

Los robledales mesofíticos navarro-alaveses (*Crataego laevigatae-Quercetum roboris*)

Salvador Rivas-Martínez & Javier Loidi (*)

Resumen: Rivas Martínez, S. & Loidi, J. *Los robledales mesofíticos navarro-alaveses (Crataego laevigatae-Quercetum roboris)*. *Lazaroa*, 10: 81-88 (1987). [Publicado en 1988].

Se estudian y describen los robledales mesofíticos montanos de ombroclima húmedo existentes en Alava y Navarra al sur de la divisoria de aguas mediterráneo-cantábrica. Para independizarlos se propone una nueva asociación: *Crataego laevigatae-Quercetum roboris* (Carpinión).

Abstract: Rivas Martínez, S. & Loidi, J. *The mesophytic oak forests of Alava and Navarra (Crataego laevigatae-Quercetum roboris)*. *Lazaroa*, 10: 81-88 (1987). [Date of publication 1988].

The mesophytic montane oak forests of Alava and Navarra (Spain) are described and studied. A new association *Crataego laevigatae-Quercetum roboris* (Carpinión) is proposed to compile them.

INTRODUCCION

El estudio fitosociológico de los bosques mesofíticos montanos de *Quercus robur* existentes en las llanuras y fondos de valle de las comarcas navarro-alavesas, ubicados en los piedemontes de las montañas que limitan las vertientes cantábrica y mediterránea nos ha llevado a considerar una nueva asociación: *Crataego laevigatae-Quercetum roboris*. La necesidad de este nuevo sintaxon, geovicario del *Polysticho-Fraxinetum excelsioris* (cantábrico) y *Brachypodio-Fraxinetum excelsioris* (pirenaico), se halla justificada por su composición florística, etapas de sustitución propias y condiciones ecológicas peculiares en las que se desarrolla.

SINCOROLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA

El área de distribución del *Crataego laevigatae-Quercetum roboris* no sobrepasa los límites del subsector Euskaldún oriental (sector Cántabro-Euskaldún, provincia Cántabro-Atlántica, super-provincia Atlántica, región Eurosiberiana: RIVAS-MARTÍNEZ & al. 1984); es decir, existe únicamente en la vertiente meridional de las montañas divisorias de las cuencas mediterráneo-cantábricas,

* Cátedra de Botánica. Facultad de Farmacia, Universidad Complutense. 28040 Madrid.

lo que significa su ausencia de las provincias administrativas de Vizcaya y Guipúzcoa.

En Alava y Navarra estos robledales mesofíticos son comunes sobre todo en la franja comprendida entre la divisoria de aguas y la cadena de los Montes de Vitoria, Urbasa y Andía. Su extremo occidental parece ser la comarca de Izarra en Alava y el oriental la zona de Ulzama en Navarra (ver mapa 1).

BIOCLIMATOLOGÍA

Los robledales mesofíticos montanos del *Crataego-Quercetum roboris* se desarrollan en un ombroclima de tipo húmedo, es decir, entre 1.000 y 1.600 mm (RIVAS-MARTÍNEZ, 1984). Asimismo, hay que destacar que el índice de mediterraneidad (Im 3) se mantiene por debajo de 2,5, así como el que, por su peculiar topografía y textura de los suelos, existe un balance hídrico muy favorable en verano. Su óptimo se halla en los horizontes submontano y mesomontano de tendencia continental (subcantábrica o castellano-cantábrica).

SINECOLOGÍA Y SINESTRUCTURA

Los robledales mesofíticos (*Crataego-Quercetum roboris*) se asientan sobre suelos frescos de las llanadas y ocupan una buena parte de los fondos de los amplios valles que forman los ríos Ulzama, Araquil, alto Zadorra, etc. En tales situaciones pueden darse ocasionalmente fenómenos de hidromorfía. Se trata de suelos con poca pendiente, de textura franca, con abundancia de elementos finos y sales minerales, por lo que constituyen buenos terrenos agrícolas aprovechados para tal fin por el hombre. Se ponen en contacto con hayedos y robledales oligótrofos, bosques propios de suelos no sometidos a encharcamiento y que dominan las laderas circundantes a estos valles (*Saxifrago hirsutae-Fagetum*, *Tamo-Quercetum roboris*, *Melampyro-Quercetum pyrenaicae*, etc.).

