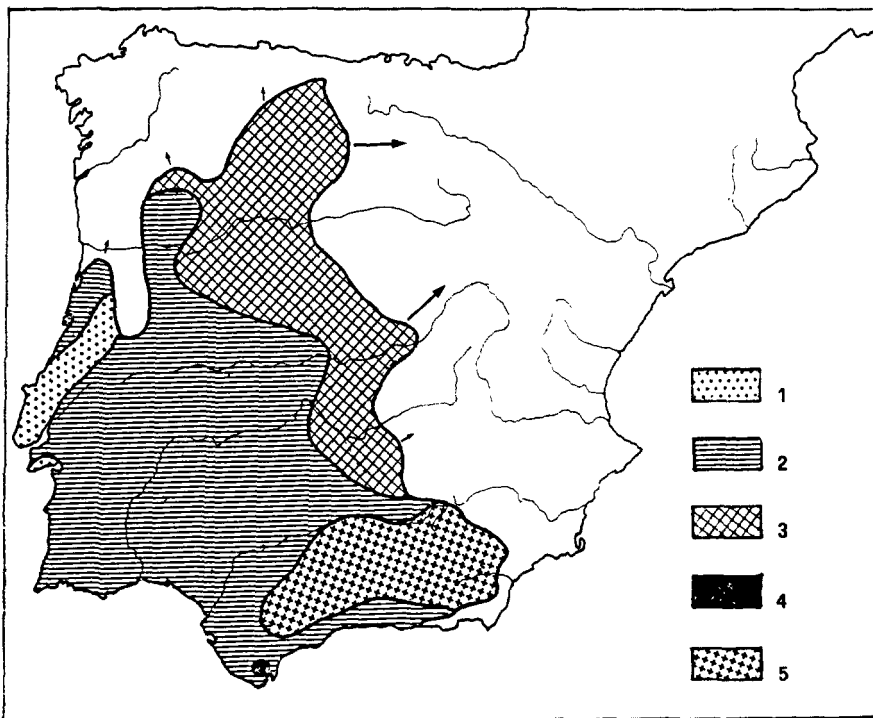
## 7. COMENTARIOS SINTAXONÓMICOS

En este capítulo reunimos una serie de discusiones y aclaraciones referentes a distintos aspectos de la vegetación de los *Quercetea ilicis*. Para dar cierta coherencia a lo tratado se va a seguir un orden sistemático y los sintáxones comentados se agrupan en temas análogos.

### 7.1. Sobre la asociación *Quercetum ilicis galloprovinciale*.

En la tabla original del *Quercetum ilicis galloprovincialis* publicada por BRAUN-BLANQUET (1936, tb. 1) se agruparon 34 inventarios, pro-

cedentes en su mayoría del sur de Francia y algunos de las costas mediterráneas de España e Italia. Ya que se trata del punto de partida de la asociación, puesto que el propio BRAUN-BLANQUET abandonó voluntariamente su primitiva descripción (BRAUN 1915), hay que basarse en este material proterotípico para fijar el tipo sintaxonómico. Gracias a la excelente información adicional que nos brinda su autor se comprueba, entre otras muchas cosas, que en los inventarios definidores del *Quercetum ilicis* el bosque de encinas tiene muy distinta edad y talla.



Mapa 4. Distribución virtual y aproximada de los dominios climáticos de la alianza *Quercion jagineo-suberis* en la Península Ibérica. 1. *Arisaro-Quercetum broterii*, 2. *Sanguisorbo-Quercetum suberis*, 3. *Junpero-Quercetum rotundifoliae*, 4. *Rusco hippophylli-Quercetum canariensis* (com. perm.), 5. *Paeonio-Quercetum rotundifoliae*.

BRAUN-BLANQUET insiste, tanto en 1936 como en 1952, en que la «terra rossa» desarrollada sobre calcáreo compacto representa el perfil tipo de la asociación (subasoc. *pistacietosum lentisci* Br.-Bl. 1952, pg. 233, basada en la tabla 1 de 1936). De entre los inventarios disponibles exac-

tamente de tal naturaleza (*l. c.*, tb. 1, invs. 11 al 21), sólo el n.º 14 tiene una edad y altura del arbolado convincente (aprox. 100 años y 10 m), circunstancia que nos permite presumir su estado maduro y por ende la proximidad a la climax. Pero desgraciadamente dicho inventario carece de *Pistacia lentiscus* y lleva gran cantidad de *Buxus sempervirens* (índice 3.4), lo que nos impide elegirle para fijar el tipo de la asociación. Al no poder seguir con absoluta exactitud lo expuesto por el autor, y dado que la subas. *typicum* (*pistacietosum lentisci* Br.-Bl. 1952) se basa en toda la tabla indistintamente, hemos preferido elegir como lectótipo (*lectosyntypus*) el inventario n.º 27. Este inventario fue levantado en Château Bek, cerca de Vauvert, sobre una terraza cuaternaria y poseía un arbolado viejo de gran talla (aprox. 100-200 años y 8-12 m). Lleva *Pistacia lentiscus* y sobre todo *Viburnum tinus*, variante según el propio BRAUN-BLANQUET, que matiza los bosques viejos bien evolucionados. Por lo tanto, pensamos que el *Viburno-Quercetum ilicis* (= *Quercetum ilicis galloprovincialis*) debe basarse en dicho inventario y en el concepto del *Quercetum galloprovinciale pistacietosum lentisci* variante de *Viburnum tinus* Br.-Bl. (1936) 1952.

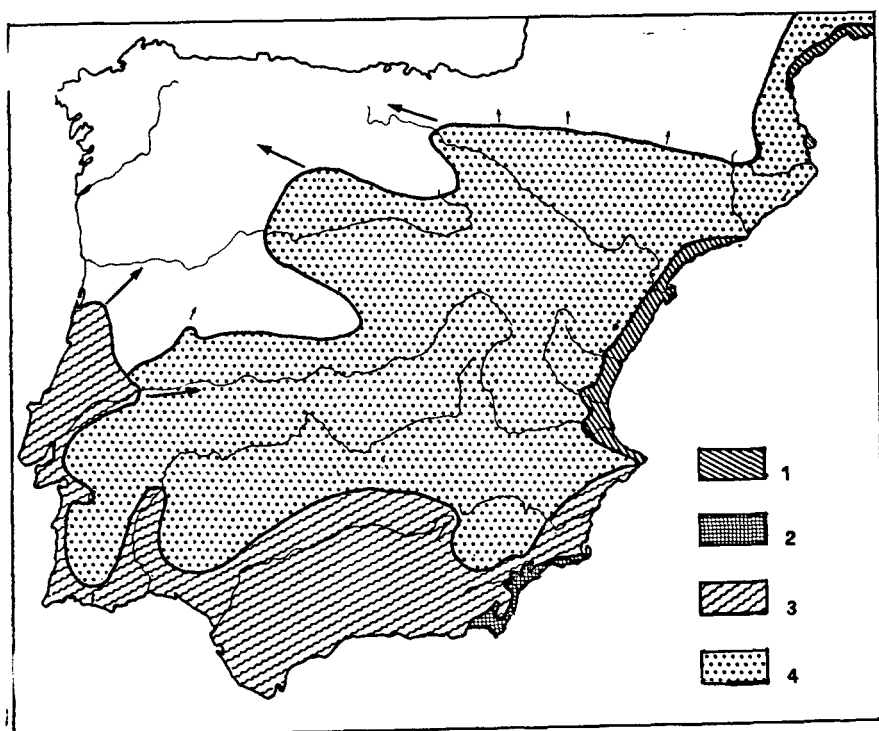
Para mayor facilidad ulterior transcribimos el *lectosyntypus* de la asociación *Viburno-Quercetum ilicis* (= *Quercetum ilicis galloprovinciale*). Autor: BRAUN-BLANQUET. Localidad: Château Bek, près de Vauvert (terrasse quaternaire silicieuse). Altitud: s. m. 75 m, cob. %  $E_1 = 90$ ,  $E_2 = 80$ ,  $E_3 = 30$  %, área  $m^2 = 100$  (200): *Quercus ilex* 5.5, *Ruscus aculeatus* 3.4, *Phillyrea media* 2.2, *Carex distachya* 2.2, *Lonicera implexa* 1.2, *Viburnum tinus* 1.2, *Asparagus acutifolius* 1.2, *Rhamnus alaternus* 1.2, *Pistacia lentiscus* 1.2, *Quercus coccifera* 1.2, *Hedera helix* 1.2, *Rubus ulmifolius* 1.2, *Stachys officinalis* 1.1, *Teucrium chamaedrys* 1.1, *Rubia peregrina* 1.1, *Scleropodium purum* +.3, *Smilax aspera* +.2, *Phillyrea angustifolia* +.2, *Carex halleriana* +.2, *Drepanium cupressiforme* +.2, *Arbutus unedo* +, *Hieracium wiesbarutianum* +, *Bupleurum rigidum* +, *Inula conyza* +, *Brachypodium ramosum* +, *Erica scoparia* +, *Quercus pubescens* (+), *Crataegus monogyna* (+), *Acer monspessulanum* (+).

