

Aportaciones sobre la interpretación, ecología y distribución de los bosques supratemplados naviano-ancarenses

Manuel A. Rodríguez Guitián (*), Javier Amigo ()
& Rosa Romero Fanco (*)**

Resumen: Rodríguez Guitián, M.A., Amigo Vázquez, J. & Romero Franco, R. *Aportaciones sobre la interpretación, ecología y distribución de los bosques supratemplados naviano-ancarenses. Lazaroa 21: 51-71 (2001).*

Tomando como referencia las publicaciones previas existentes así como datos de campo propios, se realiza una reinterpretación de los tipos de bosques existentes en el subsector Naviano-Ancarenses (Sector Laciano-Ancarenses, Subprovincia Orocantábrica). En conjunto, considerando los rangos de subasociación, variante y facies, se reconocen dentro de este territorio un total de quince bosques de carácter climatófilo, cuatro edafohigrófilos, dos primocolonizadores y cuatro de carácter serial. Estos datos son utilizados para precisar las series de vegetación que se consideran representadas en esta unidad biogeográfica así como para discutir las diferencias y semejanzas geobotánicas existentes con el subsector Laciano-Narceense.

Abstract: Rodríguez Guitián, M.A., Amigo Vázquez, J. & Romero Franco, R. *On the classification, ecology and distribution of the supratemperate woodlands of the Navian-Ancarian subsector in the north-west of the Iberian Peninsula. Lazaroa 21: 51-71 (2001).*

On the basis of previous reports and our own field data, we reassess the woodland types present in the Navian-Ancarian Subsector (Lacian-Ancarian Sector, Oro-Cantabrian Subprovince) in the north-west of the Iberian Peninsula. Considering the ranks of subassociation, variant and facies, we identified a total of 15 climatophilous types, 4 edaphohygrophilous types, 4 succession-community types, and 2 pioneer coloniser types. These conclusions form the basis for defining the vegetation series present in this subsector, and for discussion of geobotanical similarities and differences with respect to the Lacian-Narceen Subsector.

INTRODUCCIÓN

Las principales aportaciones sobre la tipología y distribución de las comunidades vegetales que componen el paisaje de las montañas limítrofes entre Asturias, Galicia y León (subsector Naviano-Ancarenses, sector Laciano-Ancarenses, Subprovincia Orocantábrica) se deben a AMIGO (1984), GUITIÁN (1984), RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (1984), IZCO & *al.* (1986), RIVAS-MARTÍNEZ (1987) y SILVA-PANDO (1990), autores que han tenido en cuenta otras publicaciones previas (AMIGO VÁZQUEZ & *al.*, 1987, BELLOT, 1968; CASTROVIEJO, 1973, LLAMAS, 1984, ORTIZ 1986, FERNÁNDEZ PRIETO & BUENO, 1987, FERNÁNDEZ PRIETO & *al.*, 1987, PUENTE, 1988) en la elaboración de sus correspondientes trabajos. En la última década ha habido diversas contribuciones centradas en precisar la composición florística, ecología, distribución y posición sintaxonómica de un buen número de comunidades presentes en esta unidad

corológica (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1991, GIMÉNEZ DE AZCÁRATE, 1993a, 1993b). No obstante, las conclusiones de algunos de estos trabajos implican cambios en la interpretación de la distribución y ecología de comunidades, cambios que hasta el momento presente no han sido razonados convenientemente, o en el mejor de los casos, se han asumido mediante la simple asimilación de comunidades vegetales hacia un determinado territorio desde áreas limítrofes.

Así, DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO (1994a) modificaron la interpretación de varios tipos de bosque que habían sido utilizados como referencia en la tesis doctoral de SILVA-PANDO (1990), describiendo además, cuatro nuevas series de vegetación en territorios asturianos laciano-ancarenses: las de los robledales albares xerófilos y umbrófilos, la de las aceredas orocantábricas y la de las fresnedas riparias colino-montanas Naviano-Ancarenses; sin embargo, estas modificaciones no aparecen recogidas en el Atlas del Medio Natural de la Provincia de

* Departamento de Producción Vexetal. E.P.S. Universidade de Santiago de Compostela. 27002-Lugo. E-mail: fageta@Lugo.usc.es.

** Departamento de Biología Vexetal. Laboratorio de Botánica. Facultade de Farmacia. Universidade de Santiago de Compostela. E-mail: bvherbar@usc.es.

León (ITGE-Diputación de León, 1995), obra en la que PENAS & al. presentan un Mapa de Series de Vegetación a escala 1:200.000 cuyo diseño había sido concluido en 1990 (cf. *op. cit.*) siguiendo, básicamente, los criterios del Mapa de Series de Vegetación de España (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987); en ella se considera la existencia de un total de siete *sigmeta* en la vertiente castellano-leonesa de las montañas Naviano-Ancarenses que, a grandes rasgos, concuerdan con los descritos por SILVA-PANDO para el conjunto de Ancares en una publicación de 1994. No obstante, las propuestas de DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO (*op. cit.*) fueron incorporadas por RODRÍGUEZ GUITIÁN & al. (1996a, 1996b) en la elaboración de sendos trabajos centrados en los cambios recientes en el paisaje y en la influencia de la actividad humana en la dinámica de las vertientes en el Valle del Río Ortigal (Serra dos Ancares-Lugo) respectivamente, aunque en ningún caso se aportan inventarios florísticos que refrenden tal interpretación.

Teniendo en cuenta el volumen de información que se ha generado durante los últimos 20 años so-

bre las comunidades arboladas presentes en el subsector Naviano-Ancarensis y las distintas interpretaciones que de ellas se han hecho, se hace necesaria una puesta al día desde el punto de vista florístico y ecológico de los tipos de bosques presentes en esta unidad fitogeográfica, cuestión que constituye el objetivo fundamental de este trabajo. Además de las referencias bibliográficas, se han utilizado toda una serie de datos inéditos reunidos por nosotros a lo largo de diversas campañas de prospección y estudio llevadas a cabo en distintos territorios laciano-ancarenses durante los últimos cinco años siguiendo la metodología fitosociológica de la escuela sigmaquista de Zürich-Montpéllier (BRAUN-BLANQUET, 1979) (Fig. 1).

RESULTADOS

ABEDULARES

La observación de las formaciones vegetales situadas en los territorios supratemplados superiores

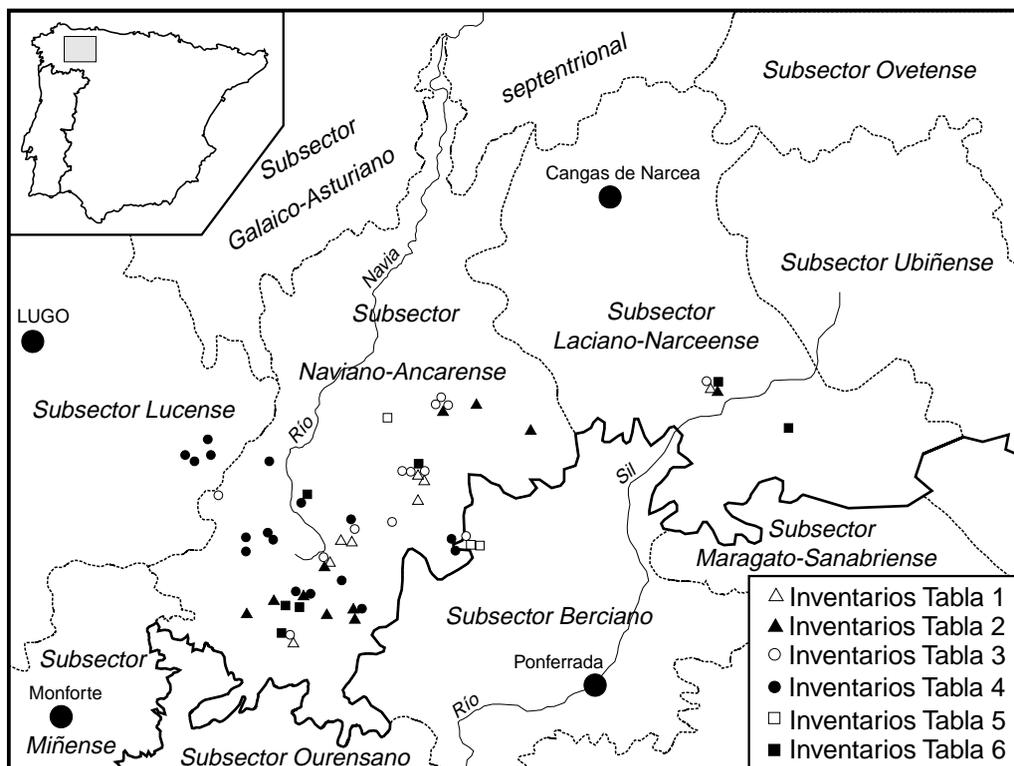


Figura 1.—Situación del área de estudio y localidades de inventariación.

no deforestados Naviano-Ancarenses que constituyen el límite superior del arbolado muestra la existencia de una clara disimetría asociada a condicionantes de tipo topo-climático (RODRÍGUEZ GUITIÁN & GUITIÁN RIVERA, 1993, 1994; RODRÍGUEZ GUITIÁN & al., 1996a, 1996b), apareciendo en las laderas de solana bosques dominados por quercíneas (*Quercus x rosacea* fundamentalmente, *Quercus petraea* en menor medida), que adoptan un porte achaparrado en las crestas altimontanas más venteadas y en el contacto con el piso orotemplado, mientras que en las umbrías se desarrollan abedulares, en cierta medida quionófilos, cuyo límite superior está constituido por una franja de bosque aclarado en la que los árboles poseen fustes tortuosos. Esta situación, descrita por primera vez por DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO (1994a) de los territorios laciano-ancarenses asturianos, es observable con gran nitidez en la Serra dos Ancares, macizo que presentan grandes similitudes en este aspecto con la Reserva de Muniellos (cf. FERNÁNDEZ PRIETO & BUENO SÁNCHEZ, 1996), aunque no había sido reconocido con anterioridad hasta los trabajos publicados por RODRÍGUEZ GUITIÁN & al. (1996a, 1996b), tal y como ponen de manifiesto la catena de vegetación potencial propuesta por SILVA-PANDO (1990) para esta sierra y la cartografía presentada por PENAS & al. (1990).