En las áreas en las que la precipitación desciende por debajo de los 1.000 mm (ombroclima subhúmedo) los árboles que pasan a dominar en los bosques eútrofos cántabro-euskaldunes son *Q. faginea*, *Q. pubescens*, sus híbridos o híbridos entre éstos y *Q. robur*. En cualquier caso la vegetación cambia acusadamente y los bosques de *Crataego laevigatae-Quercetum roboris* tienden a desaparecer. Desde el punto de vista estructural hay que señalar que se trata de un bosque en el que la cubierta arbórea está constituida mayoritariamente por *Q. robur* con el que convive, sobre todo hacia occidente, *Q. x coutinhoi* (*Q. robur x faginea*). Otras especies arbóreas pueden presentarse pero se trata en casi todos los casos de un robledal de gran talla.

Debido a la riqueza del suelo sobre el que se desarrolla, el *Crataego-Quercetum roboris* posee unos estratos arbustivo y herbáceo densos, con gran variedad de especies. Los fanerófitos lianoides, especialmente la hiedra, constituyen igualmente un importante elemento estructural de estos bosques.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ANÁLISIS FITOSOCIOLÓGICO

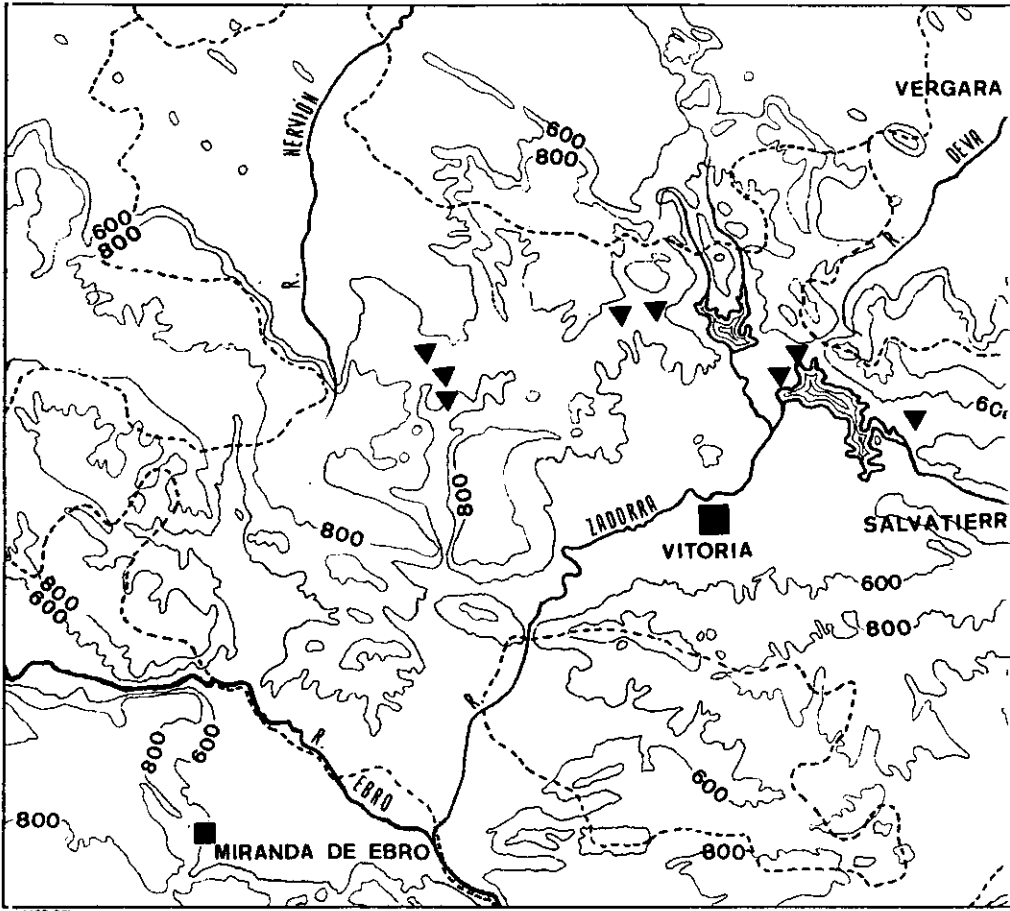
En la tabla 1 hemos reunido 15 inventarios de esta asociación en la que puede observarse una notable riqueza y homogeneidad florísticas (holótipo inventario núm. 9).

