

Reinterpretación del robledal termófilo galaico-portugués: *Rusco aculeati-Quercetum roboris*

Javier Amigo, Jesús Izco, Javier Guitián & María Inmaculada Romero (*)

Resumen: Amigo, J., Izco, J., Guitián, J. & Romero, M.I. *Reinterpretación del robledal termófilo galaico-portugués: Rusco aculeati-Quercetum roboris. Lazaroa 19: 85-98. 1998.*

La asociación de los robledales termófilos de Galicia y Noroeste de Portugal (*Rusco aculeati-Quercetum roboris*) estaba insuficientemente documentada: desde su descripción, hace 4 décadas, no se habían publicado inventarios de territorio gallego bajo dicho nombre, a pesar de que se ha estado utilizando ampliamente en la bibliografía y cartografiando como cabeza de una serie de vegetación. Para suplir esta carencia de información hemos reunido 111 inventarios (35 de ellos nuevos) procedentes de las cuatro provincias gallegas. Reconocemos dentro de *Rusco-Quercetum roboris* dos subasociaciones: la típica o *violetosum riviniana* y la *quercetosum suberis*, que proponemos como nueva; tanto la asociación como sus subasociaciones han sido tipificadas. Respecto a otras dos subasociaciones descritas con anterioridad, consideramos que una de ellas (*viburnetosum tini*) debe reubicarse en la asociación *Arbuto-Quercetum pyrenaicae*, en tanto que la otra (*ericetosum arborea*) no merece tal rango.

Abstract: Amigo, J., Izco, J., Guitián, J. & Romero, M.I. *Re-interpretation of the Northwestern Iberian thermophilous oakwood association: Rusco aculeati-Quercetum roboris. Lazaroa 19: 85-98. 1998.*

The thermophilous oakwood association *Rusco-Quercetum roboris*, from Galicia and northwest Portugal, had not previously been typified. Furthermore, since its description forty years ago there have been no relevés published from Galicia under this name, despite the fact that the association had been considered as a well-defined head of a series and included as such on a number of vegetation maps. We here present 111 relevés of *Rusco-Quercetum roboris* (35 new) from sites in the four provinces of Galicia, with the aim of illustrating its floristic composition. We recognize two subassociations (the typical subassociation *violetosum riviniana*, and the new subassociation *quercetosum suberis*), and designate nomenclatural types for both. In addition, we reject two other subassociations which have previously been assigned to this association, namely *viburnetosum tini* (which we consider to belong to *Arbuto-Quercetum pyrenaicae*) and *ericetosum arborea* (which we consider to be simply a *facies*).

(*) Laboratorio de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Santiago de Compostela. E-15706 Santiago de Compostela (Galicia, España).

INTRODUCCIÓN

La asociación *Rusco aculeati-Quercetum roboris* se describió hace ya 40 años como un robledal termófilo de tránsito entre el bosque caducifolio atlántico y el dominio de los bosques mediterráneos de Durilignosa en el territorio noroccidental ibérico (BRAUN-BLANQUET & al., 1956). La escasa información fitosociológica entonces disponible llevó a una definición de la asociación excesivamente amplia, puesto que fue descrita con 9 inventarios que se extendían desde el noroeste de Galicia hasta el sur de Coimbra, en Portugal. Las variaciones de la asociación en tan extenso territorio fueron resumidas por sus autores en dos subasociaciones: *violetosum riviniana*, más septentrional, y *viburnetosum tini*, basada en 4 inventarios localizados entre el sur del río Douro y el Mondego.

Desde entonces, y especialmente en las dos últimas décadas, la asociación *Rusco-Quercetum* se ha considerado como vegetación potencial de un territorio concreto que comprende sólo una parte del inicialmente atribuido a la asociación. Así se ve reflejado en la cartografía de series de vegetación de España (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987). El objetivo de este trabajo consiste en precisar la definición de esta asociación, aportando para ello un conjunto de inventarios representativos de su composición florística y resolviendo la cuestión de su tipificación.

METODOLOGÍA

En la Tabla 1 hemos agrupado todos los inventarios que fueron publicados como *Rusco aculeati-Quercetum roboris*, junto a los que consideramos también referibles a esta asociación; además, hemos añadido 35 nuevos inventarios (Tablas 2 y 3). En total suman 111 inventarios.

Hemos excluido la tabla publicada por BELLOT (1968) bajo el título de *Quercion robori-petraeae*, cuyos inventarios fueron adscritos en su mayoría al *Quercetum roboris gallaecicum*, pues en dicha tabla se recopilan inventarios de todo el ámbito geográfico de Galicia mezclando claramente información de robledales distintos que en la actualidad entendemos pertenecen al menos a tres asociaciones diferentes, lo que ya fue puesto de relieve por IZCO & al. (1990).

En la confección de la Tabla 1 se ha respetado la nomenclatura florística de las tablas originales en la medida de lo posible, aunque se han realizado algunas correcciones de acuerdo con las opiniones más documentadas: *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestris* (SCHIPPMANN, 1986) y *Pyrus cordata* (ALDASORO & al., 1996) parecen ser los únicos táxones de sus grupos respectivos presentes en el área; en el agregado *Dactylis glomerata* es frecuente que las poblaciones forestales de los robledales galaico-portugueses pertenezcan a la subsp. *izcoi* (ORTIZ & al.,

1993). Para el resto de los taxones citados seguimos la nomenclatura y autoría propuestas en *Flora iberica* (CASTROVIEJO & al., 1986-1997). Los taxones no contemplados en esta obra están en concordancia con las propuestas de *Flora Europaea* (TUTIN & al., 1964-1980).