Estos abedulares altimontanos (*Luzulo cantabricae-Betuletum pubescentis*) que suelen presentar una cierta proporción de robles, acebos, avellanos, serbales y, de manera puntual en Ancares y O Courel, haya (cf. AMIGO, 1984, IZCO & al., 1986), encuentran su óptimo entre los 1300 y 1650/1700 m de altitud, intervalo en el que se han descrito una subasociación típica (*betuletum pubescentis*) y otra higrófila (*salicetosum atrocinnereae*) asociada a los pequeños regatos que atraviesan estos bosques. Dentro de la primera creemos oportuno señalar la presencia de la variante con *Fagus sylvatica* que no había sido reconocida hasta el momento en estos territorios (Tabla 1, inv. 1). Además de los tipos anteriores, y a semejanza de lo descrito en algunas montañas laciano-narceenses, es posible encontrar, formaciones de carácter primocolonizador dominadas por el abedul orlando los canchales existentes en el piso supratemplado de la Serra dos Ancares y estableciendo contacto con robledales albares xerófilos. Como ejemplo de esta comunidad, reconocida igualmente por SILVA-PANDO (1990) en su tesis doctoral y que ha sido interpretada como una versión empo-

brecida de los abedulares altimontanos (DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO, 1994b, FERNÁNDEZ PRIETO & BUENO SÁNCHEZ, 1996), presentamos dos inventarios tomados en las proximidades del Pico Tres Bispos (Cervantes, LU) (Tabla 1, inv. 2 y 3).

Los abedulares existentes fuera de los dominios supratemplados superiores (altimontanos) ocupan mayoritariamente áreas que fueron sometidas a talas intensivas durante los dos primeros tercios del siglo XX o crecen sobre antiguos campos de cultivo, es decir, se trata de bosques seriales. El primer caso fue advertido por SILVA-PANDO (1990) en Ancares quien lo describió como variante de *Betula celtiberica* dentro de la subasociación típica de los robledales albares de la asociación *Linario-Quercetum petraeae sensu* FERNÁNDEZ PRIETO & VÁZQUEZ (1987), aunque a la luz de la información que actualmente se posee, muy posiblemente estén relacionados principalmente con robledales albares umbrófilos (*Luzulo-Quercetum petraeae*) y hayedos (*Omphalodofagetum sylvaticae*). Los inventarios 4 y 5 de la Tabla 1 constituyen ejemplos de estas situaciones que hemos englobado, a la luz de los conocimientos actuales, bajo la denominación de variante de *Betula celtiberica* vinculada a la subasociación *fagetosum sylvaticae* de los robledales umbrófilos.

El segundo sería asimilable a la situación descrita por AMIGO (1984) en O Courel bajo la denominación de *Holco mollii-Betuletum celtibericae* y que recientemente se ha vinculado a la asociación de los robledales albares xerófilos —*sensu* DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO (1994a)— como variante de *Betula celtiberica* de la subasociación típica (AMIGO & ROMERO 1998).

ROBLEDALES ALBARES

SILVA-PANDO (1990) incluye los robledales albares de Os Ancares en la asociación *Linario triornithophorae-Quercetum petraeae*, de carácter acidófilo y mesomontano, siguiendo el esquema propuesto por FERNÁNDEZ PRIETO & VÁZQUEZ (1987) e identificando en su seno las subasociaciones *quercetosum petraeae* o típica, *aceretosum pseudoplatani*, y *crataegetosum monogyni*, esta última ligada a afloramientos calcáreos, aspecto que plantea cierta contradicción con la descripción original de las preferencias edáficas de la asociación. Este mismo autor sostiene (cf. *op. cit.*) que los robledales caurelianos descritos por AMIGO (1984) bajo la

Tabla 1

Luzulo cantabricae-*Betuletum pubescentis* Rivas-Martínez 1964, facies con haya (inv. 1), facies primocolonizadora xerófila (invs. 2 y 3). *Luzulo henriquesii*-*Quercetum petraeae* (F. Prieto & Vázquez 1987) T. E. Díaz & F. Prieto 1994, subas. *fagetosum sylvaticae*, variante típica (invs. 4-7), variante de *Betula celtiberica* (invs. 8-9) (*Ilici-Fagion sylvaticae*, *Quercetalia roboris*, *Quercio petraea-Fagenea sylvaticae*, *Quercio-Fagetea*)

	1350	1500	1560	1300	1100	1180	1365	990	1390
Altitud (m)	1350	1500	1560	1300	1100	1180	1365	990	1390
Orientación	NNW	W	SW	N	NW	NW	N	N	N
Pendiente (°)	20	18	18	26	26	25	28	26	35
Área (m ²)	180	100	200	200	250	200	250	300	300
Altura media copas (m)	14	6	6	16	10	20	16	12	15
Cobertura E ₁ (%)	90	60	70	95	100	95	95	95	90
Cobertura E ₂ (%)	75	20	60	95	90	85	80	95	60
N.º de especies	19	8	12	18	31	14	35	24	19
N.º de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Características de asociación y unidades superiores:

E₁ (>1,5 m)

<i>Sorbus aucuparia</i>	1	+	1	2	2	2	1	2	2
<i>Betula celtiberica</i>	3	3	3	2	.	.	1	4	3
<i>Fagus sylvatica</i>	2	.	.	2	1	2	3	2	2
<i>Ilex aquifolium</i>	1	.	.	.	1	2	1	1	4
<i>Corylus avellana</i>	1	.	.	1	3	1	1	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	.	.	.	.	1	.	.

Diferenciales de *Luzulo henriquesii*-*Quercetum petraeae*:

<i>Quercus petraea</i>	.	.	.	2	2	.	4	.	.
<i>Quercus x rosacea</i>	.	+	2	.	2	5	.	1	2

E₂ (<1,5 m)

<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	1	3	1	1	4	1	+	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1	3	+	2	.	+	1	2
<i>Saxifraga spathularis</i>	1	1	.	+	.	r	+	+	2
<i>Stellaria holostea</i>	1	.	r	+	+	+	1	1	.
<i>Oxalis acetosella</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	1
<i>Anemone nemorosa</i>	1	.	.	+	+	.	+	+	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	.	+	.	1	2	+
<i>Viola riviniana</i>	+	.	.	+	r	.	.	+	.
<i>Luzula henriquesii</i>	.	.	.	4	1	.	1	.	3
<i>Blechnum spicant</i>	r	.	.	1	+	+	.	.	.
<i>Crepis lamsanoides</i>	.	.	.	2	.	r	.	.	1
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	1	.	1	+	.
<i>Dryopteris affinis</i>	.	.	.	.	+	.	.	1	1
<i>Valeriana montana</i>	1	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	.	.	2	1	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	.	.	1	.	+	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	.	+	.	1	.	.
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Primula acaulis</i>	r	.	.	.	r	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Erica arborea</i>	1	3	3	.	2	+	1	1	1
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	.	.	+	r	+	1	+
<i>Rubus sp.</i>	.	.	.	.	1	+	.	5	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	+	+	+	.	2	.
<i>Sedum anglicum</i>	.	3	1	.	.	.	.	.	.

Además: *E₁*: *Prunus avium*, + en 8; *Sorbus mougeotti*, 1 en 7; *Taxus baccata*, 1 en 9. *E.*, características de asociación y unidades superiores: *Athyrium filix-femina*, 1 en 1; *Hedera helix* y *Physospermum cornubiense* 1 en 5; *Allium victorialis* y *Omphalodes nitida*, + en 5; *Lathyrus montanus*, r en 5; *Avenula sulcata*, *Doronicum* sp., *Euphorbia hyberna* y *Lilium martagon* 1 en 7; *Galium* sp., *Hieracium murorum*, *Melica uniflora* y *Ranunculus platanifolius*, + en 7; *Melittis melissophyllum*, r en 8. Compañeras: *Erythronium dens-canis*, r en 1; *Genista florida*, 1 en 2; *Dryopteris oreades*, r en 3; *Anthoxanthum odoratum*, + en 7.

Localidades: 1: Lugo, Vilarello de Donís, O Abesedo, Valín Cabado (Cervantes), 29TPH7243; 2 y 3: Lugo, Degrada, Monte Candal dos Forcados (Cervantes), 29TPH7341; 4: Lugo, Vilarello de Donís, O Abesedo, Valín Cabado (Cervantes), 29TPH7243; 5: Lugo, A Pin-tidoira, Monte das Travesas (As Nogais), 29TPH6335; 6: Lugo, Brañas, Monte das Canteiras, (As Nogais), 29TPH6134; 7: León, Tejedodel Sil, Brañas de Fontaninas (Palacios del Sil) 29TPH1156; 8: Lugo, Fontevedra, Monte do Fedo (Pedrafitas do Cebreiro), 29TPH6031; 9: Lugo, Moreda, parte superior de la Devesa da Rogueira (Folgozo do Courel), 29TPH5418.

denominación de *Sorbo aucupariae-Quercetum roboris* deben incluirse en la primera de las subasociaciones anteriormente citadas.