La presencia casi constante de táxones como *Pulmonaria longifolia* y *Rosa arvensis* junto con la aparición esporádica, de *Potentilla sterilis*, *Ulmus glabra*, *Prunus avium* y *Veronica montana* permite la inclusión de estos bosques en la alianza *Carpinion*. Es asimismo notable la existencia de una nutrida representación de especies del orden *Fagetalia*, así como una no despreciable presencia de nanofanerófitos y lianas de los *Prunetalia*, que forman un intrincado estrato arbustivo. De entre éstas últimas, cabe destacar por su constancia *Crataegus laevigata*, taxon de carácter centroeuropeo y subatlántico que penetra en la Península Ibérica sólo en estas comarcas y que forma parte además de la vegetación de orla espinosa de estos mismos bosques (*Rhamno catharticae-Crataegetum laevigatae* Arnáiz & Loidi 1983). La presencia de éste permite separar florísticamente estos robledales mesofíticos del resto de los hasta ahora conocidos de la alianza *Carpinion*, tanto en el cantábrico como en el resto de la región eurosiberiana española.

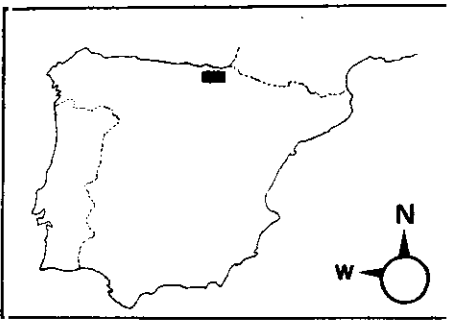
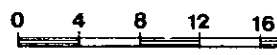
Los inventarios de la alianza *Carpinion* publicados hasta el momento de la cornisa cantábrica (TÜXEN & OBERDORFER 1958, BRAUN-BLANQUET 1967, F. NAVARRO 1974, T. E. DÍAZ 1975, C. NAVARRO 1981, LOIDI 1983 y RIVAS-MARTÍNEZ, LOIDI, CANTÓ, L. G. SANCHO & D. S. MATA 1985) pertenecen en su mayoría al piso colino o montano inferior de la vertiente atlántica, y corresponden todos ellos a la asociación *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*.

En el siguiente esquema sintaxonómico encuadramos las asociaciones y subasociaciones de la alianza *Carpinion* reconocidas hasta el momento en España con su distribución biogeográfica y altitudinal.

- I. QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937.
 - + *Fagetalia* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928.
 - *Carpinion* Issler, 1931 em. Meyer 1937.
 - *Polysticho setiferi-Corylenion*, O. Bolós 1973.
 1. *Isopyro thalictroidi-Quercetum roboris* R.Tx. & Diemont 1936 (Aquitano-landesa, pirenaica septentrional y oriental. Colino, submontano).
 2. *Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsoris* Vigo 1968. (Pirenaica. Mesomontano, altimontano).
 3. *Crataego laevigatae-Quercetum roboris* as. nova. (Euskalduna oriental. Submontano, mesomontano).
 4. *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsoris* (R.Tx. & Oberdorfer 1958) Rivas-Martínez 1979 (Cántabro-euskalduna, Astur-galaica y Orocantábrica. Colino, montano).
 - 4a. *fraxinetosum excelsoris*.
 - 4b. *tilietosum platyphyllae* R.Tx.in R. Tx. & Oberdorfer 1958.