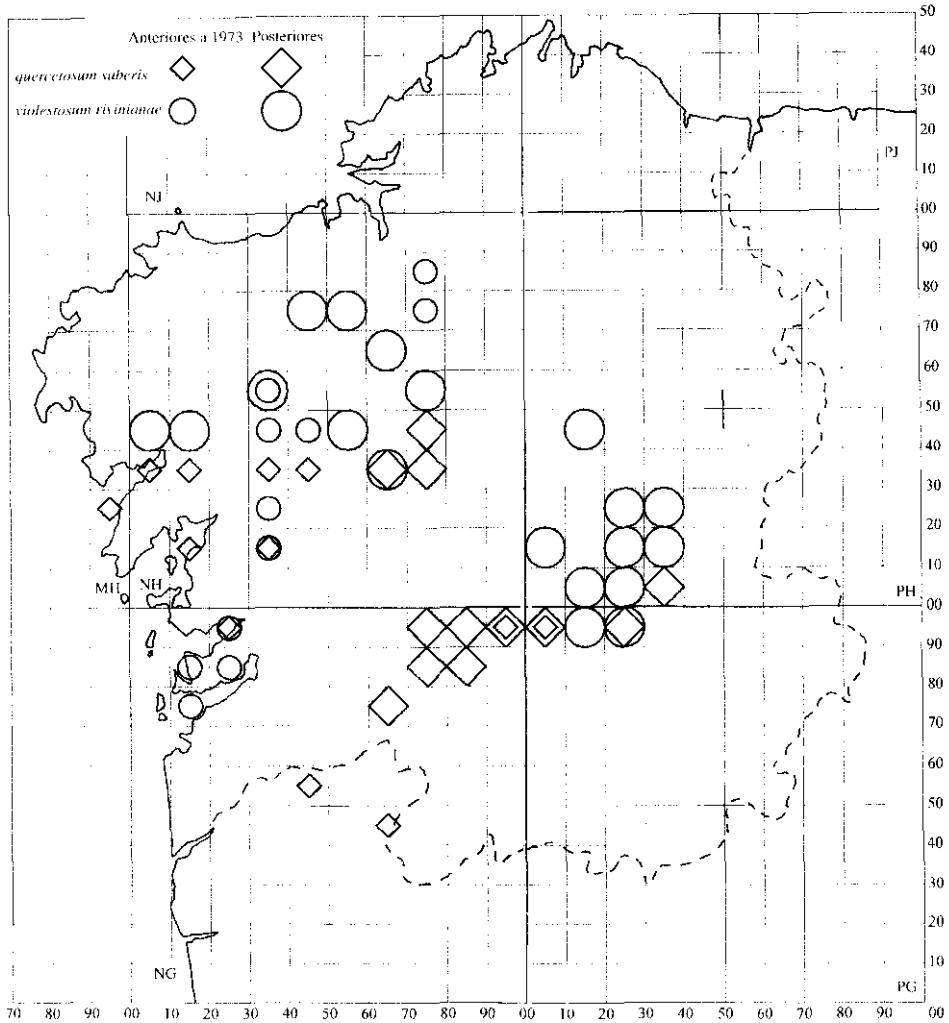


Figura 1.—Distribución sobre cuadrículas U.T.M. de 10x10 km² de los inventarios recopilados en la Tabla 1 pertenecientes a la subsp. *violetosum riviniana* (círculos) y a la subsp. *quercetosum suberis* (cuadrados). Se han distinguido las citas antiguas (círculos/cuadrados pequeños), anteriores a 1973, de las modernas (círculos/cuadrados grandes), posteriores a ese año.

Tabla I

Síntesis de los inventarios de *Rusco-Quercetum roboris*

Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Número de inventarios	9	7	5	11	16	19	5	8	12	19
Características de asociación y unidades superiores										
<i>Quercus robur</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	III	V
<i>Teucrium scorodonia</i>	IV	IV	IV	V	V	IV	V	V	V	V
<i>Lonicera periclymenum</i>	III	III	III	IV	V	V	V	II	II	V
<i>Hedera helix</i>	IV	III	II	V	V	IV	IV	II	II	IV
<i>Frangula alnus</i>	IV	III	III	IV	III	IV	II	III	I	III
<i>Viola riviniana</i>	IV	IV	III	III	II	II	V	V	I	I
<i>Castanea sativa</i>	IV	.	III	II	V	III	III	II	I	IV
<i>Pyrus cordata</i>	IV	III	IV	.	IV	I	II	II	III	I
<i>Crataegus monogyna</i>	III	.	I	II	I	II	I	I	III	II
<i>Ruscus aculeatus</i>	II	.	.	IV	IV	IV	IV	I	III	V
<i>Asplenium onopteris</i>	.	III	.	III	II	I	III	II	II	III
<i>Ilex aquifolium</i>	.	III	II	.	IV	+	II	II	II	I
<i>Omphalodes nitida</i>	IV	III	I	I	I	I	I	.	.	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	III	.	I	I	+	II	II	.	II	II
<i>Hyacinthoides non-scripta s.a.</i>	V	III	.	I	+	+	I	.	II	.
<i>Holcus mollis</i>	.	.	III	.	III	V	II	I	.	IV
<i>Tamus communis</i>	.	.	.	III	II	II	III	.	II	III
<i>Physospermum cornubiense</i>	.	.	.	II	II	II	II	II	.	III
<i>Stellaria holostea</i>	III	.	II	.	III	II	III	.	.	I
<i>Quercus pyrenaica</i>	.	.	II	.	+	V	II	I	.	IV
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	.	I	.	I	II	III	II	.	III
<i>Quercus pyrenaica</i>	.	.	II	.	+	V	II	I	.	IV
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	I	.	I	II	I	II	.	III	.
<i>Laurus nobilis</i>	II	.	.	V	IV	.	.	.	III	III
<i>Blechnum spicant</i>	V	IV	II	I	II	.	.	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	II	.	.	II	III	IV	.	I
<i>Linaria triornithophora</i>	.	.	I	II	.	.	III	II	.	I
<i>Polygonatum odoratum</i>	II	.	.	.	+	I	II	.	.	I
<i>Aquilegia vulgaris</i>	II	.	.	.	I	+	I	I	.	.
<i>Polystichum setiferum</i>	.	.	.	I	I	+	I	.	.	+
<i>Lacuna forsteri</i>	.	.	.	.	+	II	III	.	.	II
<i>Betula celtiberica</i>	II	.	IV	.	+	+	.	.	.	.
<i>Melampyrum pratense</i>	III	.	I	.	.	III	I	.	.	.
<i>Crepis lampsanoides</i>	II	.	.	.	+	.	II	.	.	+
<i>Primula vulgaris</i>	III	.	.	.	+	.	I	.	.	+
<i>Prunus spinosa</i>	.	I	.	I	.	I	.	.	II	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	I	.	I	.	I	.	.	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	II	I	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>Melittis melissophyllum</i>	I	.	.	.	+	.	.	I	.	.
<i>Fraxinus angustifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	II	.	I
Diferenciales de la subasociación <i>quercetosum suberis</i>										
<i>Quercus suber</i>	.	I	.	.	.	I	II	II	V	III
<i>Daphne gnidium</i>	.	.	.	.	+	II	IV	II	III	I
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	III	V
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.	III
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Compañeras										
<i>Pteridium aquilinum</i>	IV	IV	V	V	V	IV	V	IV	V	V
<i>Arenaria montana</i>	IV	IV	III	I	+	II	II	IV	III	IV
<i>Digitalis purpurea</i>	IV	III	IV	I	II	II	III	I	III	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	IV	III	IV	I	I	III	III	III	III	III
<i>Ulex europaeus</i>	III	III	III	I	I	II	I	I	V	+
<i>Rubus sp.</i>	IV	.	IV	V	V	V	III	V	IV	IV