En la revisión que DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO (1994a) hacen sobre la vegetación de Asturias se desdobra la serie de los robledales albares citada en sendas nuevas series diferenciadas por su ecología, composición florística de las cabezas de serie y etapas de sustitución: la de los robledales albares umbrófilos (*Luzulo henriquesii-Quercetum petraeae*), cuyo sotobosque está dominado por plantas esciófilas como *Luzula henriquesii*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris dilatata*, etc., y la de los robledales albares xerófilos, en cuya cabeza de serie son frecuentes *Quercus pyrenaica* y *Quercus x rosacea* en el estrato arbóreo y especies frecuentes en los melojares montanos orocantábricos occidentales como *Holcus mollis*, *Teucrium scorodonia*, *Clinopodium vulgare*, *Lonicera periclymenum*, *Omphalodes nitida*, etc.

Según nuestras apreciaciones, existen buenos ejemplos de ambos tipos de bosques en Ancares (Tabla 1, invs. 4-9) aunque una superficie importante del territorio que potencialmente podría otorgarse a los robledales umbrófilos está ocupado por extensos acebales, formaciones cuya identidad fitosociológica no ha sido establecida con precisión por el momento y en las que la actividad humana parece haber jugado un papel fundamental en su génesis. Estos robledales están presentes en otros macizos montañosos más meridionales (Montes do Cebreiro, Serra do Airibio, Serra do Courel), aunque de manera global sus manifestaciones presentan un aspecto tanto más xerófilo cuanto más hacia el sur se encuentren, siendo casi puntuales las especies de carácter umbrófilo, incluso en laderas orientadas a norte. Este fenómeno podría estar condicionado por la existencia de una sequía estival más prolongada en estos territorios meridionales (cf. AMIGO 1984).

Al margen de estas consideraciones, en los robledales de la *Luzulo henriquesii-Quercetum petra-*

ae que todavía se conservan en las montañas Naviano-Ancarenses se pueden reconocer tanto la subasociación típica (*quercetosum petraeae*) (Tabla 1, invs. 4-6) como la subasociación con haya o *fagetosum sylvaticae* (Tabla 1, invs. 8 y 9). Igualmente, hemos tenido la oportunidad de visitar algunas localidades laciano-narceenses en donde está presente la asociación umbrófila anteriormente comentada (Tabla 1, inv. 7).

HAYEDOS

Una de las peculiaridades fitogeográficas más notables del subsector Naviano-Ancarenses es la exigua representación que presentan los hayedos en comparación con otras áreas cercanas (Muniellos, Alto de Rañadoiro, valles de Monasterio de Hermo y Degaña), hecho que ha sido explicado en reiteradas ocasiones aludiendo a causas edafo-climáticas, talas en época reciente, etc. (IZCO & al., 1986). Su distribución en el contexto gallego fue esbozada por BELLOT (1968) y precisada más tarde para la Serra do Courel y su entorno por AMIGO (1984) y IZCO & al. (1986). Durante la realización de nuestros trabajos de campo hemos inventariado algunos hayedos no estudiados con anterioridad y cuya existencia era desconocida hasta el momento; se trata en todos los casos de pequeños bosques, afectados en gran medida por extracciones madereras, que se conservan en la parte noroccidental de la Serra dos Ancares (Braña de Pandozarco, Monte O Acebalón), en las Montañas de O Cebreiro y en el extremo noroccidental de la Serra do O Courel así como en los valles de Fornela y Tejedodel Sil (León). De ellas presentamos una serie de inventarios (Tabla 2) que consideramos de interés para precisar la distribución actual y límite occidental de este tipo de bosques en el NW Ibérico.

Los hayedos Naviano-Ancarenses presentan una gran variabilidad florística en su cortejo herbáceo

Tabla 2

Omphalodo nitidae-Fagetum sylvaticae (Izco, Amigo & Guitián 1986) Rivas-Martínez, Báscones, Díaz, Fdez-González & Loidi 1991, var. típica (invs. 1-6), var. acidófila (invs. 7-13), *Blechno spicanti-Fagetum sylvaticae* Tüxen & Oberdorfer 1958 (inv. 14), (*Ilici-Fagion sylvaticae*, *Quercetalia roboris*, *Quercu petraeae-Fagenea sylvaticae*, *Quercu-Fagetea*)

Altitud (m)	1100	940	845	1245	860	885	1250	1290	1240	1050	1250	980	1300	1360
Orientación	N	ENE	NWN	NNE	N	NNW	NW	N	NW	NE	N	N	NW	NNE
Pendiente (°)	40	42	38	40	40	36	25	32	24	30	28	30	25	40
Área (m ²)	150	400	300	300	200	250	120	300	150	250	200	300	200	300
Altura media copas (m)	16	16	18	28	18	18	18	10	14	14	16	14	14	21
Cobertura E ₁ (%)	95	100	100	100	100	100	85	100	80	100	100	100	100	100
Cobertura E ₂ (%)	85	95	60	40	90	70	60	10	55	40	15	50	30	50
N.º de especies	36	21	27	19	26	24	26	30	21	31	22	41	29	20
N.º de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Características de asociación y unidades superiores:

E₁ (>1,5 m)

<i>Fagus sylvatica</i>	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5
<i>Ilex aquifolium</i>	+	.	1	3	2	1	2	1	3	+	1	+	1	1
<i>Corylus avellana</i>	+	1	1	.	1	2	1	2	+	.	1	1	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	1	.	.	1	1	+	+	1	+	+	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Taxus baccata</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	+	1
<i>Prunus avium</i>	+	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	2	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus pyrenaica</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Quercus x rosacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	+	.	.	.
<i>Betula celtiberica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	+	.

E₂ (<1,5m)

<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.	+	+	+	.	r	1	+	1	+	+	+	1
<i>Saxifraga spathularis</i>	1	.	.	.	+	1	1	1	1	1	+	+	+	+
<i>Viola riviniana</i>	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	r	.
<i>Hedera helix</i>	3	5	2	2	3	2	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	3	1	1	+	3	3	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Galium odoratum</i>	3	1	1	1	.	.	1	1	+	.	.	.	+	.
<i>Luzula henriquesii</i>	.	.	r	.	+	+	.	.	1	.	1	1	2	2
<i>Daphne laureola</i>	2	1	+	1	+	.	.	1	.	1	.	1	.	.
<i>Omphalodes nitida</i>	.	.	+	.	.	.	2	+	1	+	.	+	.	.
<i>Melica uniflora</i>	1	1	+	+	+	.	.	.	.	1	.	+	.	.
<i>Helleborus foetidus</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	2	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.
<i>Primula acaulis</i>	1	+	1	.	+	+	+	.	.	+	.	1	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	+	1	.	+	.	.	.	+	1	r	.	.	+
<i>Polystichum setiferum</i>	1	.	2	1	4	4	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Sanicula europaea</i>	2	+	+	.	.	+	1	.	.	+	.	+	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	1
<i>Crepis lampanoides</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	1	.	r	r	r	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	.	+	+	.	.	r
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	+	.	1	2
<i>Stellaria holostea</i>	1	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	1	.
<i>Milium effusum</i>	+	.	.	.	+	.	.	1	.	.	r	.	.	+
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+
<i>Euphorbia dulcis</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Corydalis cava</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Dryopteris affinis</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	.	.	.	.	.	.	1	r	.	+	.	.	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Tamus communis</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Diferenciales de variante acidófila:

<i>Blechnum spicant</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	+	.	1	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	1

<i>Erica arborea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	r	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	r	.
Compañeras:													
<i>Polypodium vulgare</i>	1	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+
<i>Asplenium trichomanes</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Rubus sp.</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	+

Además: E₁: *Castanea sativa*, 1 en 3 y 5; *Quercus petraea*, 1 en 12; *Quercus x trabutii*, 1 en 12. E₂, características de asociación y unidades superiores: *Agrostis tenuis*, + en 4 y r en 13; *Ajuga reptans*, + en 5 y 8; *Anthoxanthum odoratum*, r en 13; *Aquilegia vulgaris*, + en 1; *Arum maculatum*, + en 5; *Avena sulcata*, + en 11; *Brachypodium sylvaticum*, + en 6 y 1 en 12; *Cardamine hirsuta* y *Carex sylvatica*, + en 8; *Cardamine impatiens*, r en 6; *Clematis vitalba*, + en 1 y 5; *Cystopteris fragilis*, + en 1; *Doronicum sp.*, + en 8; *Euphorbia hyberna*, + en 3; *Galium saxatile*, + en 2 y r en 13; *Geranium robertianum*, + en 1; *Gymnocarpium dryopteris*, + en 8; *Heracleum sphondylium*, r en 1 y + en 5; *Hieracium murorum*, r en 13 y 1 en 14; *Holcus mollis*, + en 10 y 11; *Hyacinthoides non-scripta*, 1 en 2 y + en 4; *Hypericum pulchrum*, r en 10; *Lilium martagon*, + en 4 y 12; *Meconopsis cambrica*, + en 1; *Melittis melissophyllum*, + en 10 y 12; *Moehringia trinervia*, + en 7 y 8; *Mycelis muralis*, 1 en 1; *Paris quadrifolia*, + en 7 y 12; *Phyllitis scolopendrium*, + en 1 y 1 en 5; *Poa nemoralis*, 1 en 1 y + en 6; *Polystichum aculeatum*, 1 en 8 y 14; *Ranunculus nemorosus*, + en 8 y 12; *Rumex acetosa*, + en 7 y 13; *Solidago virgaurea*, r en 7; *Valeriana pyrenaica*, r en 13; *Veronica montana*, + en 12 y 1 en 14; *Vicia sepium*, r en 7. Compañeras: *Arabis alpina*, r en 1; *Asplenium adiantum-nigrum*, + en 6 y 12; *Asplenium onopteris*, + en 5; *Dactylis glomerata*, r en 12; *Festuca sp.*, 1 en 14; *Genista florida* (pl.), r en 7 y + en 13; *Pteridium aquilinum*, + en 10 y r en 13; *Rosa sp.*, + en 6 y 12; *Scrophularia sp.* y *Umbilicus rupestris*, r en 4; *Urtica dioica*, r en 7.