PROYECTO DEL



Crataegus laevigata-*Quercus*

▼ : LOCALIDADES DE LOS INVE:

- SITUACIÓN DEL TERRITORIO

LIMITES

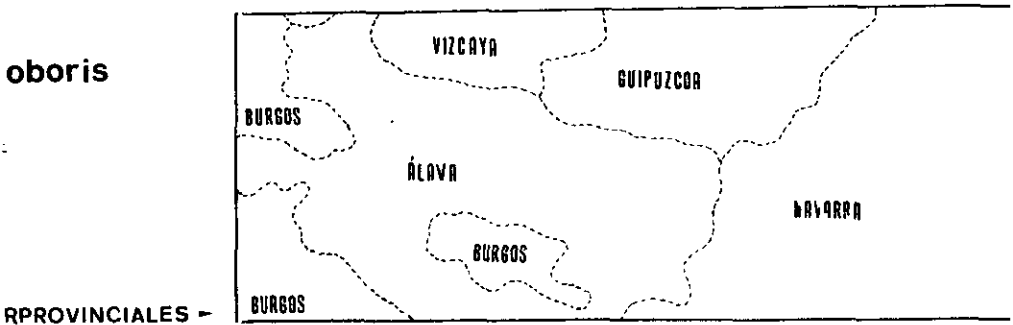
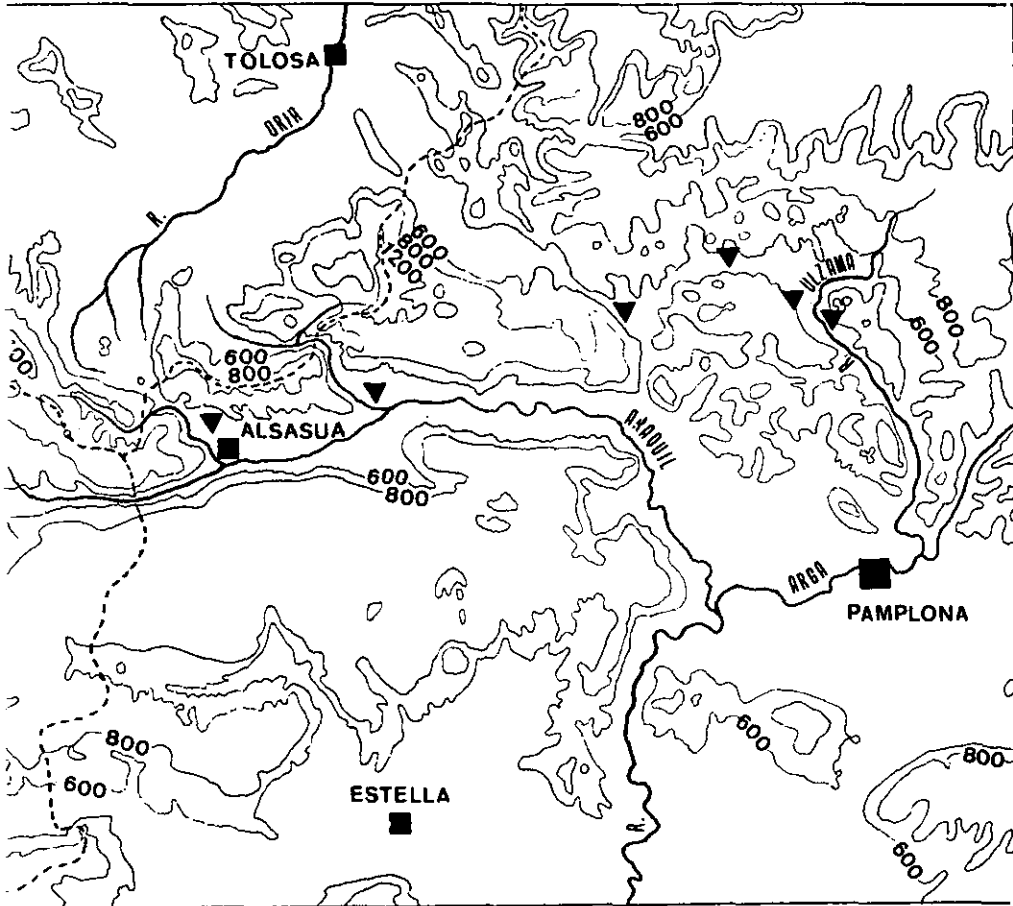