## 7.2. Sobre el orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*.

Se reúne en el nuevo orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* la vegetación fruticosa esclerófila, o de monte bajo mediterráneo, perteneciente

por sus afinidades florísticas a la clase *Quercetea ilicis* (mapa 5). Las comunidades de este orden, que bordean o sustituyen los bosques mediterráneos de los *Quercetalia ilicis*, forman generalmente el manto arbustivo, a veces espinoso, de los bosques naturales mediterráneos. Dichas formaciones están constituidas sobre todo por diversos fanerófitos (meso, micro y nano) y lianas de hojas caducas o persistentes. En las comarcas mediterráneas cálidas y en las de clima semiárido acusado, en particular donde los bosques sombríos de los *Quercetalia ilicis* no pueden desarrollarse, los matorrales esclerófilos o los espinares puede llegar a representar la vegetación madura o climácica.

Las comunidades de mayor riqueza florística dentro del orden *Pistacio-Rhamneta* *alaterni* se hallan en los pisos de vegetación mediterráneo-litorales. Del mismo modo que sucede con las comunidades del orden *Quercetalia ilicis*, al hacerse el clima más continental, frío y seco,



Mapa 5. Distribución virtual y aproximada de las alianzas del orden *Pistacio-Rhamneta alaterni* en la Península Ibérica. 1. *Oleo-Ceratonion*, 2. *Periplocion angustifoliae*, 3. *Asparago-Rhamnion oleoidis*, 4. *Rhamno-Quercion corciferae*.

disminuye apreciablemente el número de especies características y tienden a desaparecer, además de muchas plantas de hojas lustrosas persistentes (*Smilax*, *Myrtus*, *Pistacia lentiscus*, *Bupleurum fruticosum*, etc.), las sensibles a las heladas (*Chamaecrops humilis*, *Osyris quadripartita*, *Clematis cirrhosa*, etc.).

El que el orden *Pistacio-Rhamnnetalia alaterni* pudiese haber constituido una clase independiente (*Pistacio-Rhamnnetea*) respecto a la *Quercetea ilicis* —como ha ocurrido con la *Rhamno-Prunctea* frente a la *Quercu-Fagetea*— se ha valorado y tenido en cuenta. Sin embargo parece necesario en esta ocasión tratar en una sola clase (*Quercetea ilicis*) el conjunto del ecosistema arbustivo-forestal de los suelos normales de la región mediterránea. Esta manera de estructurar la clase *Quercetea ilicis* permite, además de no disminuir el número de características comunes, destacar la interdependencia real de las comunidades arbustivas y forestales mediterráneas.

BRAUN-BLANQUET postuló desde un principio que la vegetación mediterránea meridional del occidente europeo estaba formada por un único sintaxon (*Oleo-Ceratonion*), que al tiempo tenía un carácter xerófilo y termófilo. Estas ideas, sintéticas en extremo, han condicionado mucho su ulterior interpretación y han sido un obstáculo doctrinal difícil de superar. Por supuesto hay que reconocer que en la Península Ibérica el aumento de la continentalidad, es decir la mayor amplitud de la temperatura media anual unido a un descenso importante de las mínimas, limita mucho el número de las características del orden *Pistacio-Rhamnnetalia alaterni*, pero esta disminución en la heterogeneidad viene acompañada también de una simplificación de la estructura (*Rhamno-Cociferion*) y una homogeneización de las comunidades de los *Quercetalia ilicis* (*Quercetum rotundifoliae*, *Junipero-Quercetum rotundifoliae*). No hay que olvidar que si el factor continentalidad fría se hace extremo toda la vegetación de los *Quercetea ilicis* desaparece y se trueca en la oromediterránea de la clase *Pino-Juniperetea*, sobre cuyo origen y distribución los acontecimientos climatológicos del cuaternario parecen haber tenido una importancia decisiva.

Respecto a la posición sintaxonómica de las asociaciones conocidas de este orden de las Islas Baleares se pueden destacar algunos aspectos de la subprovincia corológica balear, que a su vez agruparía tres sectores: mallorquín (majoricense), menorquín (menoricense) e ibicenco (ibicense), que incluiría Formentera. En las grandes islas (Mallorca y

Menorca) parece estar clara la influencia florística mediterráneo-tirrenica (*Oleo-Ceratonion*) y también debe admitirse, aunque ligera, la mediterráneo-bética (*Asparago-Rhamnion*). Así por ejemplo, la asociación *Prasio-Olectum* O. Bolós in O. Bolós & Molinier 1969, que lleva *Euphorbia dendroides* y ocasionalmente *Cneorum tricoccum*, ambas características de la alianza *Oleo-Ceratonion*, tiene cierta relación con el *Asparago-Rhamnion oleoidis* a causa de la existencia de *Asparagus albus*. La interesante asociación costera menorquina *Aro-Phillyreetum rodriguezii* O. Bolós, R. Molinier & Montserrat 1970, especialmente rica en elementos tirrénicos (*Arum pictum*, *Helicodiceros muscivorus*), no parece presentar grandes dificultades para ser incluida en la alianza *Juniperion lyciae*, lo mismo que el *Juniperetum lyciae ruscetosum* de los mismos autores (5). La abundancia de endemismos y la existencia de una flora especializada en formar los bosquetes sabineros o enebrales litorales que orlan los *Quercetalia ilicis*, pone si cabe aún más de relieve la independencia florística del *Juniperion lyciae* respecto a las otras alianzas del orden *Pistacio-Rhamnietalia alaterni*.

En lo que respecta a la isla de Mallorca también se aprecia con claridad la influencia florística bética. Así, en la asociación *Cneoro-Ceratonietum* O. Bolós in O. Bolós & Molinier 1958, junto con los elementos comunes del *Oleo-Ceratonion* balear, se encuentran los ibero-norteafricanos *Asparagus albus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides* y *Withania frutescens*. Esta influencia florística ibérica meridional es menos ocusada en las murtedas (*Clematidi-Myrtetum* O. Bolós in O. Bolós & Molinier 1958). Por último, en las islas de Ibiza y Formentera la afinidad de las comunidades del monte bajo, al parecer climácicas, hacia el *Asparago-Rhamnion oleoidis* son mucho mayores, lo que podría permitir su inclusión en dicho sintaxon.