Localidades: 1: Lugo, Fontevedra, Monte do Fedo (Pedrafito do Cebreiro), 29TPH6031; 2: León, Outeiro (Vega de Valcarce), 29TPH6224; 3: Lugo, Pacios, O Faial (Pedrafito do Cebreiro), 29TPH5626; 4: Lug, Brañas da Serra, Capeloso Baixo (Pedrafito do Cebreiro), 29TPH6223; 5: Lug, Pacios, O Faial (Pedrafito do Cebreiro), 29TPH5626; 6: Lugo, Vilela, Monte da Toca (Folgo do Courel), 29TPH5225; 7: Orense, Vilares de Arriba, O Acebalón (Ibias, O) 29TPH8053; 8: Lugo, Riocereixa, Devesa do Mazo (Pedrafito do Cebreiro), 29TPH5922; 9: Orense, Vilares de Arriba, O Acebalón (Ibias), 29TPH8053; 10: Lugo, Fontevedra, Monte do Fedo (Pedrafito do Cebreiro), 29TPH6031; 11: Lugo,so do Courel), 29TPH4723; 13: León, Chano, Monte A Faia (Peranzanes), 29TPH8949; 14: León, Tejedodel Sil, Brañas de Fontaninas (Palacios del Sil), 29TPH1156.

como resultado, fundamentalmente, de la combinación de factores edafo-topográficos, presentándose una amplia gama de situaciones entre extremos dominados por taxones acidófilos (*Luzula henriquesii*, *Blechnum spicant*, *Deschampsia flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, etc.) y otros en las que son muy abundantes las especies meso-eutrofas como *Mercurialis perennis*, *Polystichum setiferum*, *Sanicula europaea*, *Galium odoratum*, etc. (AMIGO, 1984, IZCO & al., 1986). En los inventarios de la Tabla 2 se aprecia la variabilidad comentada, siendo de destacar el hecho de que la aplicación de los criterios de especies diferenciales propuestas por RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1991) llevaría a aceptar la existencia de dos tipos de hayedos dentro de los territorios Naviano-Ancarense: *Omphalodo nitidae-Fagetum sylvaticae* de carácter mesotrofo y *Blechno spicanti-Fagetum sylvaticae*, oligotrofo. No obstante, el estado actual de los conocimientos sobre el dinamismo de ambas situaciones diferenciables en lo florístico desaconsejan, desde nuestra perspectiva, su tratamiento independiente a nivel de asociación, habida cuenta de la gran homogeneidad que se aprecia en las respectivas

etapas de sustitución (cf. AMIGO, 1984, GUITIÁN 1984, IZCO & al., 1986). Por ello, y siguiendo los criterios de AMIGO (1984), hemos diferenciado en nuestra tabla una variante acidófila caracterizada por la presencia de *Vaccinium myrtillus*, *Erica arborea*, *Teucrium scorodonia*, *Blechnum spicant* y *Deschampsia flexuosa* dentro de la que se incluye un inventario realizado en un hayedo que alberga una interesante población de *Gymnocarpium dryopteris*, pteridófito del que hasta el momento solamente se conocían otras dos localidades en Galicia (IZCO & al., 1983). En esta misma tabla incluimos un inventario recogido en el valle de Tejedodel Sil (León), localidad de la que desconocíamos referencias de la existencia de hayedos (cf. PUENTE, 1988).

AVELLANEDAS

Al analizar el paisaje forestal del piso supratemplado Naviano-Ancarense destaca la elevada representación espacial que alcanzan las avellanedas. Estas formaciones, especialmente abundantes en la

Serra dos Ancares y frecuentes en muchas otras áreas de montaña del norte y occidente de Galicia, fueron analizadas en O Courel por AMIGO (1984) e IZCO & al. (1986) proponiéndose su diferenciación en avellanadas mesotempladas o facies juveniles de bosques pluriespecíficos neutro-basófilos (*Omphalodo-Coryletum avellanae*) y avellanadas supratempladas vinculadas a las series de los hayedos y robledales característicos del territorio (*Luzulo henriquesii-Fagetum sylvaticae* subas. *coryletosum avellanae*). Para SILVA-PANDO (1990), las avellanadas ancarenses desarrolladas sobre sustratos silíceos se incluirían en la subasociación *salicetosum atrocineae* de los abedulares montanos (*Luzulo-Betuletum pubescentis*), sintaxon que englobaría y ampliaría el concepto de las avellanadas caurelianas propuesto por los autores anteriores, mientras que las existentes sobre materiales calizos, de las cuales aporta un solo inventario de Cruzul (Lugo), pertenecerían a la comunidad *Mercurialidi perennis-Fraxinetum excelsioris* subas. *omphalodetosum nitidae*.

Por otra parte, como resultado de las modificaciones nomenclaturales realizadas por RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1991) en su trabajo sobre los hayedos del suroccidente europeo, la subasociación *coryletosum avellanae* vinculada a los hayedos de la *Luzulo-Fagetum* pasó a subordinarse a los de la *Blechno spicanti-Fagetum sylvaticae*, asociación ausente del subsector Naviano-Ancarensis según estos autores, cuestión que dejó abierto un vacío nomenclatural para las avellanadas descritas por IZCO & al. (1986). A este respecto, se ha propuesto recientemente la denominación provisional de comunidad de *Corylus avellana* para aquellas que aparecen orlando los hayedos que se asientan sobre sustratos calcáreos en las montañas de O Cebreiro y O Courel (IZCO & AMIGO, 1999).

En nuestra opinión, las avellanadas están relacionadas con diferentes tipos de bosques y presentan un significado dinámico acorde con las distintas situaciones ecológicas en las que aparecen, en contra del criterio sostenido por SILVA-PANDO (1990) que las vincula única y exclusivamente a la serie supratemplada superior de los abedulares. Dejando a un lado aquellas que crecen ligadas a los arroyos y regatos en su tramo inicial, y que aguas abajo establecen contacto con las facies más empobrecidas en especies arbóreas de las fresnedas riparias, que sí creemos incluidas en la subasociación *salicetosum atrocineae* de dichos abedulares, desde el punto de vista ecológico y sucesional cabe distinguir dos tipos de

bosques dominados por el avellano: unos situados en vertientes umbrosas o vaguadas en laderas de solana, por lo general sobre suelos profundos y frescos, más o menos pedregosos, y en las que se conservan evidencias de talas en épocas recientes (tocones, fustes apeados y troceados, hoyos de carboneo, etc.), de lo cual se deduce su condición serial, y otros que se desarrollan sobre canchales secos, presentando un marcado carácter colonizador, y contactando a menudo con bosques de carácter umbrófilo. Estas situaciones han sido descritas previamente en las montañas de Muniellos (DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO, 1994a, FERNÁNDEZ PRIETO & BUENO SÁNCHEZ, 1996) en donde se han tratado, con base en las diferencias comentadas, como avellanadas secundarias (seriales) y avellanadas primarias.

Admitiendo esta interpretación, las avellanadas secundarias estarían vinculadas sucesionalmente con aceredas, robledales albares en posición de vaguada y hayedos puesto que aparecen en una amplia banda bioclimática, desde el horizonte mesotemplado superior hasta el supratemplado superior (AMIGO, 1984, IZCO & al., 1986, FERNÁNDEZ PRIETO & BUENO SÁNCHEZ, 1996). Un posicionamiento definitivo sobre su encuadre sintaxonómico precisa, a nuestro juicio, de un estudio más detallado que tenga en cuenta las últimas propuestas y cambios nomenclaturales de las comunidades climáticas con las cuales se relacionan dinámicamente así como una idea clara de su reparto geográfico y tipos de contactos catenales que establecen. Por su parte, las avellanadas primarias tienen en las montañas de Ancares una distribución espacial y bioclimática más restringida, apareciendo ceñidas a enclaves más o menos umbrosos dentro de territorios mesotemplados y supratemplados inferiores. Siguiendo los criterios de FERNÁNDEZ PRIETO & BUENO SÁNCHEZ (1996), y sin prejuicio de que en un futuro se puedan llegar a admitir otras soluciones para estos tipos de bosque, aportamos en la Tabla 3 algunos ejemplos de estos dos casos desarrollados sobre coluviones silíceos y que hemos tratado como facies juvenil y colonizadora, respectivamente, de la asociación *Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani*.