Amigo, J. & al. Reinterpretación del robledal termófilo galaico-portugués

<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	.	III	III	II	I	III	IV	I	II	II
<i>Potentilla erecta</i>	IV	III	II	II	I	I	III	II	.	+
<i>Lithodora prostrata</i>	IV	III	.	.	III	III	II	IV	IV	III
<i>Polypodium gr. vulgare</i>	.	.	II	II	III	II	II	II	III	III
<i>Simethis mattiuzzi</i>	II	.	I	.	II	II	III	II	II	I
<i>Cytisus scoparius</i>	IV	III	II	.	III	I	.	.	III	II
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	I	III	II	II	IV	II	.	+
<i>Asphodelus albus</i>	V	.	II	I	III	II	.	.	I	II
<i>Ulex minor</i>	.	III	.	III	+	.	IV	I	III	I
<i>Pinus pinaster</i>	II	III	.	.	+	I	III	.	IV	I
<i>Calluna vulgaris</i>	II	.	III	.	.	I	II	.	V	I
<i>Erica arborea</i>	.	.	II	.	III	II	.	IV	III	II
<i>Daboecia cantabrica</i>	I	IV	IV	.	.	II	.	.	III	I
<i>Cytisus striatus</i>	.	III	IV	I	.	I	.	IV	.	+
<i>Erica cinerea</i>	.	.	III	I	.	II	I	I	I	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	I	I	.	+	I	II	.	+
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	V	III	III	III	.	.	.	+
<i>Danthonia decumbens</i>	II	.	II	.	+	II	II	.	.	.
<i>Jastione montana</i>	.	.	I	I	.	.	III	II	IV	.
<i>Halimium alyssoides</i>	.	.	III	.	.	+	I	I	III	.
<i>Ulex gallii</i>	.	.	II	I	I	III	.	.	.	+
<i>Umbilicus rupestris</i>	III	II	.	.	+	+	.	.	.	+
<i>Agrostis curtisii</i>	.	I	I	.	.	II	.	.	.	+
<i>Lotus corniculatus</i>	.	II	.	.	.	.	II	IV	III	.
<i>Picris hieracoides</i>	.	.	.	II	.	.	III	II	.	+
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	.	.	III	II	+	.	.	.	III
<i>Andryala integrifolia</i>	.	.	.	I	.	.	III	I	III	.
<i>Veronica officinalis</i>	II	.	I	.	+	.	.	II	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	IV	+	I	.	.	.	II
<i>Ajuga reptans</i>	IV	I	.	.	I	.	I	.	.	.
<i>Peucedanum lancifolium</i>	.	.	II	I	+	.	.	.	I	.
<i>Geranium robertianum</i>	II	.	.	.	+	I	.	.	.	+
<i>Hypericum linariifolium</i>	.	.	.	I	.	+	I	II	.	.
<i>Cirsium filipendulum</i>	.	.	I	.	.	I	II	I	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	II	.	.	.	II	III	.	.
<i>Avenula sulcata</i>	.	.	III	.	.	I	.	I	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	II	.	.	.	.	II	I	.	.
<i>Conopodium majus</i>	.	.	II	.	.	I	.	II	.	.
<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	.	II	.	I	.	II
<i>Potentilla montana</i>	II	.	I	.	I	.	.	II	.	.
<i>Hieracium sabaudum</i>	.	.	.	.	.	I	I	II	.	.
<i>Silene nutans</i>	.	.	.	.	.	+	I	III	.	.