Tabla I
Crataego laevigatae-quercetum roboris as. nova
 (Polysticho setiferi-Corylenion, Carpinion, Fagetalia, Quercu-Fagetea)

Altitud l = 10 m:	53	57	58	55	57	56	58	64	66	60	70	58	70	60	50	
Area m cuadrados:	150	50	100	80	100	100	100	150	200	100	100	200	100	200	100	
Núm. de especie:	34	35	23	24	20	27	28	24	29	22	33	20	28	39	24	
Núm. de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Características de asociación y subalianza y alianza:																
<i>Rosa arvensis</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.3	2.3	2.2	2.2	3.3	1.1	3.3	2.2	3.3	2.2	
<i>Crataegus laevigata</i> (terr.)	2.2	2.2	2.2	3.3	2.2	2.2	1.2	.	+2	.	1.2	1.2	.	+2	2.2	
<i>Pulmonaria longifolia</i>	.	1.1	.	1.1	+2	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	
<i>Potentilla sterilis</i>	.	.	1.1	.	+2	.	.	.	1.2	1.1	.	.	.	.	1.1
Características de orden:																
<i>Corylus avellana</i>	1.2	4.4	.	.	2.3	+2	2.3	3.3	4.4	1.2	2.2	4.4	.	3.3	.	
<i>Viola reichenbachiana</i>	+2	2.2	+2	.	.	.	.	.	+2	.	2.2	.	.	+2	1.1
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	+2	2.2	+2	+2	.	+2	.	+2	.
<i>Carex sylvatica</i>	+2	.	.	.	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Primula veris</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	1.1	.	2.2	.	.	.	.
<i>Helleborus occidentalis</i>	.	.	.	+2	.	.	+2	.	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus ramosus</i>	.	.	.	+2	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+2
Características de clase:																
<i>Quercus robur</i>	5.5	4.4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	5.5	5.5	5.5	5.5	
<i>Crataegus monogyna</i>	2.2	2.2	3.3	2.3	2.3	2.2	1.1	+2	4.4	3.3	1.1	2.3	1.2	.	.	
<i>Hedera helix</i>	1.1	2.2	2.2	3.3	3.3	4.4	3.3	3.4	5.5	2.3	.	3.3	3.3	3.3	3.3	
<i>Cornus sanguinea</i>	2.2	2.2	.	2.2	2.3	3.3	1.1	2.2	.	1.2	2.2	1.1	2.2	1.1	2.2	
<i>Prunus spinosa</i>	.	1.2	2.2	2.2	2.3	2.2	1.2	.	2.3	2.2	2.2	.	1.1	.	1.2	
<i>Acer campestre</i>	+2	2.2	.	3.3	1.2	2.2	3.3	.	.	.	3.3	+2	.	+2	2.2	
<i>Tamus communis</i>	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	.	1.1	.	1.1	1.2	1.1	2.2	.	2.2	
<i>Ilex aquifolium</i>	3.3	.	+2	+2	1.2	.	.	.	1.2	1.1	.	.	1.1	+2	1.1	
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	+2	.	.	.	.	2.2	1.1	+2	1.1	+2	.	2.2	1.2	2.2
<i>Stellaria holostea</i>	+2	.	+2	1.1	.	.	1.1	+2	+2	.	.	.	.	1.1	1.1

<i>Fagus sylvatica</i>	+2	.	.	.	2.2	+2	2.2	+2	.	1.2	2.2	.	.	.	+2
<i>Holcus mollis</i>	1.1	.	.	.	.	.	1.2	2.3	+2	1.2	.	1.2	2.3	+2	.
<i>Lonicera peryclimenum</i>	.	1.1	.	.	.	.	1.2	.	1.1	.	.	2.2	2.2	1.1	1.1
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+2	1.2	2.2	2.2	1.1	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	+2	1.2	+2	.	1.2	1.1	+2	.	.	.	.	.	.	1.1	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	.	.	+2	.	1.2	1.1	1.1	.	.	.	.	+2	1.1
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	1.1	.	1.2	.	.	1.2	2.2	.	.	.	1.2	.	2.2	.
<i>Ranunculus nemorosus</i>	.	1.1	+2	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	.	.	1.1
<i>Sanicula europaea</i>	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	3.3	.
<i>Euonymus europaeus</i>	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	1.2	.	.	+2