ACEREDAS

La reinterpretación que realizaron DÍAZ GONZÁLEZ y FERNÁNDEZ PRIETO (1994a) sobre la subasociación *aceretosum pseudoplatani* de los robleda-

Tabla 3

Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani F. Prieto & A. Bueno 1994, subas. típica, facies primocolonizadora (avellanadas primarias) (invs. 1 y 2), facies de recuperación o juvenil de *Corylus avellana* (invs. 3-8), facies madura (invs. 9-11); subas. *quercetosum roboris* (invs. 12-16)
(*Ilici-Fagion sylvaticae*, *Quercetalia roboris*, *Quercro petraeae-Fagenea sylvaticae*, *Quercro-Fagetea*)

	1000	925	1200	1270	1190	960	1210	1050	1120	1000	1275	880	1080	880	920	830
Altitud (m)	E	NNE	NNE	NNW	NNE	NW	N	NE	NNW	NNE	N	WNW	N	NE	NE	W
Orientación	20	34	30	46	28	24	50	38	36	40	56	20	8	38	25	28
Pendiente (°)	80	100	100	100	120	100	150	250	120	300	200	200	200	400	250	300
Área (m ²)	12	6	8	18	10	10	12	12	15	16	14	23	12	16	16	18
Altura media copas (m)	90	60	100	90	100	100	90	90	90	100	100	100	100	85	100	100
Cobertura E ₁ (%)	40	50	90	60	70	70	75	60	95	75	100	70	90	60	70	70
Cobertura E ₂ (%)	15	21	42	24	28	40	18	47	38	37	52	35	33	41	48	38
N.º de especies	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
N.º de orden																

Características de asociación y unidades superiores:

E₁ (1,5 m)

<i>Corylus avellana</i>	4	4	5	2	4	5	4	4	2	2	3	4	3	2	3	2
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	1	2	4	2	1	2	1	2	.	+	2	.	2	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	1	.	1	.	1	3	2	3	3	.	2	1	2
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	1	.	.	2	1	.	1	1	.	1	2	2	.	1	.
<i>Quercus petraea</i>	.	.	.	1	2	.	.	1	.	.	2	3	1	4	3	.
<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	.	+	.	.	+	1
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	2	.	.	2	2	3	4	.	.	3	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	1	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	1	2	.
<i>Betula celtiberica</i>	.	.	.	2	2	.	1	.	2	.	2	1	.	.	.	.
<i>Ulmus glabra</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2
<i>Quercus x rosacea</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2
<i>Quercus pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	+	.
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.

E₂ (<1,5m)

<i>Hedera helix</i>	.	.	3	r	3	1	r	+	3	2	1	3	1	1	1	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	1	1	+	+	1	.	2	1	1	5	2	1	.	.	1
<i>Polystichum setiferum</i>	2	+	1	.	1	+	.	1	.	2	1	1	.	3	1	1
<i>Stellaria holostea</i>	1	+	1	1	.	.	2	+	1	.	+	1	1	+	1	1
<i>Viola riviniana</i>	.	.	1	.	r	.	r	+	+	+	+	+	+	+	1	+
<i>Mercurialis perennis</i>	1	+	1	+	1	2	.	2	4	2	3	.	.	.	+	1
<i>Primula acaulis</i>	+	.	.	.	1	1	+	.	2	1	1	+	+	1	+	.
<i>Melica uniflora</i>	.	+	1	.	+	1	.	1	.	+	1	+	.	+	1	1
<i>Geranium robertianum</i>	+	1	.	.	.	+	+	+	+	r	1	.	+	+	+	+
<i>Saxifraga spathularis</i>	.	.	1	1	+	.	1	+	.	2	1	+	1	.	1	1
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	1	+	1	1	.	2	2	+	.	.	1	.	1	.
<i>Dryopteris affinis</i>	.	1	.	.	.	1	.	+	.	+	.	2	r	.	1	1
<i>Omphalodes nitida</i>	.	1	1	.	1	+	.	.	.	.	.	1	1	.	1	+
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	1	1
<i>Galium rotundifolium</i>	.	.	1	.	+	.	.	r	+	.	.	r	.	+	+	1
<i>Holcus mollis</i>	.	1	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	r	+	.
<i>Luzula henriquesii</i>	.	.	1	3	.	.	2	.	.	1	4	+	.	.	+	3
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	1	1	.	+	1	1	.	.	+	.	+	.	1	.
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	1	+	+	r	r
<i>Daphne laureola</i>	.	.	1	.	2	1	.	.	1	1	1	.	3	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	+	2	.	.	2	+	.	1	.	+	.	.	+	.
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	+	.	r	+	.	+	2	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	1	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	+	+	1	1	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Helleborus foetidus</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	+	+	.	+
<i>Silene dioica</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	r	.
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.	+	+	+
<i>Crepis lampsanoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	r	.	.	+	+	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	1	.	+	.	1	.	+	+	.	.	+	.	.	.
<i>Galium odoratum</i>	.	.	1	1	1	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus nemorosus</i>	.	.	1	.	.	.	.	r	+	.	.	.	+	.	+	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	+
<i>Lilium martagon</i>	.	.	+	.	.	.	.	1	.	+	r	.	.	.	+	.

<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.
<i>Blechnum spicant</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Milium effusum</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	+	.	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Valeriana pyrenaica</i>	.	.	r	.	.	r	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Lathyrus linifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	.	.	+	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Veronica montana</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Narcissus asturiensis</i>	.	.	.	+	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.
<i>Scrophularia alpestris</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.

Diferenciales de subasociación *quercetosum roboris*:

<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	1	.
<i>Tamus communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	+
<i>Castanea sativa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	1	.	.
<i>Asplenium onopteris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Malus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Compañeras:

<i>Rubus sp.</i>	1	.	3	.	2	+	.	+	1	.	r	1	1	+	1	+
<i>Polypodium vulgare</i>	.	+	+	.	+	.	.	.	1	+	1	.	.	+	+	.
<i>Erica arborea</i>	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	+	1	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	+	.	r	.	.	.	1	.	.	.	r	.	+	.
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	.	+	.	.	r	.	r	r	.	.	.	+	.	.	.
<i>Digitalis purpurea</i>	.	1	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	r
<i>Urtica dioica</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.
<i>Epilobium sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.
<i>Umbilicus rupestris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+

Además: *E.*; *Crataegus monogyna*, + en 6 y 1 en 13; *Frangula alnus*, + en 12; *Quercus x trabutii*, 1 en 9; *Sorbus aria*, 1 en 11; *Sorbus mougeotti*, 1 en 11; *Taxus baccata*, 1 en 10; *Tilia platyphyllos*, 2 en 11. E₂, características de asociación y unidades superiores: *Aconitum napellianum*, 1 en 11; *Actaea spicata*, 1 en 11; *Adenostyles pyrenaica*, + en 11; *Agrostis tenuis*, r en 16; *Allium ursinum*, 1 en 6; *Angelica sylvestris* y *Astrantia major*, + en 11; *Avenula sulcata*, 1 en 11; *Brachypodium sylvaticum*, 1 en 1 y 14; *Bromus ramosus*, + en 14; *Cardamine impatiens*, r en 6; *Carex sylvatica*, r en 3 y + en 10; *Cherophyllum hirsutum*, 1 en 9 y + en 11; *Circaea lutetiana*, r en 4 y + en 8; *Corydalis cava*, + en 8; *Doronicum sp.*, + en 3 y 10; *Festuca gigantea*, + en 1; *Geum urbanum*, r en 14; *Heracleum sphondylium*, + en 6 y 1 en 11; *Hieracium murorum*, + en 14 y 16; *Hyacinthoides non-scripta*, 1 en 6 y 10; *Hypericum androsaemum*, r en 8; *Hypericum pulchrum*, + en 14 y r en 15; *Lastrea limbosperma*, + en 4 y 15; *Linaria triornithophora*, + en 2 y 12; *Melampyrum pratense*, + en 15; *Physospermum cornubiense*, + en 10 y r en 15; *Poa nemoralis*, 1 en 10 y + en 11; *Ribes sp.*, 1 en 11; *Valeriana montana*, r en 8 y + en 11; *Vicia sepium*, + en 11. Compañeras: *Asplenium trichomanes*, + en 10 y 14; *Calamintha clinopodium* y *Geranium lucidum*, + en 14; *Ceratocarpus claviculata*, + en 2; *Genista florida*, + en 16; *Lamium sp.*, + en 9; *Solidago virgaurea*, + en 2 y 8; *Stachys sylvatica*, + en 6.

Localidades: 1: Lugo, Valle del Río Valouta (Navia de Suarna, LU) 29TPH7652, 2: Lugo, Valle del Río Valouta, Regueira do Teixo (Navia de Suarna, LU) 29TPH7652; 3: Lugo, Abesedo de Donís, ladera anterior a Os Cabaniños (Cervantes), 29TPH7045; 4: Lugo, Abesedo de Donís, ladera anterior a Os Cabaniños (Cervantes), 29TPH7045; 5: Lugo, Degrada, junto al primer puente de la carretera a Piornedo (Cervantes), 29TPH7045; 6: Lugo, O Furco (Láncara), 29TPH4340; 7: Lugo, Abesedo de Donís, Valín Cabado (Cervantes), 29TPH7243; 8: Lugo, Valle del Río Valouta (Navia de Suarna), 29TPH7652; 9: Lugo, Fontevedra, Monte do Fedo (Pedrafita do Cebreiro), 29TPH6031; 10: Lugo, Devesa da Rogueira, Teso de Romeán (Folgo do Courel), 29TPH5520; 11: Tejedro del Sil, Brañas de Abajo (Palacios del Sil), 29TPH1156; 12: Lugo, Porcís (Cervantes), 29TPH6835, 13: Lugo, Riamonte de Abaixo, Valdesolleiro (Cervantes), 29TPH6434; 14: León, Río Porcarizas, margen derecha entre Porcarizas y Villar de Acero (Villafranca del Bierzo), 29TPH7935; 15: Lugo, Valle del Río Valouta, Chao dos Bois (Navia de Suarna), 29TPH7652. 16: León, Río Porcarizas, margen izquierda (Villafranca del Bierzo), 29TPH8034.

les albares oligotrofos definida por FERNÁNDEZ PRIETO & VÁZQUEZ (1987) en la Reserva de Muniellos como una comunidad independiente y etapa madura de una serie de vegetación desconocida hasta esa fecha, obliga a admitir, tomando como referencia

los inventarios aportados por SILVA-PANDO (1990), la existencia de este tipo de bosques en ambas vertientes de la Serra dos Ancares, interpretación que han seguido IZCO & AMIGO (1999) en una reciente descripción del paisaje vegetal de las montañas de O

Cebreiro. Por nuestra parte hemos tenido la oportunidad de conocer otras localidades donde la comunidad mencionada está presente, tanto en estas montañas como en la Laciana, el valle del Río Ibias, los Montes do Cebreiro y O Courel (Tabla 3). En conjunto, los inventarios que aportamos encajan bien con el concepto de la comunidad establecido por sus autores, aunque es interesante destacar la ausencia de *Tilia platyphyllos* en los territorios Naviano-Ancarenses.