Además, especies presentes en 2 columnas, o bien con un grado de presencia inferior al 20% (I o +): *Acacia dealbata* I en 4 y 9; *Adenocarpus complicatus* subsp. *laevis* I en 3, 4, 7 y 8; *Agrostis castellana* IV en 7, I en 8; *Alnus glutinosa* I en 3, II en 4; *Anarrhinum bellidifolium* I en 4, 8 y 9; *Anemone nemorosa* IV en 1, + en 5; *Anemone trifolia* subsp. *albida* I en 7, II en 8; *Anthoxanthum amarum* IV en 3, II en 7; *Arisarum vulgare*: I en 4 y 9; *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* III en 3, I en 6; *Arum italicum* II en 4, I en 9; *Asphodelus lusitanicus* I en 7, II en 8; *Athyrium filix-femina* I en 3, II en 4; *Bellis perennis* III en 7, I en 9; *Brachypodium phoenicoides* I en 7, III en 8; *Briza maxima*: I en 4 y 9, + en 6; *Bryonia dioica* I en 4 y 9; *Centaurea nigra* I en 3, 6 y 9; *Ceratocarpus claviculata* I en 4 y 7; *Corylus avellana* II en 5, + en 10; *Crepis capillaris* I en 4, III en 9; *Cotinus multiflorus* I en 6, 7 y 9; *Dryopteris affinis* I en 5, + en 10; *Erica australis* II en 3, I en 9; *Erica scoparia* I en 6 y 9, + en 10; *Erica umbellata* II en 2, IV en 9; *Fragaria vesca* I en 4, + en 10; *Genista falcata* II en 6 y 7; *Genista florida* subsp. *polygaliphylla* IV en 3, + en 10; *Hieracium gr. umbellatum* II en 6, I en 10; *Holcus lanatus* II en 4, + en 6; *Laserpitium prutenicum* II en 3, + en 5; *Luzula campestris* I en 4 y 7; *Narcissus bulbocodium* II en 3 y 9; *Narcissus triandrus* II en 1 y 3; *Pedicularis sylvatica* I en 7 y 9; *Platanthera bifolia* + en 6, I en 7; *Robinia pseudacacia* II en 4, + en 10; *Rosa canina* + en 6, I en 10; *Rumex papillaris* III en 9, I en 8; *Salix atrocinerea* I en 2 y 3, + en 6; *Saxifraga spatularis* + en 5, I en 8; *Scilla monophyllus* I en 7 y 9; *Senecio bayonensis*: I en 1 y 3; *Veronica chamaedrys* I en 1 y 7. No han sido listadas las especies que figuran en una sola de las columnas de la Tabla por su escasa significación.

Procedencia de los inventarios: 1. *Quercetum roboris gallaecicum*. (Rango Altitudinal (m.s.n.m.): 150-350) (CASASICA, 1959); 2. *Quercetum roboris gallaecicum*. (R.A.: 161-267) (MATEO, 1964); 3. *Quercetum roboris gallaecicum*. (R.A.: 430-520) (DÍAZ, 1972); 4. *Rusco-Quercetum roboris*. (R.A.: 40-300) (CASTROVIEJO, 1972); 5. *Rusco-Quercetum roboris* subsp. típica. (R.A.: 90-430) (Tabla 2); 6. *Rusco-Quercetum roboris*. (R.A.: 290-620) (AMIGO & al., 1994); 7. *Rusco-Quercetum roboris* subsp. *violetosum*. (R.A.: 50-380) (BRAUN-BLANQUET & al., 1956); 8. *Rusco-Quercetum roboris* subsp. *ericetosum*. (R.A.: 430-800) (DÍAZ & BARRETO, 1958); 9. *Quercetum suberis ulcetosum*. (R.A.: 20-400) (BELLÓT, 1953); 10. *Rusco-Quercetum roboris* subsp. *quercetosum suberis*. (R.A.: 140-470) (Tabla 3).

Tabla 2

Rusco aculeati-Quercetum roboris subsp. violetosum riviniana

Altitud (Dm)	30	42	37	32	34	18	30	23	9	24	22	21	11	43	19	39
Inclinación (grados)	-	-	-	-	-	-	-	30	20	35	15	20	10	5	20	25
Orientación	-	-	-	-	-	-	-	NE	O	O	NO	O	SO	NO	NE	NE
Cobertura (%)	80	80	75	80	90	90	90	100	100	95	100	90	80	85	100	90
Superficie	100	150	120	200	100	80	150	200	100	150	150	150	150	150	150	150
Número de especies	20	21	19	16	18	16	18	23	24	21	24	27	25	26	33	20
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Características de asociación y unidades superiores

<i>Quercus robor</i>	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	3	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	1	1	1	1	1	1	+	1	2	1	1	1	1	2	1
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	2	1	2	1	1	1	1	+	2	1	2	+	3	+	1
<i>Castanea sativa</i>	1	2	1	1	1	+	1	1	1	+	+	+	+	2	3	2
<i>Hedera helix</i>	3	3	2	2	2	3	3	3	5	+	3	3	2	2	3	.
<i>Pyrus cordata</i>	r	1	2	2	1	+	2	3	1	.	3	.	+	r	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	1	1	+	.	1	1	1	1	2	1	1	.	.	2	.
<i>Laurus nobilis</i>	+	1	1	1	+	2	.	.	3	.	.	2	.	+	2	.
<i>Ilex aquifolium</i>	r	2	2	+	+	2	+	1	.	.	3	.	.	r	.	.
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1	1	1	2	3	1	1
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	1	+	.	.	1	.	.	+	.	1	+	r	.
<i>Stellaria holostea</i>	+	.	1	.	.	1	+	.	.	.	+	.	.	1	1	.
<i>Physospermum cornubiense</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	1	r	.	.	.	.
<i>Viola riviniana</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+
<i>Asplenium onopteris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	1	.	.	1	.
<i>Tamus communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	+	1	.
<i>Corylus avellana</i>	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.	1	.
<i>Blechnum spicant</i>	1	1	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	+	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Polystichum setiferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	2	.
<i>Dryopteris affinis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Omphalodes nitida</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.