Compañeras:

<i>Rubus</i> sp.	.	1.1	3.3	2.2	2.3	3.3	2.2	1.1	3.3	3.4	1.1	2.2	2.3	.	2.3
<i>Pteridium aquilinum</i>	3.3	1.1	2.2	.	1.1	.	.	1.1	+2	.	1.1	2.2	.	+2	.
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	2.2	.	.	2.3	2.2	.	1.2	.	2.2	3.3	3.3	2.2	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	+2	.	.	1.2	.	.	+2	.	1.2	.	.	.	.	+2	+2
<i>Stachys officinalis</i>	.	+2	1.1	.	.	1.1	+2	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	3.3	1.1	.	2.2	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.
<i>Glechoma hederaceum</i>	+2	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	1.2	.	.	+2	.	.	.	+2	.	1.1	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	1.1	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	+2

Además: Características de asociación, subalianza y alianza: *Ulmus glabra* 2.3 y *Veronica montana* +.2 en 2; *Hypericum androsaemum* +.2 en 6; *Prunus avium* +.2 en 13. Características de orden: *Stachys sylvatica* 1.2 en 2 y +.2 en 9; *Lamium galeobdolon* 1.2 en 9 y 1.1 en 14; *Anemone hepatica* 1.2 en 9 y +.2 en 14; *Polygonatum multiflorum* +.2 en 9 y 11; *Circaea lutetiana* +.2 en 3; *Milium effusum* +.2 en 1; *Mercurialis perennis* +.2 en 11. Características de clase: *Poa nemoralis* 1.1 en 1 y 1.2 en 10 y 15; *Brachypodium sylvaticum* 2.2 en 1, 14 y 15; *Clematis vitalba* +.2 en 7 y 1.1 en 8 y 13; *Fragaria vesca* 1.1 en 1 y +.2 en 14; *Rubus ulmifolius* 2.2 en 11 y 1.2 en 14; *Arum italicum* +.2 en 2 y 11; *Rhamnus cathartica* +.2 en 6 y 11; *Teucrium scorodonia* +.2 en 6 y 13; *Rosacantha* 1.2 en 11 y +.2 en 14; *Acer pseudoplatanus* 2.2 en 2 y +.2 en 14; *Oxalis acetosella* 1.1; *Melampyrum pratense* 2.2 y *Sorbus torminalis* +.2 en 1; *Viburnum opulus* +.2 en 5; *Lathyrus montanus* +.2 en 6; *Rosa squarrosa* 1.2 en 13. Compañeras: *Vicia sepium* 1.1 en 1 y 11 y +.2 en 13; *Ranunculus repens* 1.1 en 3 y 1.2 en 7 y 11; *Erica vagans* 2.2 en 3, +.2 en 10 y 1.2 en 12; *Juniperus communis* +.2 en 3, 1.2 en 10 y 1.1 en 13; *Lapsana communis* 1.2 en 1 y +.2 en 6; *Castanea sativa* +.2 en 1 y 2; *Rhamnus frangula* 1.2 en 2 y +.2 en 8; *Galium verum* 1.1 en 3 y +.2 en 14; *Filipendula ulmaria* +.2 en 2 y 1.2 en 4; *Urtica dioica* 1.1 en 4 y +.2 en 14; *Torilis arvensis* 1.1 en 1; *Centaurea debeauxii* 1.1 en 1; *Hypericum pulchrum* +.2 en 1; *Quercus rubra* 1.2 en 2; *Myosotis sylvatica* 2.3 en 2; *Astrantia major* +.2 en 2; *Erica cinerea* +.2 en 3; *Festuca rubra* 1.1 en 3; *Angelica sylvestris* 1.1 en 4; *Poa trivialis* 1.2 en 4; *Holcus lanatus* +.2 en 6; *Carex flacca* +.2 en 6; *Potentilla reptans* 1.2 en 6; *Centaurea nigra* +.2 en 6; *Deschampsia flexuosa* +.2 en 7; *Asphodelus albus* 1.1 en 9; *Bryonia dioica* 1.2 en 12; *Malus sylvestris* 1.2 en 12; *Rosa miracantha* +.2 en 13; *Quercus faginea* 1.1 en 13; *Pentaglottis sempervirens* 1.1 en 14; *Dactylis glomerata* +.2 en 14; *Conopodium majus* 1.1 en 14 y *Lathyrus montanus* +.2 en 14.