En Ancares esta comunidad presenta un comportamiento ecológico paralelo al observado en las montañas próximas laciano-narceenses, asentándose preferentemente sobre potentes coluviones en las partes bajas de las laderas; sin embargo, hacia las montañas de O Cebreiro y O Courel se presenta asociada a los arroyos de las cabeceras de los valles, interdigitándose con otros tipos de bosques (hayedos, robledales albares, melojares, etc.) y sin llegar a constituir una cintura de vegetación diferenciada típicamente.

Además de los aspectos típicos de esta comunidad, hemos detectado la existencia de enclaves en los que se incorporan algunas especies de carácter termófilo como *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*, *Castanea sativa* y, en menor medida, *Rubia perigrina*, *Clematis vitalba* o *Quercus robur*, que pensamos corresponden con la subasociación *quercetosum roboris* descrita por RODRÍGUEZ GUITIÁN *et al.* (en prensa) y presente en las áreas mesotempladas galaico-asturianas septentrionales más interiores y cercanas al subsector naviano-ancarensis.

BOSQUES PLURIESPECÍFICOS NEUTRO-BASÓFILOS

Los bosques caducifolios de afinidades basófilas tienen una distribución muy puntual en las montañas Naviano-Ancarenses debido a la escasez de afloramientos calcáreos. No obstante, en las contadas localidades en donde éstos aparecen se observan algunas particularidades florísticas y vegetacionales que han sido interpretadas de diferente manera por distintos autores. Así, SILVA-PANDO (1990) incluyó en la asociación orocantábrica *Mercurialidi perennis-Fraxinetum excelsioris* un inventario recogido en las calizas de Cruzul (Becerreá, Lugo), mientras que otros procedentes de Doncos (As Nogais, Lugo) sobre estos mismos materiales, fueron llevados a la asociación de carácter oligotrofo *Linario-Quercetum petraeae* en el sentido de FERNÁNDEZ

PRIETO & VÁZQUEZ (1987), utilizando presumiblemente como criterio el dominio arbóreo del roble albar, puesto que en esta localidad faltan o son raras especies características de esta comunidad como *Luzula henriquesi*, *Vaccinium myrtillus*, *Melampyrum pratense*, *Anemone nemorosa*, *Viola riviniana*, *Dryopteris dilatata*, *Galium rotundifolium* o *Oxalis acetosella*. Por su parte, AMIGO (1984), GIMÉNEZ DE AZCÁRATE (1993a, 1993b) y AMIGO & al. (1994), subordinan sus inventarios de bosques caducifolios mesotemplados obtenidos en las calizas orientales lucenses a la asociación *Omphalodo nitidae-Coryletum avellanae*, endémica de los subsectores Naviano-Ancarensis y Galaico-Asturiano septentrional, fundamentándose en cuestiones florísticas y de tipo sucesional que les llevan a rechazar la presencia de los bosques de la *Mercurialidi-Fraxinetum* en las montañas orocantábricas de Galicia propuesta por SILVA-PANDO (1990, 1994).

Además de diversas representaciones estrictamente orocantábricas de este tipo de bosques, hemos estudiado una serie de afloramientos calcáreos situados en el tramo medio del Río Neira (Subsector Lucense, Sector Galaico-Portugués), limítrofes con el extremo occidental del subsector Naviano-Ancarensis. En estas localidades los bosques de la *Omphalodo-Coryletum* cuentan con la presencia de diversas especies características de unidades sintaxonómicas de rango superior (alianza *Carpinion betuli*, orden *Fagetalia sylvaticae*) ausentes o presentes de manera anecdótica en la tabla original utilizada en la descripción de la comunidad (cf. AMIGO & al. 1994), como es el caso de *Evonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Helleborus occidentalis*, *Hypericum androsaemum* o *Iris foetidissima* (Tabla 4, inv. 1-8). Estos fragmentos de bosque constituyen, a nuestro modo de ver, la versión más próxima dentro del territorio gallego a los bosques mesofíticos eutrofos de los territorios mesotemplados ovetenses y cántabro-euskaldunes (*Polysticho-Fraxinetum excelsioris*) alcanzando, posiblemente, el número medio de especies por inventario (40 plantas) más elevado de todos los tipos de bosque descritos en Galicia hasta la actualidad. Según nuestras observaciones, la orla espinosa que acompaña a estos bosques aparece igualmente «enriquecida» en una serie de taxones raros o ausentes en la descripción de las comunidades preforestales pertenecientes a la serie de los bosques pluriespecíficos meso-eutrofos Naviano-Ancarenses y galaico-asturianos (*Rubio-Tametum origanetosum virentis*, *Helianthe-*

Tabla 4

Omphalodo nitidae-Coryletum avellanae Amigo, Giménez de Azcárate & Romero 1994, subas. *coryletosum avellanae*, var. de *Evonymus europaeus* (invs. 1-8), subas. *quercetosum petraeae nova* (invs. 9-23) (*Carpinion betuli*, *Fagetalia Sylvaticae*, *Quercio-fagetea*)

Altitud (m)	500	620	480	470	500	470	560	540	810	880	885	1040	1100	980	860	1010	840	1040	950	875	30	36	39
Orientación	WNW	NE	WNW	N	NE	NNE	ENE	NNE	SSW	E	NNE	NNE	NNW	NNE	N	NE	N	NE	NNE	NW	645	825	960
Pendiente (°)	15	32	20	30	16	38	22	28	38	24	40	26	30	40	40	30	38	14	38	38	W	SSW	NE
Área (m ²)	250	150	300	300	300	400	300	200	250	200	200	500	200	200	250	300	200	100	250	300	22	40	36
Altura media copas (m)	18	15	20	20	18	22	15	16	10	17	20	18	12	16	20	22	25	8	18	24	200	250	300
Cobertura E ₁ (%)	90	100	100	100	100	100	100	100	95	100	100	100	90	100	90	100	90	100	100	100	20	10	10
Cobertura E ₂ (%)	100	80	85	95	100	70	90	70	60	90	75	85	60	80	100	100	100	95	50	100	10	100	100
N.º de especies	32	48	31	44	38	41	48	40	36	46	43	42	30	53	52	41	36	32	23	35	85	40	70
N.º de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Características de asociación y unidades superiores:

E ₁ (>1,5 m)																						5	5	5	
<i>Corylus avellana</i>	+	4	.	.	.	3	4	3	5	5	4	3	5	1	4	3	1	5	1	2	.	2	.	2	1
<i>Crataegus monogyna</i>	1	1	2	1	3	2	1	1	1	.	1	1	1	1	1	.	.	2	+	2	.	2	2	2	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	+	+	.	+	2	.	1	2	+	+	1	.	2	+	2	2	.	2	.	4	1	3	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	1	2	2	1	1	3	.	4	1	2	2	1	3	3	3	2	.	.	.	.
<i>Prunus avium</i>	+	1	+	+	1	+	2	.	.	1	+	2	.	1	.	2	.	2	3	2	.	.	.	.	.
<i>Castanea sativa</i>	.	4	+	4	1	2	1	.	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	1
<i>Quercus robur</i>	5	1	5	1	5	4	3	1	.	.	.	.	+	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	1	.	4	+	.	2	+	.	1	2	.	3	1	1	1
<i>Quercus pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	1	2	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	1	2	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula celtiberica</i>	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Laurus nobilis</i>	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E ₂ (<1,5m)																									
<i>Hedera helix</i>	2	1	2	4	3	+	2	2	1	2	3	+	2	1	1	2	1	1	4	3	1	1	3		
<i>Polystichum setiferum</i>	1	1	1	2	r	2	1	3	+	1	2	2	1	2	1	2	+	1	1	4	2	+	2		
<i>Helleborus foetidus</i>	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	.	1	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+
<i>Mercurialis perennis</i>	.	+	.	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	3	3	5	3	3	1	3	1	1	4		
<i>Primula acaulis</i>	.	1	+	1	1	+	1	1	1	+	1	1	+	1	+	.	+	+	+	1	+	+	1		
<i>Tamus communis</i>	+	1	+	1	1	+	1	1	.	+	.	.	.	+	1	.	+	+	+	+	1	+	1		
<i>Sanicula europaea</i>	.	+	+	1	1	+	1	+	.	1	+	+	1	+	+	1	2	.	.	1	.	.	+		
<i>Melica uniflora</i>	.	1	+	+	.	+	1	1	+	1	+	+	1	1	.	+	r	.	.	.	1	+	1		
<i>Ruscus aculeatus</i>	1	+	1	2	1	1	1	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	
<i>Viola riviniana</i>	.	+	.	+	r	+	r	r	+	.	.	+	+	+	+	r	r	r	r	+	+	+	+	+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	.	1	1	.	1	+	+	3	.	+	.	1	1	2	+	3	+	.	.	.	.	1	+	+
<i>Clematis vitalba</i>	+	.	+	+	.	.	1	1	1	+	+	.	.	+	1	.	.	.	1	2	+	1	+	+	+
<i>Daphne laureola</i>	1	+	1	2	.	2	.	.	+	1	+	1	.	+	.	.	1	+	1	+	1	.	1		
<i>Vicia sepium</i>	.	+	.	+	+	r	r	r	+	r	.	.	.	+	r	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	1	.	.	+	+	1	1	+	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	+	+	+	+	+
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	.	+	+	2	.	1	.	r	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.
<i>Crepis lamsanoides</i>	.	+	.	.	.	.	r	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus nemorosus</i>	.	+	.	+	.	.	r	+	+	+	.	.	+	+	r	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	+	+	.	.	r	r	.	.	.	.	+	.	1	+	1	1	1	.	.	+	.	.	.	.
<i>Polygonatum odoratum</i>	1	.	+	1	2	+	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Omphalodes nitida</i>	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	1	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arum italicum</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	+	r	+	+	+	.	+	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lilium martagon</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	+	.	+	+	+	.	1	1	.	.	.	.	.	+	+
<i>Asplenium onopteris</i>	+	.	.	+	.	.	r	+	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	1	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	.	.	.	+	.	.	r	.	+	1	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Holcus mollis</i>	.	+	.	r	.	.	.	.	r	.	.	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Pimpinella major</i>	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	+	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium ursinum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	3	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	.	.	.	.	r	.	1	+	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	+	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	+	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Circaea lutetiana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula henriquesii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Symphytum tuberosum</i>	r	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Volviendo a las montañas orocantábricas, hemos prospectado con detalle las formaciones arboladas que crecen sobre afloramientos de rocas carbonatadas (calizas, dolomías, calcoesquistos) situados en la Serra dos Ancares y sus inmediaciones, obteniendo algunos resultados novedosos. En primer lugar, se ha constatado la existencia de un importante conjunto florístico de carácter orófilo en diversas representaciones de estos bosques situadas en el límite de los pisos meso y supratemplado donde aparecen *Quercus petraea*, *Quercus x rosacea* y *Fagus sylvatica* compartiendo el estrato arbóreo junto con otros taxones frecuentes en esta comunidad (*Acer pseudoplatanus*, *Quercus pyrenaica*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana*, etc.), mientras que en el sotobosque se encuentran plantas de óptimo orocantábrico como *Galium odoratum*, *Corydalis bulbosa*, *Aconitum neapolitanum* o *Paris quadrifolia* (Tabla 4, invs. 9-23); en estos casos es raro o está ausente *Quercus robur*. Estas situaciones carecen, como es característico del subsector Naviano-Ancarense, de etapas seriales incluibles en la alianza *Genistion occidentalis* y, a diferencia de las representaciones claramente mesotempladas, están ligadas a piornales de la *Cytiso scoparii-Genistetum polygaliphyllae*, lo que nos lleva a interpretarlas como aspectos «montanos» de la comunidad *Omphalodo nitidae-Coryletum avellanae*, en la que, a nuestro entender, se incluirían los inventarios anteriormente citados de SILVA-PANDO (1990). La presencia de todo este paquete florístico en los bosques de la *Omphalodo-Coryletum* constituye una situación que no había sido contemplada en la tipificación original del sintaxon y creemos que tiene suficiente entidad en su conjunto como para ser merecedora del rango de subasociación *quercetosum petraeae* para la cual designamos como tipo el inventario 10 de la Tabla 4.

ROBLEDALES DE QUERCUS ROBUR

Aunque es conocida desde hace tiempo la presencia del carballo hasta cotas relativamente elevadas en las áreas de cabecera de los ríos Navia y Lor (AMIGO, 1984, IZCO & al., 1986), existen pocos datos sobre su distribución en las partes bajas de la Serra dos Ancares, en donde hemos podido constatar la presencia de pequeñas formaciones dominadas por *Quercus robur* que se intercalan con aceradas, robleales albares, melojares e, incluso, encinares en

su vertiente oriental (valles de Porcarizas y Aira da Pedra). En todos los casos se trata de pequeños bosques desarrollados al amparo de situaciones topográficas abrigadas, ocupando fondos de laderas de gran inclinación y en contacto con bosques riparios en el contexto de valles angostos y pequeñas hoces fluviales situadas dentro de los pisos mesotemplado y supramediterráneo.

Formaciones de similares características fueron inventariadas a menor altitud por SILVA-PANDO (1990) en el tramo medio del Río Navia proponiéndose su inclusión en la asociación galaico-asturiana *Blechno spicanti-Quercetum roboris*. No obstante, esta interpretación no parece muy adecuada si se comparan las características bioclimáticas y las etapas de sustitución dominantes en las localidades naviegas estudiadas por este autor y las que se han descrito dentro del dominio potencial de la asociación citada (cf. IZCO & al., 1990, DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO, 1994). Por nuestra parte, y a la espera de recabar más información sobre la distribución, composición florística y dinámica de este tipo de bosques, presentamos nuestros inventarios bajo la denominación de «comunidad de *Quercus robur*» (Tabla 5).

FRESNEDAS RIPARIAS

La primera mención sobre la existencia en los territorios Naviano-Ancarense gallegos de las fresnedas riparias de la asociación *Festuco giganteae-Fraxinetum excelsioris* se debe a RODRÍGUEZ GUITIÁN & al. (1996a, 1996b) aunque hasta el momento no se han publicado inventarios de esta comunidad. Se trata de bosques de ribera que carecen de alisos y en los que son frecuentes en el dosel arbóreo especies como *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Ulmus glabra* y *Salix atrocinerea*. Su óptimo ecológico dentro del área estudiada se sitúa en los territorios meso-supratemplados, siendo su distribución más amplia en la vertiente occidental de Os Ancares, debido a la mayor angostura que presentan los fondos de valle como resultado de una menor incidencia de los procesos glaciares (cf. PÉREZ ALBERTI & al., 1993a, 1993b). Por esta razón pueden aparecer hasta cotas relativamente bajas, como ocurre en la confluencia de los ríos Valouta y Rao (Navia de Suarna, 650 m). Con frecuencia, estos bosques contactan río arriba con formaciones dominadas por avellanos y sauces (*Salix atrocinerea*).

Tabla 5
Comunidad de *Quercus robur*
(*Quercion robori-pyrenaicae*, *Quercetalia roboris*,
Quercio-Fagetalia)

Altitud (m)	540	750	870
Orientación	WSW	E	W
Pendiente (°)	40	46	30
Area (m ²)	150	200	200
Altura media copas (m)	20	18	18
Cobertura E ₁ (%)	100	100	95
Cobertura E ₂ (%)	50	60	60
N.º de especies	34	26	29
N.º de orden	1	2	3

Características de alianza y unidades superiores:

E₁ (>1,5 m)

<i>Quercus robur</i>	5	5	5
<i>Frangula alnus</i>	2	1	+
<i>Corylus avellana</i>	1	2	.

E₂ (<1,5m)

<i>Holcus mollis</i>	1	+	3
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	1	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	+	+
<i>Crepis lamsanoides</i>	1	+	+
<i>Stellaria holostea</i>	1	+	+
<i>Teucrium scorodonia</i>	+	+	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2	.	1
<i>Hieracium umbellatum</i>	1	.	1
<i>Hypericum pulchrum</i>	1	+	.
<i>Omphalodes nitida</i>	+	1	.
<i>Primula acaulis</i>	+	.	+
<i>Galium rotundifolium</i>	.	+	+
<i>Hedera helix</i>	.	+	+
<i>Quercus sp. (pl.)</i>	.	r	+
<i>Fraxinus excelsior (pl.)</i>	+	r	.

Compañeras:

<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	1
<i>Cytisus scoparius</i>	2	.	+
<i>Erica arborea</i>	1	.	1
<i>Rubus sp.</i>	.	1	+
<i>Epilobium sp.</i>	+	+	-
<i>Agrostis tenuis</i>	+	.	+
<i>Calamintha clinopodium</i>	+	.	+

Además: E₁: *Alnus glutinosa*, + en 2; *Quercus pyrenaica*, + en 1; *Quercus x rosacea*, 1 en 3. E₂: características de alianza y unidades superiores: *Athyrium filix-femina*, 1 en 2; *Blechnum spicant*, 3 en 2; *Carex pilulifera*, + en 2; *Dryopteris filix-mas*, + en 2; *Euphorbia dulcis*, + en 3; *Helleborus foetidus*, + en 1; *Lathyrus montanus*, + en 3; *Linaria triornithophora*, + en 3; *Luzula forsteri*, 1 en 3; *Luzula henriquesii*, 1 en 2; *Melittis melissophyllum*, 1 en 3; *Mercurialis perennis*, + en 1; *Melampyrum pratense*, + en 3; *Physospermum cornubiense*, + en 2; *Polystichum setiferum*, 1 en 1; *Prunella vulgaris*, + en 3; *Ruscus aculeatus*, 1 en 1; *Saxifraga spathularis*, + en 2; *Viola riviniana*, + en 3. Compañeras: *Asplenium onopteris*, + en 1; *Asplenium trichomanes*, + en 1; *Digitalis purpurea*, + en 1; *Leucanthemum sp.*, + en 1; *Lithodora*

prostrata, + en 1; *Picris hieracioides*, 1 en 1; *Polypodium vulgare*, + en 1; *Solidago virgaurea*, 1 en 1.

Localidades: 1. Lugo: Río Ser, margen derecha aguas arriba de Vilaquite (Cervantes), 29TPH6850; 2. León: Río Burbia, margen derecha en las proximidades de su unión con el Río Porcarizas (Villafranca del Bierzo), 29TPH8133; 3. León: Río Porcarizas, margen izquierda entre Porcarizas y Villar de Acero (Villafranca del Bierzo), 29TPH7935.

rea, *S. caprea*) y en las que no faltan abedules, aspecto que ha sido descrito de otros territorios del occidente cantábrico (FERNÁNDEZ PRIETO & BUENO SÁNCHEZ 1996) y para los que nos parece apropiada su inclusión en la subasociación *salicetosum atrocinereae* de los abedulares supramontanos comentados con anterioridad (*Luzulo henriquesii-Betuletum pubescentis*).