### 7.3. Sobre la alianza *Oleo-Ceratonion*.

La alianza *Oleo-Ceratonion* fue concebida por BRAUN-BLANQUET (1936) como la climax meridional termófila de los *Quercetalia ilicis*. Con

(5) Opinamos que el *Juniperetum lyciae ruscetosum* O. Bolós, R. Molinier & Montserrat, Acta Geobotanica Barcinonensia, 5: 36, tb. 4 (1970), puede constituir una asociación independiente, de nombre *Clematidi-Juniperetum lyciae*, respecto al *Juniperetum lyciae «provenzales»* (Molinier 1953) O. Bolós 1967. Como especies diferenciales pueden utilizarse entre otras, *Clematis cirrhosa* var. *balearica*, *Phillyrea media*, var. *rodriguezii* y *Smilax aspera* var. *balearica*. Como lectosyntypus de la nueva asociación elegimos el inventario número cinco de la tabla cuatro (l. c.).

ese sentido climácico fue aceptada por la mayoría de los fitosociólogos y extendida por todo el mediodía de la Península Ibérica. Así, se incluyeron en su jurisdicción los espinares semiáridos murciano-almerienses de *Zizyphus*, *Periploca*, *Maytenus*, etc.; los sabinares costeros de *Juniperus phoenicea* subsp. *lycia* y *J. macrocarpa*; los bosques de *Quercus rotundifolia*, *Q. suber* y *Olea sylvestris* de Andalucía, etc. La alianza *Oleo-Ceratonion*, en el sentido restringido que aquí le conferimos y que naturalmente incluye las dos asociaciones originales creadas por BRAUN-BLANQUET (*Oleo-Lentiscetum provinciale* y *Quercu-Lentiscetum*), está sólo medianamente caracterizada. Su área septentrional y microterma, respecto a la de las otras dos alianzas termófilas del orden (*Periplocion* y *Asparago-Rhamnion*), parece ser una de las causas del pequeño número de buenas características que posee, circunstancia que se une al hecho de que estas comunidades tuvieron que soportar de modo más acusado los acontecimientos climatológicos adversos del cuaternario.

El nombre legítimo que designa la alianza (*Oleo-Ceratonion*) es poco afortunado ya que ninguna de las dos plantas que designan el sintaxon caracteriza la alianza, e incluso *Ceratonia siliqua* tiene en muchísimos casos carácter subespontáneo. No obstante pueden emplearse como características de la alianza: *Cneorum tricoccum*, *Euphorbia dendroides*, *Calicotome spinosa*, *Tecurium flavum* y *Ampelodesma mauritanicum* (terr.).

El *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis* descrito por O. BOLÓS (1957), es una asociación pobre y florísticamente intermedia entre las alianzas *Oleo-Ceratonion* y *Asparago-Rhamnion* (véase tabla 7), a causa de la existencia ocasional de *Asparagus albus*, *Aristolochia baetica* y *Rhamnus oleoides*. Por tal circunstancia, unido a la desaparición de los buenos elementos característicos del *Oleo-Ceratonion* y a la existencia de unas peculiares etapas de sustitución y en vecindad (*Anthyllidetalia*), opinamos que la asociación *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis* debe llevarse al seno de la alianza *Asparago-Rhamnion*, sintaxon que se habría extendido hacia Levante e incluso hacia las Islas Baleares siguiendo los piedemonte de las montañas subbéticas (mediodía valenciano).

Dado que MOLINIER (1954, pg. 285) utilizó el binomen *Oleo-Lentiscetum* en un sentido análogo al *Oleo-Lentiscetum* descrito por BRAUN-BLANQUET & MAIRE (1924) del Norte de Africa, el nombre del sintaxon europeo *Oleo-Lentiscetum* es ilegítimo según las reglas de nomenclatura, por ser un homónimo posterior basado en distinto tipo. La posi-



bilidad de denominar la asociación como *Oleo-Lentiscetum provinciale*, entra desgraciadamente en litigio con el artículo 34, ya que contiene un epíteto que indica una propiedad geográfica. Por todo ello es necesario proponer un nuevo nombre. De entre los inéditos posibles parece que el de *Myrto-Lentiscetum* podría tener la ventaja de ser al menos fisonómicamente muy significativo, y además diferencial frente al *Quercu-Lentiscetum*. De acuerdo con lo ya expuesto por O. BOLÓS (1962, pg. 44), creemos también que el *Oleo-Lentiscetum* Molinier (1936) 1954, es una asociación demasiado amplia que engloba indebidamente al *Calicotomo-Myrtetum*. La identidad del *Oleo-Lentiscetum* Molinier (1936) 1954 em. O. Bolós 1962 y del *Euphorbietum dendroidis* Guinochet 1944 sugerida por O. BOLÓS (1970 a: 65), aunque para una subasociación especial: *Oleo-Lentiscetum euphorbietosum dendroides*, véase O. BOLÓS (1970 b: 340 s.), parece también plantear algunos problemas dinámicos y sintaxonómicos importantes, acerca de alguno de los cuales se han manifestado recientemente LAVAGNE & MOUTTE (1974).

#### 7.4. Sobre la alianza *Periplocion angustifoliae*.

La vegetación de esta alianza ibero-norteafricana de carácter semi-árido tiene un aspecto arbustivo espinoso, y muchas de sus especies características son de carácter caducifolio. En la Península Ibérica parece tener el sintaxon un significado residual, y el área actual de la alianza se extiende desde el Cabo de Palos (Murcia) hasta los Llanos de Dalías, cerca del río Adra (Almería). La vegetación del *Periplocion angustifoliae* es muy sensible a las heladas, por lo que no suele superar los 300-400 m de altitud, incluso bajo la influencia directa del mar. Son vegetales característicos de la alianza: *Calicotome intermedia*, *Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus*, *Periploca laevigata* subsp. *angustifolia*, *Tetraclinis articulata*, *Withania frutescens*, *Zizyphus lotus*.

En el seno de la alianza se reconocen con claridad dos asociaciones: *Mayteno-Periplocetum angustifoliae* (caract. asoc. *Periploca laevigata* subsp. *angustifolia*) y *Zizyphetum loti* (caract. asoc. *Zizyphus lotus*). En la Sierra de Cartagena, Cabo de Palos (Murcia) parece que se puede interpretar una tercera asociación, *Arisaro-Tetraclinidetum articulatae* (caract. asoc. *Tetraclinis articulata*).

El *Zizyphetum loti* representa la vegetación potencial y climática de las comarcas más áridas del sureste de la Península Ibérica y su área

de distribución murciano-almeriense puede verse en el mapa n.º 1. Esta asociación se desarrolla sobre cualquier tipo de sustratos (margas, calizas, arenales, esquistos, etc.), y en su óptimo tiende a formar una xerorrendina de mull cálcico. En nuestra opinión el *Zizyphetum loti* representaría en el sureste peninsular la etapa madura de la vegetación de una buena parte de los terrenos de clima semiárido acusado y cálido, hasta cotas no demasiado elevadas (250-300 m) por encima de las cuales se situaría el *Chamaecro-Phamnetum lycioidis*. Por causa de la influencia del clima litoral, en particular del viento marino de levante, el *Zizyphetum loti* es sustituido por el *Mayteno-Periplocetum angustifoliae*, asociación que exige temperaturas menos extremadas en verano, mayor precipitación, y sobre todo una humedad relativa del aire más elevada. Por todo ello, el *Mayteno-Periplocetum*, se desarrollaría sólo en las laderas abruptas bien expuestas al aire marino, hasta los 350 m. Su área de distribución va desde el Cabo de Palos al Cabo de Gata (Sierra del Cabo de Gata, S. de la Higuera, S. de Carboneras, S. de Cabrera, S. Almagrera, S. de Almenara, S. del Algarrobo, S. de Cartagena y del Cabo de Palos). En todas las localidades que conocemos la asociación parece que se comporta más como una comunidad permanente de ladera abrigada, que como la climax climática.