Compañeras

<i>Rubus sp.</i>	2	2	2	2	+	2	1	1	+	+	2	+	2	+	1	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	2	2	1	2	1	2	1	+	.	2	2	1	2	+	2
<i>Polypodium gr. vulgare</i>	+	+	.	.	+	.	.	1	.	+	+	1	.	.	1	+
<i>Erica arborea</i>	r	+	1	.	.	+	+	1	.	.	+	1	.	.	.	2
<i>Cytisus scoparius</i>	.	+	1	1	1	.	.	.	+	+	+	1	.	1	.	.
<i>Asphodelus albus</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	+	+	+	r	+	.	+	1
<i>Agrostis capillaris</i>	1	2	1	1	2	.	2	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lithodora prostrata</i>	.	.	.	.	+	.	r	.	+	.	.	r	1	1	.	+
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	4	.	.	2	.	1	2
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	r	.
<i>Simethis mattiazzii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	r	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	2	.
<i>Anihoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	2

Tabla 3

Rusco aculeati-Quercetum roboris subas. *quercetosum suberis* subas.

Altitud (Dm)	21	18	31	20	14	32	47	15	32	22	25	25	23	15	30	15	40	15	25
Inclinación (grados)	30	15	5	10	30	20	25	20	25	30	25		10	30	5	10	45	10	20
Orientación	O	N	E	NE	O	NE	SE	NO	SE	SO	NO	-	N	O	S	O	NE	N	S
Cobertura (%)	95	90	80	85	95	95	95	100	80	90	100	100	90	90	85	95	100	85	100
Superficie (m ²)	150	150	150	150	150	150	150	300	150	150	160	150	100	120	150	150	100	150	80
Número de especies	32	21	27	26	19	18	18	26	32	20	19	24	22	34	14	20	21	20	19
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Características de asociación y unidades superiores

<i>Quercus robor</i>	4	5	5	5	4	4	r	4	3	5	4	5	4	+	+	3	3	4	2
<i>Ruscus aculeatus</i>	3	2	+	+	1	3	+	1	.	+	2	+	+	1	.	1	1	2	2
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	1	1	+	1	1	1	2	1	.	1	+	1	2	1	1	+	1	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	+	1	+	1	+	1	2	1	1	+	.	1	1	.	1	1	.	1
<i>Holcus mollis</i>	1	1	1	.	1	.	3	2	+	1	1	2	2	4	.	.	+	+	1
<i>Hedera helix</i>	1	.	2	+	2	2	.	3	1	.	3	3	.	2	.	4	1	4	2
<i>Castanea sativa</i>	+	.	+	.	1	2	+	1	+	+	+	+	+	.	.	1	.	3	.
<i>Quercus pyrenaica</i>	.	.	+	1	2	1	5	3	4	+	.	.	+	5	2	2	.	.	.
<i>Asplenium onopteris</i>	+	.	+	+	1	.	.	1	+	.	.	.	.	1	.	+	+	1	+
<i>Tamus communis</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	r	2	1
<i>Laurus nobilis</i>	2	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	2	.	1	1	+
<i>Hypericum pulchrum</i>	1	1	+	1	+	.	.	+	.	.	.	.	1	.	+	r	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	+	1	.	+	1	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Phytospermum cornubiense</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	r	.	1
<i>Prunus avium</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1	1	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Lucula forsteri</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Hex aquifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonatum odoratum</i>	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus angustifolia</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Linaria triornithophora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Viola riviniana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrus cordata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Diferenciales subas. *quercetosum suberis*

<i>Arbutus unedo</i>	+	3	+	1	3	3	1	3	.	+	3	2	1	1	2	4	3	2	2
<i>Quercus suber</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	r	r	2	+	3	1	+	1	3
<i>Rubia peregrina</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	+	1	2	2
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+
<i>Daphne gnidium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.
<i>Carex distachya</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+

Compañeras

<i>Pteridium aquilinum</i>	1	3	3	2	1	2	4	2	1	4	1	3	4	1	3	3	1	.	1
<i>Rubus sp.</i>	+	2	3	4	.	+	2	.	3	.	.	.	1	1	1	2	r	1	.
<i>Arenaria montana</i>	.	.	+	1	+	.	1	+	+	1	.	1	.	1	1	.	+	.	+
<i>Polypodium gr. vulgare</i>	.	.	.	.	1	+	.	1	1	+	+	+	.	1	.	1	1	.	+

Amigo, J. & al. Reinterpretación del robledal termófilo galaico-portugués

<i>Brachypodium rupestre</i>	2	+	1	.	.	.	.	.	3	+	1	+	3	1	.	.	.	.	+	2
<i>Lithodora prostrata</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	1	.	+	1	1	1	.	.	.	+
<i>Digitalis purpurea</i>	+	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	1	.	.	.	.	.	1	+	.	.	1	+	1	1	.	.	.	.	.
<i>Erica arborea</i>	.	+	.	.	.	1	.	.	1	.	+	r	.	.	.	.	.	.	r	+
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	.	.	+	.	4	.	+	.	1
<i>Rumex acetosa</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	r	.	.
<i>Cytisus scoparius</i>	.	+	1	+	.	.	1	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asphodelus albus</i>	.	.	.	2	.	.	+	.	.	2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	+
<i>Simethis maltiazzi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Daboecia cantabrica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Ulex cf. minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	2	.	.	.
<i>Rosa canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Hieracium gr. umbellatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Pinus pinaster</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Además: Características de asociación y unidades superiores: *Euphorbia hyberna* y *Primula vulgaris* r. *Euphorbia dulcis* +. *Polystichum setiferum* 1. *Corylus avellana* 2 en 1; *Fragaria vesca* r. *Omphalodes nitida* + en 3; *Dryopteris affinis* + en 4; *Crepis lampsanoides* + en 12; *Rosa cf. deseglisei* 1 en 18. Compañeras: *Pieris hieracioides* + en 1; *Eupatorium cannabinum* r. *Robinia pseudacacia* + en 3; *Carex cf. pilulifera*. *Cytisus striatus* y *Prunella vulgaris* +. *Dacrydium glomerata* 1 en 4; *Agrostis capillaris* 1 en 7; *Genista polygaliphylla* +. *Agrostis curtisi* 1 en 8; *Umbilicus rupestris* +. *Ulex europaeus* 1 y *Erica scoparia* 1 en 9; *Potentilla erecta* + en 13; *Campanula lusitanica*, *Melica minuta* y *Ulex gallii* +. *Geranium robertianum* 1 en 14.