Localidades: 1. Alsasua (NA). 2. Lecumberri (NA). 3. Arlabán-Urbina (VI). 4. Elso-Urrizola (NA). 5. Illarregui (NA). 6. Echarri-Aranaz (NA). 7. Izorra (VI). 8. Murua (VI). 9. Beluntza (VI), holotypus. 10. Landa (VI). 11. Opakua (VI). 12. Ozaeta (VI). 13. Murua (VI). 14. Abornikano (VI). 15. Lizaso (NA).

- 4c. *quercetosum ilicis* R.Tx. in R.Tx. & Oberdorfer 1958.
- 4d. *carpinetosum betuli* Rivas-Martínez, Loidi, Cantó, L. G. Sancho & D. S. Mata, 1985.
5. *Pulmonario longifoliae-Fagetum*, Rivas-Martínez, 1968. (Santanderino-vizcaíno. Colino, submontano).

SUCESIÓN

El *Crataego laevigatae-Quercetum roboris* constituye la etapa madura y por tanto cabeza de la serie montana euskalduna oriental mesofítica del roble o *Quercus robur* (*Crataego laevigatae-Querceto roboris-sigmatum*) que ocupa estos territorios (Rivas-Martínez, 1983: 163). La orla espinosa y primera etapa de sustitución de estos bosques es un espinal que se agrupa en la asociación *Rhamno catharticae-Crataegetum laevigatae* (ARNÁIZ & LOIDI, 1983: 7). La acción humana ha transformado la mayor parte de los territorios ocupados primitivamente por estos bosques y espinales en tipos de vegetación más productivos como son los prados de diente y de siega (*Cynosurion*, *Arrhenatherion*) y sobre todo los cultivos de maíz, patatas, cereales y forrajes.

BIBLIOGRAFIA

- Arnáiz, C. & J. Loidi —1983— Zarzales y espinales del País Vasco. *Lazaroa* 4: 5-16. Madrid.
- Braun-Blanquet, J. —1967— Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf das weitere Ibero-Atlantikum. II Teil. *Vegetatio* 14 (1-4): 1-126. Den Haag.
- Díaz, T. E. —1975— La vegetación del litoral occidental asturiano. *Revista Fac. Ci. Univ. Oviedo* 15 (2) y 16: 269-545.
- Loidi, J. —1983— Estudio de la flora y vegetación de las cuencas de los ríos Deva y Urola en la provincia de Guipúzcoa. Tesis Doctoral. Ed. Universidad Complutense de Madrid.
- Navarro, C. —1981— Contribución al estudio de la flora y vegetación del Duranguesado y la Busturia (Vizcaya). Tesis Doctoral. Ed. de la Universidad Complutense de Madrid.
- Navarro, F. —1974— La vegetación de la Sierra del Aramo y sus estribaciones (Asturias). *Revista Fac. Ci. Univ. Oviedo* 15 (1): 111-243.
- Rivas-Martínez, S. —1983— Series de vegetación de la Región Eurosiberiana de la Península Ibérica. *Lazaroa* 4: 155-166. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. —1984— Pisos bioclimáticos de España. *Lazaroa* 5: 33-43. Madrid.
- Rivas-Martínez, S., T. E. Díaz, F. Prieto, J. Loidi & A. Penas —1984— La vegetación de la alta montaña cantábrica: los Picos de Europa. Ed. Leonesas. León.
- Rivas-Martínez, S., J. Loidi, P. Cantó, L. G. Sancho & D. Sánchez Mata —1985— Datos sobre la vegetación del valle del río Bidasoa (España). *Lazaroa* 6: 127-150. Madrid.
- Tüxen, R. & Oberdorfer, E. —1958— Die Pflanzenwelt Spaniens. Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich 32. 328 pp. Bern.