La variabilidad florística del *Zizyphetum loti* no es demasiado acusada, sin embargo pueden diferenciarse varias subasociaciones (*typicum*, *tamaricetosum africanae*, *nerietosum*, *periplocetosum* y *maytenetosum*). Dentro de la subasociación *typicum* (= *zizyphetosum*), que prospera sobre cualquier tipo de sustrato, se puede diferenciar una variante nitrófila de *Salsola verticillata* (inventario tipo de la asociación, *l. c.*). El *Zizyphetum loti tamaricetosum africanae* (inv. tipo, Freitag, Bot. Jb. 91 (2-3): tb. 14, inv. n.º 1, 1971) es propio de ramblas arenosas o arcillosas, desprovistas de bloques, piedras o gravas gruesas, que son las que condicionan la subasoc. *nerietosum* (inv. tipo Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 22: 391, inventario único, 1964). El *Zizyphetum loti periplocetosum* lo hallamos sobre todo en situaciones ecotónicas con el *Mayteno-Periplocetum*. Designamos como inventario tipo de la subasociación el realizado hace pocos días por nosotros (en compañía del Prof. J.-M. Géhu y el Dr. M. Costa, 5-4-1974) en la Sierra de Castillarico, entre Los Lobos y El Pozo del Esparto: alt. 200 m, altura de la veg. 250 cm, cob. 100 %, área 20 m<sup>2</sup>: 4.4 *Zizyphus lotus*, 2.3 *Periploca laevigata* subsp. *angustifolia*, 2.2 *Lycium intricatum*, 2.2 *Aspara-*

*gus stipularis*, 1.1 *Asparagus albus*, 3.3 *Oryzopsis miliacea* var., +.2 *Anthyllis cytisoides*, +.2 *Phagnalon saxatile*, +.2 *Dactylis hispanica* var., + *Fagonia cretica*. Un inventario de idéntico significado lo hallamos en el trabajo de FREITAG (1971, l. c., tb. 14, inv. n.º 10), procedente de El Alquián (Campos de Níjar).

## 8. INDICE ALFABÉTICO DE CARACTERÍSTICAS

En este capítulo se relacionan alfabéticamente las plantas características de la clase *Quercetea ilicis*. Detrás de cada taxon se indica mediante una abreviatura de carácter sociológico del vegetal (*Quercetea*) = característica de la clase *Quercetea ilicis*; (*Quercetalia*) = *Quercetalia ilicis*; (*Quercion il.*) = *Quercion ilicis*; (*Quercion fag.*) = *Quercion fagineo-suberis*; (*Rhamnet. al.*) = *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*; (*Asp.-Rham.*) = *Asparago-Rhamnion oleoidis*; (*Ceraton.*) = *Oleo-Ceratonion*; (*Junip. lyc.*) = *Juniperion lyciae*; (*Peripl.*) = *Periplocion angustifoliae*; (*Coccif.*) = *Rhamnio-Cocciferion*; (*Securineg.*) = *Securinegion tinctoriae*.

- |  |  |
|--|--|
| <i>Ampelodesma mauritanicum</i> (Poiret)             | <i>Ceratonia siliqua</i> L. (Rhamnet. al.)                                       |
| Dur. & Schinz (Ceraton.)                             | <i>Chamaerops humilis</i> L. (Rhamnet. al.)                                      |
| <i>Arbutus unedo</i> L. (Quercetea)                  | <i>Cyclamen balearicum</i> Willk. (Quercion il.)                                 |
| <i>Arenaria montana</i> L. subsp. <i>intricata</i>   | <i>Clematis campaniflora</i> Brot. (Securineg.)                                  |
| (Dufour) Pau (Rhamnet. al.)                          | <i>Clematis cirrhosa</i> L. (Rhamnet. al.)                                       |
| <i>Ari-arum vulgare</i> Targ. (Quercetea)            | <i>Clematis flammula</i> L. (Rhamnet. al.)                                       |
| <i>Aristolochia baccata</i> L. (Asp.-Rham.)          | <i>Cnicorum tricoccum</i> L. (Ceraton.)  |
| <i>Asparagus acutifolius</i> L. (Quercetea)          | <i>Coronilla juncea</i> L. (Rhamnet. al.)  |
| <i>Asparagus albus</i> L. (Asp.-Rham.)               | <i>Daphne gnidium</i> L. (Rhamnet. al.)  |
| <i>Asparagus aphyllus</i> L. (Asp.-Rham.)            | <i>Doronicum plantagineum</i> L. (Quercion fag.)                                 |
| <i>Asparagus stipularis</i> Forsk. (Rhamnet. al.)    | <i>Ephedra fragilis</i> Desf. subsp. <i>fragilis</i> (Rhamnet. al.)              |
| <i>Asplenium onopteris</i> L. (Quercetalia)          | <i>Ephedra major</i> Host (Coccif.)  |
| <i>Bupleurum fruticosum</i> L. (Rhamnet. al.)        | <i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Swartz (Quercion il.)                       |
| <i>Bupleurum gibraltarium</i> Lam. (Asp.-Rham.)      | <i>Euphorbia characias</i> L. (Rhamnet. al.)                                     |
| <i>Bupleurum rigidum</i> L. (Quercetea)              | <i>Euphorbia dendroides</i> L. (Ceraton.)  |
| <i>Calicotome intermedia</i> C. Presl (Peripl.)      | <i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>canariensis</i> (Willd.) Coutinho (Quercetalia) |
| <i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link (Ceraton.)       | <i>Jasminum fruticans</i> L. (Rhamnet. al.)                                      |
| <i>Calicotome villosa</i> (Poiret) Link (Asp.-Rham.) | <i>Juniperus macrocarpa</i> Sibth. & Sm. (Junip. lyc.)                           |
| <i>Carex distachya</i> Desf. (Quercetalia)           |  |
| <i>Carex abbiensis</i> Jordan (Quercion il.)         |  |

- Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*  
(Quercetea)  
*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *transagana* Franco (Junip. lyc.)  
*Juniperus phoenicea* L. subsp. *lycia* (L.)  
O. Bolós (com. verb.) (Junip. lyc.)  
*Juniperus phoenicea* L. subsp. *phoenicea*  
(Coccif.)  
*Lathyrus latifolius* L. (Quercetea)  
*Laurus nobilis* L. (Quercion il.)  
*Lonicera etrusca* Santi (Quercetea)  
*Lonicera implexa* Aiton (Rhamnet. al.)  
*Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell  
subsp. *europaeus* (Boiss.) (Peripl.)  
*Moehringia pentandra* Gay (Quercetalia)  
*Myrtus communis* L. (Rhamnet. al.)  
*Olca eurotaea* L. var. *sylve tris* (Miller)  
Brot. (Quercetea)  
*Oryzopsis paradoxa* (L.) Nutt.  
(Quercion il.)  
*Osyris alba* L. (Rhamnet. al.)  
*Osyris quadripartita* Salzm. ex Decne  
(Rhamnet. al.)  
*Paeonia broteroi* Boiss. & Reuter  
(Quercion fag.)  
*Paeonia coriacea* Boiss. (Quercion fag.)  
*Periploca laevisgata* Aiton subsp. *angustifolia* (Labill.) Markgraf (Peripl.)  
*Phillyrea angustifolia* L. (Quercetea)  
*Phillyrea latifolia* L. (Quercetalia)  
*Pistacia lentiscus* L. (Rhamnet. al.)  
*Pistacia terebinthus* L. (Rhamnet. al.)  
*Prasium majus* L. (Rhamnet. al.)  
*Pyrus bourgeana* Decne (Quercion fag.)  
*Quercus canariensis* Willd. (Quercetalia)  
*Quercus coccifera* L. (Quercetea)  
*Quercus faginea* Lam. subsp. *broteri*  
(Coutinho) A. Camus (Quercion fag.)  
*Quercus fruticosa* Brot. (Asp.-Rham.)  
*Quercus ilex* L. (Quercion il.)  
*Quercus rotundifolia* Lam. (Quercetalia)  
*Quercus suber* L. (Quercetalia)  
*Rhamnus alaternus* L. subsp. *alaternus*  
(Rhamnet. al.)  
*Rhamnus lycioides* L. subsp. *lycioides*  
(Rhamnet. al.)  
*Rhamnus oleoides* L. subsp. *angustifolia*  
(Lange) Rivas Goday & Rivas-Martínez  
(Asp.-Rham.)  
*Rhamnus oleoides* L. subsp. *oleoides*  
(Asp.-Rham.)  
*Rhamnus oleoides* L. subsp. *velutinus*  
(Boiss.) Rivas Goday & Rivas-Martínez  
(Asp.-Rham.)  
*Rosa sempervirens* L. (Quercetea)  
*Rubia peregrina* L. var. *longifolia*  
(Poir.) Rouy (Rhamnet. al.)  
*Rubia peregrina* L. var. *peregrina*  
(Quercetea)  
*Ruscus aculeatus* L. (Quercetalia)  
*Salsola webbii* Moq. (Asp.-Rham.)  
*Sanguisorba hybrida* (L.) Nordborg  
(Quercion fag.)  
*Scilla hispanica* Miller (Quercion fag.)  
*Securinega tinctoria* (L.) Rothm.  
(Securineg.)  
*Smilax aspera* L. (Quercetea)  
*Tetraclis articulata* (Vahl) Masters  
(Peripl.)  
*Teucrium chamaedrys* L. subsp. *pinnatifidum* (Sennen) Rech. fil. (Coccif.)  
*Teucrium flavum* L. (Ceraton.)  
*Urtica tinus* L. (Quercetalia)  
*Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench  
(Quercetalia)  
*Viola dehnhardtii* Ten. (Quercion il.)  
*Viola rupestris* F. W. Schmidt (Coccif.)  
*Withania frutescens* (L.) Pauquy (Peripl.)  
*Zizyphus lotus* (L.) Lam. (Peripl.)