Localidades: 1: Silleda. Monasterio de Carboeiro 950626/1 (PO); 2: Leiro 940610/1 (OR); 3: A Golada, cerca de Agra 960528/4 (PO); 4: Carballeda de Avia, Costeira 951012/3 (OR); 5: Nogueira de Ramuín, al sur de Penalva 940810/1 (OR); 6: Punxín, bajando de Ourantes a Barbantes 940611/2 (OR); 7: Sober, Amandi 940709/1 (LU); 8 y 14: Nogueira de Ramuín, cerca de Viñoás, por encima de la carretera Ourense-Peares 910605/1 y 2 (OR); 9: Vila de Cruces, Turiz, al cruzar el río Arnego 960528/5 (PO); 10: Ourense, subida a Castro de Beiro 950507/4 (OR); 11, 12 y 19: Vila de Cruces, Merza (PO); 13: Vila de Cruces, Merza, junto a la unión de los ríos Toxa y Deza 940501/2 (PO); 15: Toén, al Oeste de Xestosa 950507/2 (OR); 16: Arnoia, A Pela 950506/1 (OR); 17: Silleda, Carboeiro (PO); 18: Toén, Alongos 950507/3 (OR).

portugués en que se inventarió la «subasociación *viburnetosum tini*» (ver más adelante); esa debió ser la causa del error en la tabla original de Braun-Blanquet et al. (*op. cit.*). En Galicia, en el espacio potencial de *Rusco-Quercetum roboris* se pueden presentar *Cytisus striatus*, *C. scoparius* e incluso *C. multiflorus*, pero nunca *C. grandiflorus*.

La Tabla 1 muestra esta asociación como un robledal de *Quercus robur*, que frecuentemente lleva laurel (*Laurus nobilis*), castaño (*Castanea sativa*), acebo (*Ilex aquifolium*), etc.; no resulta raro encontrar *Q. pyrenaica* formando parte de estos bosques. *Lonicera periclymenum*, *Teucrium scorodonia*, *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus*, *Holcus mollis*, *Physospermum cornubiense*, *Viola riviniana* y *Asplenium onopteris*, entre otras especies, caracterizan el sotobosque. En la lectolipificación hemos atendido a la interpretación generalizada de que la subasociación típica corresponde a la denominada por sus autores *violetosum riviniana*. Con anterioridad a la descripción de la asociación *Rusco-Quercetum* se habían publicado inventarios asimilables a la misma (BELLLOT, 1953; véase Tabla 1). Los posi-

bles conflictos nomenclaturales de prioridad han sido debatidos y aclarados por Izco & al. (1997).

VARIABILIDAD

Consideramos que la variabilidad de la asociación *Rusco-Quercetum roboris* permite reconocer dos subasociaciones reflejadas en las Tablas 2 (*violetosum riviniana*) y 3 (*quercetosum suberis*). Los nuevos inventarios de la Tabla 2 se identifican sin problemas con los publicados previamente y asimilables a la subasociación típica (*violetosum riviniana*). *Blechnum spicant*, *Omphalodes nitida*, *Stellaria holostea* o *Melampyrum pratense* parecen mostrar preferencia por esta subasociación.

Es posible distinguir una segunda subasociación de más acusado carácter xerofítico estival que proponemos con el nombre de subass. *quercetosum suberis nova* (holótipo: Tabla 3, invt. 19). En ella *Quercus suber* es el árbol más representativo, pero también *Arbutus unedo*, *Daphne gnidium*, *Rubia peregrina* y *Osyris alba* son plantas que marcan una tendencia más mediterránea en el conjunto del territorio de *Rusco-Quercetum*. El influjo fitogeográfico mediterráneo, como ya resaltó Izco (1989), impregna la Galicia atlántica a partir de una vía costera (de bajas altitudes) que se extiende hacia el interior por los grandes valles fluviales. Esta penetración de *Quercus suber* y de otras plantas de óptimo mediterráneo por la vía del Miño-Sil se ha interpretado de diferentes formas: en la hoya de Ourense y el valle del Miño se ha incluido como parte de la *Holco mollis-Quercetum pyrenaica* (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1984: 38); en el valle del Sil, cuya mediterraneidad no ofrece dudas, la presencia del alcornoque y sus acompañantes antes citadas, se integra en la *Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987: 113) o como parte de los encinares lusitano-durienses de la *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae*, en su versión mesomediterránea subhúmedo-húmeda (subass. *quercetosum suberis*; FUENTE & al., 1986: 243). La adscripción de los bosques de la hoya de Ourense a melojares mediterráneos con carballo o a carballeiras eurosiberianas con melojo queda pendiente de un análisis monográfico detallado. La Tabla 1 muestra que parte de los inventarios publicados con anterioridad pueden adscribirse a esta nueva subasociación.

Además de las especies marcadas en la Tabla 3 como diferenciales de la subass. *quercetosum suberis*, se pueden destacar algunas otras plantas que muestran preferencia por esta subasociación como *Hypericum pulchrum*, *Quercus pyrenaica*, *Clinopodium vulgare* o *Luzula forsteri*. El caso de *Quercus pyrenaica* merece especial mención, pues en las áreas más atlánticas (los valles próximos al litoral de las provincias de A Coruña y Pontevedra) se hace más frecuente en las estaciones más xéricas propias de la subass. *quercetosum suberis*; pero hacia áreas más continentales —al remontar el valle del Miño, por ejemplo— se hace también común en la subas. *violetosum* y en *Vaccinio-Quercetum roboris*. el robledo

dal submontano y montano galaico-portugués. Por tanto, se trata de una especie que sólo puede tomarse como diferencial en una parte del territorio potencial de *Rusco-Quercetum*.