## 9. APÉNDICE

En este capítulo además de designar los neosíntipos de las asociaciones *Paeonio-Quercetum rotundifoliae* y *Junipero-Quercetum rotundifoliae*, comentamos algunas comunidades propias del noroeste peninsular.

Para la asociación *Paeonio-Quercetum rotundifoliae*, que se publicó en forma de una lista sintética de 14 inventarios (RIVAS-MARTÍNEZ, 1964, pg. 396), es necesario elegir el tipo sintaxonómico. De entre los inventarios compendiados entonces elegimos el n.º 9 como *neosyntypus*, que corresponde a un encinar de la Sierra de Alhama de Granada, cerca del balneario, alt. 850 m, exp. O, cob. E<sub>1</sub> 90 %, E<sub>2</sub> 40 %, E<sub>3</sub> 40 %, área 100 m<sup>2</sup>: 5.4 *Quercus rotundifolia*, 2.2 *Rubia peregrina*, 1.2 *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, 1.2 *Paeonia broteroi*, 1.1 *Carex halleriana*, 1.1 *Daphne gnidium*, 1.1 *Sarothamnus reverchonii*, +.2 *Jasminum fruticans*, +.2 *Paeonia coriacea*, +.2 *Rosa pouzinii*, +.2 *Silene nutans*, + *Asparagus acutifolius*, + *Clematis flammula*, + *Geranium purpureum*, + *Lathyrus latifolius*, + *Ruscus aculeatus*. Dentro de esta asociación pueden reconocerse además de la subasociación típica, la subasoc. *helleboro-aceretosum monspessulani* de matiz montano húmedo, y la subasoc. *quercetosum fagineae* propia de umbrías y barrancos húmedos. Todavía parece que se puede diferenciar, en los suelos profundos y enclaves de clima templado, la subasociación *quercetosum mariani*.

La asociación *Junipero-Quercetum rotundifoliae*, se publicó también en forma de lista sintética (RIVAS-MARTÍNEZ, 1964, pg. 395), por lo que es necesario elegir el tipo sintaxonómico. De entre los inventarios publicados entonces designamos como *neosyntypus* el n.º 4, que corresponde a la Sierra del Hoyo de Manzanares, alt. 940 m, exp. O, cob. E<sub>1</sub> 95 %, E<sub>2</sub> 60 %, E<sub>3</sub> 40 %, área 50 m<sup>2</sup>: 5.5 *Quercus rotundifolia*, 2.2 *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, 2.2 *Rubia peregrina*, 1.2 *Carex distachya*, 1.2 *Paeonia broteroi*, 1.1 *Asparagus acutifolius*, 1.1 *Cardamine hirsuta*, 1.1 *Ruscus aculeatus*, +.2 *Dactylis hispanica*, +.2 *Daphne gnidium*, +.2 *Phillyrea angustifolia*, + *Bryonia dioica*, + *Cistus ladaniferus*, + *Doronicum plantagineum*, + *Geranium purpureum*, + *Lonicera etrusca*. Dentro de esta asociación pueden reconocerse además de la subasociación típica, la subasoc. *quercetosum suberis* propia de suelos profundos y frescos, y la subasoc. *quercetosum fagineae* propia de ciertas umbrías de carácter montano.

TABLA 7

Datos comparativos entre el *Quercus-Lentiscetum* y el *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*

	1	2	3	4	5	6	7	8
Diferenciales del <i>Quercus-Lentiscetum</i> frente al <i>Chamaeropo-Rhamnetum lictoidis</i> :								
<i>Smilax aspera</i> ...	IV	IV	III	IV	.	I	II	.
<i>Ceratonia siliqua</i> ...	V	IV	III	III	.	I	II	.
<i>Asparagus acutifolius</i> ...	IV	IV	IV	IV	.	II	.	.
<i>Ampelodesma mauritanicum</i> ...	V	III	I	II	.	.	.	.
<i>Clematis flammula</i> ...	V	II	I	II	.	.	.	.
<i>Euphorbia characias</i> ...	III	III	I	I	.	.	.	.
<i>Myrtus communis</i> ...	II	I	I	.	.	.	.	.

Diferenciales del *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis* frente al *Quercus-Lentiscetum*:

<i>Asparagus stipularis</i> ...	.	.	III	.	.	.	II	V
<i>Ephedra fragilis</i> ...	.	.	.	.	.	.	IV	IV
<i>Asparagus albus</i> ...	.	.	.	.	I	II	III	II
<i>Osyris quadripartita</i> ...	.	.	.	.	.	II	III	II
<i>Coronilla juncea</i> ...	.	.	.	.	.	.	IV	II

Características del orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*:

<i>Rhamnus lycioides</i> ...	V	III	V	V	V	V	V	V
<i>Chamaerops humilis</i> ...	V	V	V	IV	IV	IV	III	III
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	IV	IV	IV	IV	II	IV	V	II
<i>Pistacia lentiscus</i> ...	V	IV	V	V	I	III	II	II
<i>Quercus coccifera</i> ...	V	III	V	V	I	IV	I	I
<i>Rhamnus alaternus</i> ...	.	II	IV	III	.	II	IV	II
<i>Lonicera implexa</i> ...	I	I	II	II	.	III	.	II
<i>Daphne gnidium</i> ...	I	.	I	II	.	IV	.	.
<i>Juniperus phoenicea</i> ...	I	I	I	II	.	IV	.	II
<i>Phillyrea angustifolia</i> ...	I	.	I	II	.	.	.	.

Características de la clase *Quercetea ilicis*:

<i>Rubia perigrina</i> ...	V	V	IV	V	II	III	I	II
<i>Juniperus oxycedrus</i> ...	IV	I	IV	III	.	III	.	I
<i>Phillyrea media</i> ...	II	I	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>pinnatifidum</i> ...	.	I	II	.	.	.	.	.
<i>Quercus rotundifolia</i> ...	.	.	I	.	.	II	.	.

Compañeras:

<i>Brachypodium ramosum</i> ...	V	IV	V	IV	V	.	IV	IV
<i>Pinus halepensis</i> ...	III	.	.	I	.	III	.	.
<i>Carex halleriana</i> ...	III	I	.	I	.	.	.	.
<i>Ballota hirsuta</i> ...	.	.	.	.	IV	.	.	II
<i>Lavatera maritima</i> ...	.	.	.	.	.	.	IV	.

Procedencia:

- |                           |   |         |                           |   |         |
|---------------------------|---|---------|---------------------------|---|---------|
| 1. A. & O. Bolós          | — | 7 inv.  | 5. O. Bolós 1967          | — | 16 inv. |
| 2. O. Bolós 1962          | — | 7 inv.  | 6. Esteve 1972            | — | 10 inv. |
| 3. O. Bolós 1967          | — | 26 inv. | 7. Freitag 1971, tb. 5    | — | 6 inv.  |
| 4. Rivas-Martínez (inéd.) | — | 10 inv. | 8. Rivas-Martínez (inéd.) | — | 8 inv.  |

Los encinares de *Quercus ilex* L. del río Cruzul cerca de Becerreá, que fueron estudiados por BELLOT (1951) y considerados como una subasociación especial con *Genista falcata* y *Anthyllis vulneraria* var. *flaviflora* del *Quercetum ilicis mediterraneo-montanum*, han sido reunidos por BRAUN-BLANQUET (1967) en una asociación especial (*Genisto-Quercetum ilicis*). Pensamos, por nuestra parte, que se trata de encinares relictos de carácter montano, relacionados con el *Quercenion ilicis* y más estrictamente con la asociación *Lauro-Quercetum ilicis*, de la que serían una subasociación especial (*genistetosum falcatae* (Bellot 1951) *comb. nova, lectosyntypus, l. c.*, pg. 36 s., inv. n.º 1) diferenciada por la gran abundancia de los elementos de los *Quercu-Fagetea s. a.* Esta comunidad representaría el límite occidental conocido del *Quercenion ilicis*. Los encinares de *Quercus rotundifolia* Lam. del Bierzo y de otras localidades continentales gallegas, dados a conocer algunos de ellos por BELLOT (1967, pg. 258, tb. 22, invs. 1 al 8), y clasificados como pertenecientes a la subalianza *Quercion rotundifolia* en su variante silicícola, opinamos que efectivamente son muy diferentes de los del río Cruzul y están relacionados con los castellanos silicícolas pertenecientes a la asociación *Junipero-Quercetum rotundifoliae* (*Quercion fagineo-suberis*).

Respecto a los alcornoques gallegos, estudiados primeramente por BELLOT y CASASECA (1953, pg. 492) y más tarde por BELLOT (1966) y adjudicados a un «*Quercetum suberis ulicetosum*», parecen ser asimilables al *Sanguisorbo-Quercetum suberis* (*Quercion fagineo-suberis*). Podría pensarse tal vez en la posibilidad de reunir los alcornoques gallegos en una asociación especial, relictos y temerosa de las heladas continentales (*Lauro-Quercetum suberis*). Sin rechazar tal posibilidad, pero teniendo en cuenta los alcornoques portugueses septentrionales y todo el conjunto peninsular parece de momento más razonable tratarlos como subasociaciones especiales (*lauretosum, phillyreetosum*, etc.) dentro de la gran asociación *Sanguisorbo-Quercetum suberis*.

La asociación propuesta por P. SILVA (1970, tb. 9) como *Genisto (histicis)-Quercetum rotundifoliae*, propia sobre todo de las áreas de rocas ultrabásicas del nordeste trasmontano portugués, es tan pobre en elementos de los *Quercetea ilicis* que difícilmente puede independizarse del resto de las asociaciones de la alianza *Quercion fagineo-suberis*. Por tal motivo, teniendo en cuenta sus etapas de sustitución y la continentalidad acusada de las localidades estudiadas, parece razonable proponer su asimilación bien a la asociación continental *Junipero-Quer-*



*cetum rotundifoliae*, o bien a una variante xerófila del *Sanguisorbo-Quercetum suberis*.

10. CLAVE FLORÍSTICA Y ECOLÓGICA PARA DETERMINAR LOS SINTÁXONES DE LA CLASE *Quercetea ilicis* EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Para facilitar el reconocimiento y determinación de las comunidades (sintáxones) de la clase *Quercetea ilicis* hemos confeccionado las claves que se exponen a continuación. Como tratamos sólo de orientar, las claves tienen que ser necesariamente sencillas y, por lo tanto, en ciertos casos arbitrarias o ambiguas. En ensayos de esta naturaleza pueden emplearse muchas más especies, pero en esta ocasión se ha preferido antes de nada la concisión y la claridad.

1. Bosques de *Quercus ilex*, *Q. rotundifolia*, *Q. suber*, *Q. faginea*, etc. ... .. **Quercetalia ilicis** (2)
1. Matorrales de *Quercus coccifera*, *Rhamnus oleoides*, *Rh. alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Chamaerops*, *Myrtus*, etc. ... .. **Pistacio-Rhamnetalia alaterni** (10)
2. Encinares (*Quercus ilex*) o alcornocales cantábricos, aragoneses, catalanes y levantinos, o encinares (*Q. rotundifolia*) de la meseta sobre suelos calizos, sin *Paeonia broteroi* ... .. **Quercion ilicis** (3)
- 2 Encinares (*Q. rotundifolia*), alcornocales y quejigares del mediodía y occidente peninsular, o encinares de la meseta sobre suelos silíceos, con *Paeonia broteroi* ... .. **Quercion fagineo-suberis** (6)
3. Con *Quercus rotundifolia* y sin *Phillyrea latifolia* ... .. **Quercetum rotundifoliae** (4)
3. Con *Quercus ilex* y *Phillyrea latifolia* ... .. (4)
- 4 Con *Lonicera implexa*, *Pistacia lentiscus*, *Buxus sempervirens* o *Viola dehnhardtii*, y sin *Cornus sanguinea* ... .. (5)
4. Sin las anteriores y con *Cornus sanguinea* ... .. **Lauro-Quercetum ilicis** (*Xeroquercetum cantabricum*)
5. Con *Smilax aspera* ... .. **Viburno-Quercetum ilicis** (*Quercetum galloprovinciale*)
5. Sin *Smilax aspera* y con *Luzula forsteri* o *Fragaria vesca* ... .. **Asplenio-Quercetum ilicis** (*Quercetum mediterraneo-montanum*)
6. Con *Juniperus oxycedrus* y sin *Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia*, *Viburnum tinus* o *Pyrus bourgaeana*, etc. ... .. **Junipero-Quercetum rotundifoliae**

6. Sin *Juniperus oxycedrus* y con *Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia*, *Viburnum tinus*, o *Pyrus bourgaeana*, etc. ... .. (7)
7. Con *Quercus canariensis* y *Ruscus hypophyllus* .. .. . **Rusco-Quercetum canariensis**
7. Sin las anteriores ... .. (8)
8. Con *Paeonia coriacea*, *Festuca triflora*, o *Sarothamus reverchonii* ... .. . **Paeonio-Quercetum rotundifoliae**
8. Sin las anteriores ... .. (9)
9. Bosques de *Quercus faginea* subsp. *broterii*, sin *Quercus suber* (generalmente sobre terra rossa) ... .. . **Arisaro Quercetum broterii**
9. Sin los caracteres anteriores ... .. . **Sanguisorbo-Quercetum suberis**
10. Con *Securinega tinctoria* ... .. . **Pyro-Securinegetum tinctoriae**
10. Sin la anterior ... .. (11)
11. Con *Rhamnus oleoides*, *Asparagus albus*, *Juniperus phoenicea* subsp. *lycia*, o *Juniperus macrocarpa* ... .. (12)
11. Sin las anteriores .. .. (20)
12. Con *Juniperus phoenicea* subsp. *lycia* y sin *Asparagus albus* ... .. . **Juniperion lyciae** (13)
12. Con *Asparagus albus* o *Calicotome villosa* ... .. (14)
13. Con *Rhamnus oleoides* ... .. . **Rhamno-Juniperetum lyciae**
13. *Rhamnus oleoides* ausente del territorio ... .. . **Juniperetum lyciae** y **Asparago Juniperetum macrocarpae**
14. Con *Calicotome villosa* ... .. . **Asparago-Calicotometum villosae**
14. Sin la anterior ... .. (15)
15. Con *Rhamnus lycioides* ... .. . **Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis**
15. Sin la anterior ... .. (16)
16. Con *Antirrhinum linkianum* o *Centaurea sempervirens* ... .. . **Melico-Cocciferetum**
16. Sin las anteriores ... .. (17)
17. Con *Cneorum tricoccum* o *Buxus balearica* ... .. . **Cneoro-Buxetum balearicae**
17. Sin las anteriores ... .. (18)
18. Con *Zizyphus lotus* o *Periploca laevigata*... .. (19)
18. Sin las anteriores ... .. **Asparago-Rhamnetum oleoidis**