La Tabla 1 confirma que las especies señaladas por DANTAS-BARRETO (1958) como diferenciales de la subasociación que denominó *ericetosum (arboreae)* (*Cytisus striatus* y *Erica arborea*, básicamente) tienen una amplia presencia a lo largo del territorio de la *Rusco-Quercetum*. En nuestra opinión, la abundancia de estos dos nanofanerófitos, claramente procedentes de la primera etapa de sustitución del bosque, refleja simplemente una fase evolutiva del robledal, con entrada de elementos de las orlas arbustivas tras aclarado o ahuecado del arbolado y escasa presión zooantrópica posterior. Por tanto, juzgamos que el tratamiento más adecuado es el de *facies* de *Erica arborea*.

Finalmente, excluimos del ámbito de la asociación la subas. *viburnetosum tini* Br.-Bl. & al. 1956, por tratarse de comunidades excesivamente desviantes del núcleo de los robledales de *Quercus robur*, pues, a pesar de la participación del carballo, presentan especies de *Pistacio-Rhamneta* *alaterni* como *Viburnum tinus*, *Phillyrea media* y hasta *Prunus lusitanica*, que jamás intervienen en los bosques del sector Galaico-portugués. Por ello juzgamos que se trata de comunidades relacionadas con la asociación *Arbuto-Quercetum pyrenaicae*, y en parte quizá con *Viburno-Prunetum lusitanicae*; en cualquier caso, manifestaciones de bosques propios de la provincia corológica Luso-Extremadurese, como corresponde a su localización en el sector Beirense Litoral, alejada de las carballeiras litorales que se extienden desde la desembocadura del Duero hasta el Golfo Ártabro.

ASPECTOS COROLÓGICOS, BIOCLIMÁTICOS Y SINFITOSOCIOLÓGICOS

Rusco-Quercetum roboris es una asociación restringida al sector Galaico-Portugués, donde constituye la vegetación potencial de la mayor parte del territorio de los subsectores Miñense y Compostelano, así como de una estrecha franja que remonta el Miño en el subsector Lucense. Bioclimáticamente se comporta como asociación propia de los pisos termocolino y colino, desde subhúmedos superiores hasta hiperhúmedos; en este último termotipo se restringe al horizonte eucolino, ya que en el colino superior es reemplazada por los robledales de *Vaccinio-Quercetum roboris*.

Rusco-Quercetum quercetosum suberis tiene su óptimo en el piso termocolino pero alcanza el eucolino en ombroclimas húmedos inferiores o más secos; este espacio bioclimático coincide en Galicia con áreas de apreciable sequedad estival. *Rusco-Quercetum violetosum*, en cambio, es minoritaria en el termocolino (situándose en todo caso en las laderas más umbrosas y frescas) y tiene su óptimo en el colino hiperhúmedo.

Por lo que respecta a la dinámica de la asociación, los pionales de sustitución pertenecen a la *Ulici europaei-Cytisetum striati*. Una mayor degradación favorece

el desarrollo de brezal-tojales de *Daboecienion cantabricae* (*Ulicion minoris*) o de *Ericion umbellatae*; estos últimos se relacionan casi exclusivamente con bosques de la subasociación *Rusco-Quercetum quercetosum suberis*, en concordancia con los patrones biogeográficos antes comentados. IzCO (1996) presenta una completa recopilación de las asociaciones que se integran en la serie de *Rusco-Quercetum roboris*.

En la secuencia catenal, el límite altitudinal superior de los bosques de *Rusco-Quercetum roboris* marca el contacto con los de *Vaccinio-Quercetum roboris*. En la transición hacia las ripisilvas, que mayoritariamente corresponden a alisedas de *Senecio bayonensis-Alnetum glutinosae*, pueden presentarse situaciones de robledales edafohigrófilos con peculiaridades florísticas, dinámicas y catenales, que IzCO (1987: 406) consideró que podían constituir una asociación diferente: *Narcisso cyclaminei-Quercetum roboris* (*nom. inval.*). El aprovechamiento intensivo de su espacio topográfico para la explotación de praderíos hace que por el momento sigamos sin tener suficientes datos sobre esta posible asociación.

RIQUEZA FLORÍSTICA

Los nuevos inventarios que aportamos en este trabajo permiten completar la información sobre la riqueza florística de las diversas asociaciones de bosques atlánticos ibéricos recopilada recientemente por uno de nosotros (IzCO, 1994). Las Tablas 2 y 3 reflejan un tipo de bosque que alberga unas 80 especies vasculares diferentes, con una proporción entre características y compañeras de 44/37 para la subas. *violetosum* y 42/38 para la subas. *quercetosum suberis*. La media de especies por inventario es de 22 (*violetosum*) y 23 (*quercetosum suberis*), similar por tanto a la de otros bosques oligótrofos cántabro-atlánticos. La diversidad de las especies arbóreas también es relativamente baja en ambas subasociaciones (13 para *violetosum* y 14 para *quercetosum suberis*). La riqueza de helechos, aún siendo baja, resulta ligeramente mayor en la subas. *violetosum* (8) que en la *quercetosum suberis* (5); el carácter más xerófilo de esta última concuerda con este dato.

CONSERVACIÓN

En razón del espacio bioclimático que ocupa este tipo de bosque, puede entenderse que su territorio haya sido desde antiguo deforestado y aprovechado para asentamientos humanos, y en mayor medida el correspondiente a la subas. *quercetosum suberis*; de ahí que los inventarios de la Tabla 3 provengan principalmente de áreas relativamente alejadas de la costa.