19. Con *Zizyphus lotus* ... .. **Zizyphetum loti**  
 19. Sin la anterior ... .. **Mayteno-Periplocetum angustifoliae**
20. Con *Buxus sempervirens* ... .. (21)  
 20. Sin *Buxus sempervirens* ... .. (24)
21. Con *Ruscus hypophyllus* ... .. **Buxo-Ruscetum hypophylli**  
 21. Sin la anterior ... .. (22)
22. Con *Cytisus sessilifolius* ... .. **Cytiso-Bupleuretum fruticosi**  
 22. Sin la anterior ... .. (23)
23. Con *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* ... ..  
 ... .. **Buxo-Juniperetum phoeniceae**  
 23. Sin la anterior y con *Jasminum fruticans* ... ..  
 ... .. **Jasmino-Buxetum sempervirentis**
24. Sin *Quercus coccifera* y con *Erica arborea* ... .. **Phillyreo-Arbutetum**  
 24. Con *Quercus coccifera* ... .. (25)
25. Con *Myrtus communis* o *Calicotome spinosa* ... .. (26)  
 25. Sin las anteriores ... .. (27)
26. Con *Calicotome spinosa* ... .. **Calicotomo-Myrtetum**  
 26. Sin *Calicotome spinosa* y con *Cneorum tricoccum* ... ..  
 ... .. **Myrto-Lentiscetum**
27. Con *Teucrium flavum* e *Hippocrepis valentina* ... ..  
 ... .. **Teucurio-Hippocrepidetum valentinae**  
 27. Sin las anteriores ... .. (28)
28. Con *Osyris alba* y *Rubus ulmifolius* ... .. **Clematidi-Oxyretum albae**  
 28. Sin las anteriores ... .. (29)
29. Con *Smilax aspera* y *Chamaerops* ... .. **Quercu-Lentiscetum**  
 29. Sin las anteriores ... .. (30)
30. Con *Rhamnus lycioides* y *Ephedra major* ... .. **Rhamno-Cocciferetum**  
 30. Sin las anteriores ... .. **Quercetum cocciferae**

## 11. RESUMEN

Se ha realizado un estudio sintético y global de la vegetación de la clase *Quercetea ilicis* en España y Portugal. Se han admitido dentro de esta clase treinta asociaciones que se reparten en seis alianzas y dos

órdenes, de los que cuatro asociaciones, dos alianzas y un orden se dan a conocer por primera vez. Se considera que además de las comunidades arboladas creadoras de un microclima sombrío reunidas en un orden particular (*Quercetalia ilicis*), se debe admitir otro orden (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni*) de carácter arbustivo, más xerófilo y heliófilo. Por último, se presenta de una manera esquemática en pequeños mapas la distribución de los territorios y dominios climáticos.

#### S U M M A R Y

A complete integral study of the vegetation types included in the *Quercetea ilicis* class in Spain and Portugal has been carried out. Into this class, thirty associations have been accepted, comprised in six alliances of two orders. Four associations, two alliances and one order of these are proposed for the first time. Apart from the forest communities originating a shady microclimate, included in a single order (*Quercetalia ilicis*), a second order is proposed (*Pistacio-Rhamnetalia alaterni*) to encompass the shrubby, xerophilic and heliophilic communities. Also, the distribution of the climatic domains and territories is schematically presented, in several small maps.

#### 12. BIBLIOGRAFÍA

- Barbero, M. & Loisel, R. — 1969 — Essai de mise au jour de la systématique phytosociologique dans le Sud-Est de la France et le Nord-Ouest de l'Italie-Annal. Fac. Sciences Marseille, 42: 87-95, Marseille.
- Bellot, F. — 1945 — La asociación de *Quercus suber* L. en el Quercion ilicis de la Mariánica y Oretana — Bol. Soc. Broteriana 2.ª sér., 19: 539-558.
- Bellot, F. — 1951 — Notas sobre la Durilignosa en Galicia — Trab. Jard. Bot. Santiago, 4, Santiago de Compostela.
- Bellot, F. — 1966 — La vegetación de Galicia — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 24: 1-306, Madrid.
- Bellot, F. & Casaseca, B. — 1953 — El Quercetum suberis en el límite Noroccidental de su área — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 11 (1): 479-501, Madrid.
- Bolós, O. — 1954 — Essai sur la distribution géographique des climax dans la Catalogne — Vegetatio, 5-6: 45-49.
- Bolós, O. — 1956 — Algunos datos sobre la vegetación del Montgó — Publ. Univ. Barcelona, Vol. hom. Dr. Pradillo Vaquer. 191-197, Barcelona.
- Bolós, O. — 1957 — De vegetatione valentina, I — Collect. Bot., 5 (2): 523-596, Barcelona.
- Bolós, O. — 1958 — Grupos corológicos de la flora balear — Pub. Inst. Biol. Apl., 27: 49-71, Barcelona.
- Bolós, O. — 1962 — El paisaje vegetal barcelonés — Cátedra ciudad de Barcelona, Fac. Filosofía y Letras, Univ. Barcelona.

- Bolós, O. — 1963 — Botánica y Geografía — Mem. R. Acad. Ciencias y Artes de Barcelona, 34: 443-480, Barcelona.
- Bolós, O. — 1965 — Étude comparative entre la végétation méditerranéo-montagnarde de Majorque et celle du Midi valencien — Rap. et Procès-verb. des réunions de la C. I. E. S. M. M., 18 (2): 483-488, Mónaco.
- Bolós, O. — 1967 — Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura — Mem. Real Acad. Cienc. y Artes, 38 (1): 3-280, Barcelona.
- Bolós, O. — 1970a — A propos de quelques groupements végétaux observés entre Monaco et Gênes — Vegetatio, 21 (1-3): 49-73.
- Bolós, O. — 1970b — De Monaco a Gênes. Phytotopographie et Phytogeographie — Israel Journal of Botany, 19: 336-347.
- Bolós, O. — 1973 — La vegetación de la Serreta Negra de Fraga — Mem. R. Acad. Ciencias y Artes de Barcelona, 42 (6): 269-313, Barcelona.
- Bolós, A. & O. — 1950 — Vegetación de las comarcas barcelonesas. Barcelona.
- Bolós, O. & Molinier, R. — 1958 — Recherches phytosociologiques dans l'île de Majorque — Collect. Bot., 5: 699-865, Barcelona.
- Bolós, O., R. Molinier & Montserrat, P. — 1970 — Observations Phytosociologiques dans l'île de Minorque — Acta Geobotanica Barcinonensia, 5: 1-150, Barcelona.
- Bolós, O. & Vigo, J. — 1972 — Contribution a la géobotanique de l'île de Majorque — Rapp. Comm. int. Mer. Médit., 21 (3): 81-82.
- Braun-Blanquet, J. — 1931 — Aperçu des groupements végétaux du Bas-Languedoc — Commun. Stat. Int. Geobot. Med. et Alpine (SIGMA), 9, Montpellier.
- Braun-Blanquet, J. — 1936 — La Chênaie d'Yeuse méditerranéenne (*Quercion ilicis*) — Mem. Soc. d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes, 5: 3-147. SIGMA comm. no 45.
- Braun-Blanquet, J. — 1947 — Les groupements végétaux superieurs de la France — en Braun-Blanquet, L. Emberger & R. Molinier, Instructions pour l'établissement de la Carte des Groupements Végétaux, C. N. R. S.
- Braun-Blanquet, J. — 1967 — Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit ausbricken auf das weitere Ibero-Atlanticum — Vegetatio 14: 1-126, Den Haag.
- Braun-Blanquet, J. & Bolós, O. — 1950 — Aperçu des groupements végétaux des montagnes tarragonaises (comm. SIGMA 106) — Collect. Botanica, 2: 303-342, Barcelona.
- Braun-Blanquet, J. & Bolós, O. — 1954 — Datos sobre las comunidades terofíticas de las llanuras del Ebro medio — Collect. Bot. 4: 235-242, Barcelona.
- Braun-Blanquet, J. & Bolós, O. — 1957 — Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme — Anal. Estac. Exper. Aula Dei, 5 (1-4): 1-266, Zaragoza.
- Braun-Blanquet, J. & col. — 1935, 1936 — L'Excursion de la Sigma en Catalogne (Pâques 1934) — Cavanillesia 7: 89-110 y 153-167, Barcelona.
- Braun-Blanquet, J. & col. Roussine, N. & Nègre, R. — 1952 — Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne — Centre Nat. Recherche Sc., Service de la Carte des Groupements Végétaux, Montpellier.
- Braun-Blanquet, J. & Maire, R. — 1924 — Etudes sur la végétation et la flore marocaines — Mem. Soc. Sc. Nat. Maroc, 7.

- Costa, M. — 1974 — Estudio fitosociológico de los matorrales de la provincia de Madrid — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 31 (1): 225-315, Madrid.
- Duchaufour, Ph. — 1965 — Précis de Pédologie — Masson & Cie, Paris.
- Esteve, F. — 1953 — Descripción de las comunidades con *Gymnosporia europaea* y *Periploca laevigata* en el semiárido de la costa de Murcia — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 12 (2): 265-292, Madrid.
- Esteve, F. — 1973 — Vegetación y Flora de las Regiones Central y Meridional de la Provincia de Murcia — Centro de Edaf. y Biol. Apl. del Segura, Murcia.
- Freitag, H. — 1971 — Die natürliche Vegetation des südostspanischen Trockengebietes — Bot. Jb., 91 (2-3): 147-308, Stuttgart.
- Galiano, F. E. — 1960 — El área del Oleo — *Ceratonion* en Andalucía — Melhoramento, 13: 71-78, Elvas.
- Guinochet, M. & Drouineau, G. — 1944 — Notes sur la végétation et le sol aux environs d'Antibes (Alpes-Maritimes) — Rec. Trav. Inst. Bot. Montpellier, 1: 22-40.
- Lapraz, G. — 1962 — Recherches phytosociologiques en Catalogne — Collect. Bot., VI: 49-171, Barcelona.
- Lapraz, G. — 1966 — Carte phytosociologique du masif de Montserrat — Acta Geobotanica Barcinonensia, 2: 5-16, Barcelona.
- Lavagne, A. & Moutte, P. — 1974 — Feuille de Saint-Tropez — Q. 23-au 1/100.000 — Bull. Carte Végétation de la Provence et des Alpes du Sud, 1: 3-43, Marseille.
- Meusel, H., Jäger, E. & Weinert, E. — 1965 — Vergleichende chorologie der Zentral-europäischen Flora — Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Molinier, R. — 1954 — Les climax côtiers de la Méditerranée occidentale — Végétation, 4 (5): 284-308.
- Molinier, R. & Molimer, R. — 1955 — Observations sur la végétation littorale de l'Italia occidentale et de la Sicile — Arch. Bot., 31: 1-35.
- Montserrat, P. — Vegetación de la cuenca del Ebro — P. Centr. pir. Biol. Exp., 1 (5), con 22 páginas y mapa a 1:1.000.000, Jaca.
- Pinto da Silva, A. R. — 1970 — A Flora e a vegetação das áreas ultrabásicas do nordeste Transmontano — Agron. Lusitana, 30 (3-4): 175-261, Lisboa.
- Rigual, A. — 1972 — Flora y vegetación de la provincia de Alicante — Instituto de Estudios Alicantinos, 1-403, Alicante.
- Rivas Goday, S. — 1951 — Preclimax y postclimax de origen edáfico — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 10, Madrid.
- Rivas Goday, S. — 1953 — Essai sur les Climax dans la Péninsule Ibérique — Proceedings of the Seventh Intern. Bot. Congress Stockholm. 1950, Upsala.
- Rivas Goday, S. — 1955 — Übersicht über die Vegetationsgürtel der Iberischen Halbinsel Kennzeichnende Arten und Gesellschaften — Geob. Inst. Rübel, 31 (1): 32-69, Zurich.
- Rivas Goday, S. — 1964 — Vegetación y flórua de la cuenca extremeña del Guadiana — Publ. Excma. Diputación Prov. Badajoz, Madrid.
- Rivas Goday, S. & col. — 1959 — Contribución al estudio de la *Quercetea ilicis* hispánica — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 285-406, Madrid.
- Rivas Goday, S. & Borja, J. — 1961 — Estudio de la vegetación y flórua del macizo de Gúdar y Javalambre — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 19: 1-550, Madrid.
- Rivas Goday, S., Galiano, E. F. & Rivas-Martínez, S. — 1962 — Estudio agrobiológico

- de la provincia de Cádiz, 3, Vegetación natural y mapa — Publ. Excm. Dip. de Cádiz, 215-257, Cádiz.
- Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. — 1969 — Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase Onodido-Rosmarinetea Br.-Bl., 1947 — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 25: 5-201, Madrid.
- 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. — 1964 — Esquema de la vegetación potencial y su correspondencia con los suelos en la España peninsular — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 22: 341-405, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. — 1969 — Vegetatio Hispaniae, Notula 1 — Publ. Inst. Biol. Apl., 46: 5-34, Barcelona.
- Rivas-Martínez, S. — 1971 — Apuntes sobre la sintaxonomía del orden Quercetalia pubescentis en España — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 29: 123-128, Madrid.
- 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.
- Rivas-Martínez, S. — 1973 — Avance sobre una síntesis corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 30: 69-87, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. & Losa Quintana, J. M. — 1969 — Comportement sociologique des champignons des dunes littorales du fleuve Llobregat (Barcelona) — Bull. Soc. Myc. France, 85 (2): 235-244, París.
- Sáenz de Rivas, C. — 1968 — Estudios sobre el Quercus ilex L. y Quercus rotundifolia Lamk. — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 25: 243-262, Madrid.
- Sappa, F. — 1956 — Sulla posizione del Quercetum lusitanicae nella vegetazione forestale Spagnola — Veröff. Geobot. Inst. Rübél, 31: 164-176, Zürich.
- Sappa, F. & Rivas Goday, S. — 1954 — Contributo all'interpretazione della vegetazione dei Monegros (Spagna-Aragona) — Allionia, 1: 1-32, Torino.
- Schmid, E. — 1956 — Die Vegetationsgürtel der Iberisch-Berberischen Gebirge — Veröff. Geobot. Inst. Rübél, 31: 124-163, Zürich.
- Tüxen, R. & colab Oberdorfer, E. — 1958 — Eurosibirische Phanerogamengesellschaften Spaniens — Veröff. Geobot. Inst. Rübél, 32: 1-328, Zürich.
- Vigo, J. — 1968 — La Vegetació del massis de Penyalosa — Inst. Estud. Catal. (Ci.), 37: 1-246, Barcelona.
- Vives, J. — 1964 — Vegetación de la alta cuenca del Cardener. Estudio florístico y fitocenológico comarcal — Acta Geobot. Barcinon, 1: 5-218, Barcelona.
- Zeller, W. — 1958 — Etude phytosociologique du chêne-liège en Catalogne — Pirineos, 47-50: 1-194, Jaca.

(Recibido el 25 de mayo de 1974)

Sección de Taxonomía y Fitosociología  
 Instituto Botánico Cavanilles  
 C. S. I. C.

Departamento de Botánica  
 Facultad de Biología  
 Universidad Complutense