Globalmente considerada, la asociación *Rusco-Quercetum* debe ser la cabeza de serie gallega con mayor desproporción entre su superficie potencial y la superficie real de bosque en buen estado. Hemos calculado que el área potencial de este

tipo de bosque alcanza los 12000 km² en Galicia, a los que podrían sumarse entre 6.000-8.000 km² en Portugal; pero la superficie de «bosque poco alterado» difícilmente llegaría al 1% del total, y la muestra más extensa que se puede encontrar hoy no sobrepasa las 50 ha. Si a esto añadimos que ningún ejemplo de estos bosques se halla enmarcado en la red actual de espacios protegidos bajo distintas categorías (salvo en Portugal), tendremos una medida real de sus escasos efectivos y de la urgente necesidad de adoptar medidas de protección.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a Luis G. Quintanilla por la elaboración del mapa, y a dos revisores anónimos que contribuyeron a la mejora del texto final. Trabajo parcialmente financiado con el Proyecto SC94-047 del Programa Sectorial de I+D del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

BIBLIOGRAFÍA

- Aldasoro, J.J., Aedo, C. & Muñoz-Garmendia, F. —1996— The genus *Pyrus* L. (Rosaceae) in south-west Europe and North Africa — *Bot. J. Linn. Soc.* 121: 143-158.
- Amigo, J. & Romero, M.I. —1994— Vegetación atlántica bajo clima mediterráneo: un caso en el noroeste ibérico — *Phytocoenologia* 22(4): 583-603.
- Bellot, F. —1953— El *Quercetum suberis* en el límite Noroccidental de su área — *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 11(1): 479-501.
- Bellot, F. —1968— La vegetación de Galicia — *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 24: 3-306.
- Braun-Blanquet, J., Silva, A.R.P.da & Rozeira, A. —1956— Résultats de deux excursions géobotaniques à travers le Portugal Septentrional et moyen. II. Chênaies à feuilles caduques (*Quercion occidentale*) et chênaies à feuilles persistantes (*Quercion fagineae*) au Portugal — *Agron. Lusit.* 18: 167-235.
- Casaseca, B. —1959— La vegetación y flora del término municipal de Santiago de Compostela — *Bol. Univ. Compostelana* 67: 297-349.
- Castroviejo, S. —1972— Flora y cartografía de la vegetación de la península del Morrazo (Pontevedra) — Tesis Doctoral. F. Ciencias. Univ. Complutense Madrid.
- Castroviejo, S. & al. (Eds.) —1986-1997— Flora iberica. Vols. 1-5, 7, 8 — *Real Jard. Bot., CSIC.* Madrid.
- Dalda, J. —1972— Vegetación de la cuenca del río Deo. Cuenca alta del Mandeo — *Monogr. Univ. Santiago de Compostela* 14: 1-158. Santiago de Compostela.
- Dantas-Barreto, R.R. —1958— Os carvalhais da Serra da Peneda. Estudo fitosociológico — *Agron. Lusit.* 20(2): 83-153.
- Fuente, V. de la & Morla, C. —1986— Datos sobre los encinares de la comarca de Trives (Orense, España) — *Lazaroa* 8: 241-249.
- Izco, J. —1987— Galicia — In: Peinado, M. & Rivas-Martínez, S. (Eds.), *La vegetación de España*: 385-418. *Serv. Publ. Univ. Alcalá de Henares.*
- Izco, J. —1989— El río Miño: barrera y camino en la migración de las plantas — In: «*Conferencias sobre el río Miño*»: 85-97. *Obra Cultural Caixa Ourense.*
- Izco, J. —1994— O bosque atlántico — In: Vales, C. (Ed.), *Os Bosques Atlánticos Europeos*: 13-49. *Bahía Edicións.*
- Izco, J. —1996— Comunidades vegetales ligadas al carballedal compostelano y miñense (*Ruscus aculeatus-Quercetum roboris*) — In: Lois, R. & Guitián, L. (Eds.), *Actividad humana y cambios recientes en el paisaje*: 165-176. *Consellería de Cultura. Xunta de Galicia.*

Amigo, J. & al. Reinterpretación del robledal termófilo galaico-portugués

- Izco, J. & Amigo, J. —1997— Valoración nomenclatural del *Quercetum suberis* de F. Bellot y sus posibles implicaciones — *Lazaroa* 18: 239-242.
- Izco, J., Amigo, J. & Guitián, J. —1990— Los robledales galaico-septentrionales — *Acta Bot. Malacitana*, Málaga 15: 267-276.
- Mato, M.C. —1964— Estudio de la vegetación del partido judicial de Caldas de Reyes — Tesis Doctoral. F. Farmacia. Univ. Santiago de Compostela.
- Ortiz, S. & Rodríguez-Oubiña, J. —1993— *Dactylis glomerata* subsp. *izcoi*, a new subspecies from Galicia (NW Iberian Peninsula) — *Ann. Bot. Fennici* 30: 305-311.
- Rivas-Martínez, S. —1987— Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. 1/400.000 — Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, ICONA. Madrid.
- Rivas-Martínez, S., Díaz, T.E., Fernández-Prieto, J.A., Loidi, J. & Penas, A. —1984— La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa — Ediciones Leonesas.
- Schippmann, U. —1986— Über *Brachypodium* (Host) Roemer & Schultes in Bayern. Unterscheidung und verbreitung — *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 57: 53-56.
- Tutin, T.G. & al. (Eds.) —1964-1980— *Flora Europaea* — Cambridge Univ. Press.
- Valdés, B. —1981— Notas sobre Boragináceas españolas. I. *Lithodora prostrata* (Loisel.) Griseb. y *L. diffusa* (Lag.) I.M. Johnston — *Bol. Soc. Brot. Sér.* 2, 53(2): 1331-1340.