En los inventarios de fresnedas riparias recogidos (Tabla 6) se aprecia la incorporación a esta comunidad en los niveles altitudinales inferiores de una serie de especies poco tolerantes al frío como *Castanea sativa*, *Tamus communis*, *Phyllitis scolopendrium*, *Asplenium onopteris*, *Clematis vitalba* o *Hyacinthoides non-scripta*, prácticamente ausentes de la tabla original utilizada de la descripción del sintaxon, que permiten diferenciar, utilizando los criterios de RODRÍGUEZ GUITIÁN & al. (en prensa), la variante termófila de esta comunidad.

DISCUSIÓN

La revisión de los datos publicados sobre las comunidades arboladas presentes en el subsector Naviano-Ancarense muestra un progresivo incremento en el número de sintaxones considerados desde el inicio de la década de los ochenta (Tabla 7) hasta la actualidad, relacionado básicamente con la realización de trabajos intensivos (tesis doctorales) centrados en los principales macizos montañosos de esta unidad corológica (sierras de O Courel y Ancares). En los últimos años, algunas publicaciones que abordan los cambios sufridos en la cubierta vegetal en ciertos territorios Naviano-Ancarense han recurrido a la asimilación de asociaciones vegetales y series de vegetación descritas dentro de territorios Lacio-Narceenses como fórmula de interpretación de situaciones no descritas en la bibliografía hasta esos momentos (RODRÍGUEZ GUITIÁN & al., 1996a, 1996b); a la luz de los inventarios que aquí aporta-

Tabla 6

Festuco giganteae-Fraxinetum excelsioris F. Prieto & A. Bueno 1994, facies típica (invs. 1-3), variante termófila (invs. 4-7)
(*Hyperico androsaemi-Alnenion*, *Alno-Padion*, *Fraxinentalia excelsioris*, *Populetales albae*, *Quercus-Fagetalia*)

	1285	1180	900	630	670	790	680
Altitud (m)	1285	1180	900	630	670	790	680
Orientación	E	E	NW	NW	W	N	SSE
Pendiente (°)	6	5	10	18	0	5	6
Area (m ²)	500	100	100	250	300	150	150
Altura media copas (m)	16	15	14	20	12	14	28
Cobertura E ₁ (%)	85	95	85	100	100	95	90
Cobertura E ₂ (%)	40	70	65	90	80	100	45
N.º de especies	46	36	32	34	45	31	30
N.º de orden	1	2	3	4	5	6	7

Características de asociación y unidades superiores:

E₁ (>1,5 m)

<i>Corylus avellana</i>	1	2	3	5	4	3	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	4	1	+	2	2	3	4
<i>Fraxinus excelsior</i>	2	2	3	3	1	3	4
<i>Ulmus glabra</i>	1	2	1	1	.	.	.
<i>Prunus avium</i>	.	.	+	1	+	2	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1	+	.	.	.	.
<i>Quercus petraea</i>	.	1	+	.	1	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	1	.	1	+

E₂ (<1,5 m)

<i>Mercurialis perennis</i>	1	+	+	2	1	2	+
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	2	+	1	+	1	1
<i>Valeriana pyrenaica</i>	3	.	+	1	1	+	1
<i>Polystichum setiferum</i>	1	.	1	2	1	1	2
<i>Melica uniflora</i>	1	1	+	+	1	.	+
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	1	3	.	1	.	1	1
<i>Primula acaulis</i>	+	+	.	+	+	1	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	2	1	.	2	1	.	1
<i>Hedera helix</i>	.	.	1	1	2	1	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	1	.	1	1	.	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	1	+	1	+	1
<i>Oxalis acetosella</i>	1	.	+	+	.	1	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	1	.	.	+	+	+
<i>Festuca gigantea</i>	+	+	1	.	+	.	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	+	.	1	+	+
<i>Saxifraga spathularis</i>	1	.	+	.	+	.	1
<i>Luzula henriquesii</i>	3	.	2	.	+	.	.
<i>Circaea lutetiana</i>	r	2	.	1	.	.	.
<i>Galium odoratum</i>	+	1	1	.	.	.	.
<i>Helleborus occidentalis</i>	1	+	.	+	.	.	.
<i>Dryopteris affinis</i>	+	.	.	.	+	.	1
<i>Viola riviniana</i>	+	.	.	+	+	.	.
<i>Vicia sepium</i>	+	.	+	.	+	.	.
<i>Arum italicum</i>	.	.	.	.	+	+	+

Diferenciales de variante termófila:

<i>Phyllitis scolopendrium</i>	.	.	.	3	1	1	1
<i>Castanea sativa</i>	.	.	.	2	1	2	.
<i>Tamus communis</i>	.	.	.	.	+	+	.
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	.	.	.	.	+	+	.
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Asplenium onopteris</i>	.	.	.	.	+	.	.

Compañeras:

<i>Rubus sp.</i>	.	.	1	1	+	1	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+	+	+	1	.	.	1
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	.	+	.	+	1	.
<i>Geranium robertianum</i>	1	.	+	.	.	.	1
<i>Cystopteris sp.</i>	+	+	.	.	.	.	+

Además: E₁: *Betula celtiberica*, 1 en 1 y 3; *Crataegus monogyna*, 1 en 5; *Fagus sylvatica*, 3 en 2; *Prunus padus*, 2 en 1; *Salix atrocinerea*, 3 en 1 y 1 en 6; *Salix caprea*, 2 en 2 y 1 en 3; *Prunus spinosa*, + en 6; *Tilia platyphyllos*, 2 en 2. E₂, características de asociación y unidades superiores: *Ajuga reptans*, + en 5; *Allium ursinum*, 4 en 6; *Anemone nemorosa*, + en 2; *Angelica sylvestris*, + en 5 y 7; *Aquilegia vulgaris*, + en 4; *Blechnum spicant*, + en 3; *Cardamine hirsuta*, + en 2; *Cardamine impatiens*, r en 1 y 1 en 4; *Cardamine pratensis*, + en 7; *Carex remota*, 1 en 5; *Carex sylvatica*, 1 en 2; *Crepis lampsanoides*, + en 1 y 5; *Daphne laureola*, + en 4 y + en 5; *Deschampsia flexuosa*, + en 5; *Euphorbia amygdaloides*, + en 3 y 5; *Euphorbia hyberna*, + en 1; *Filipendula ulmaria*, 1 en 4; *Geum urbanum*, + en 2 y + en 5; *Helleborus foetidus*, 1 en 4 y 1 en 7; *Holcus mollis*, + en 2; *Lathyrus montanus*, + en 5; *Lysimachia nemorum*, + en 7; *Mecynopsis cambrica*, 1 en 1 y + en 2; *Omphalodes nitida*, + en 5; *Polygonatum verticillatum*, + en 3 y 1 en 6; *Polystichum aculeatum*, + en 2 y 3; *Ranunculus ficaria*, 1 en 1 y + en 5; *Ranunculus nemorosus*, + en 2; *Ranunculus platanifolius*, + en 1; *Saxifraga hirsuta*, 3 en 6; *Scrophularia alpestris*, + en 1; *Silene dioica*, + en 1 y 1 en 4; *Stellaria holostea*, + en 1 y 6; *Vaccinium myrtillus*, + en 3; *Veronica montana*, + en 4 y 6. Compañeras: *Aconitum neapolitanum*, + en 2; *Astrantia major*, 1 en 1 y r en 2; *Epilobium* sp., + en 1; *Fragaria vesca*, + en 6; *Galium* sp., + en 1 y 1 en 2; *Myosotis* sp., 1 en 2; *Pentaglottis sempervirens*, + en 2; *Ranunculus repens*, + en 7; *Rosa* sp., 1 en 4 y + en 5; *Stachys sylvatica*, + en 2; *Urtica dioica*, + en 1.

Localidades: 1. León: Tejado del Sil, Río de Fontaninas (Palacios del Sil), 29TPH1156; 2. León: Rioscuro de Laciana, Río de la Braña de Vilforcos (Villablino), 29TPH2254; 3. Lugo: Abesedo de Donís, Ponte de Vales (Cervantes), 29TPH7343; 4. Lugo: Doncos, Río do Val de Trasmonte (As Nogais), 29TPH5639; 5. Lugo: Ponte das Mestas, Río Lor (Folgo do Courel), 29TPH5525; 6. Lugo: Devesa da Rogueira, Carrozo da Muiña (Folgo do Courel), 29TPH5420; 7. Lugo: Vilela, Río de Vilela (Pedrafita do Cebreiro), 29TPH5325

Tabla 7
Comunidades arbóreas cuya presencia se ha citado en los territorios Naviano-Ancarenses (período 1984-1999)

Comunidades	Referencias bibliográficas						Datos propios
	1	2	3	4	5	6	
<i>Luzulo henriquesii</i> - <i>Betuletum pubescentis</i>							
subas. <i>betuletum pubescentis</i>	●						●
variante típica		●	●	●			●
variante de <i>Fagus sylvatica</i>				●			●
subas. <i>salicetosum atrocineae</i>		●	●				●
subas. <i>ilicetosum aquifoliae</i>			●				●
Abedulares montanos primocolonizadores			●	●			●
<i>Holco molli</i> - <i>Betuletum celtibericae</i>		●					
<i>Luzulo henriquesii</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>							
subas. <i>fagetosum sylvaticae</i>	●						
subas. <i>mercurialetosum perennis</i>							
variante típica		●					
variante de <i>Vaccinium myrtillus</i>		●	●				
subas. <i>coryletosum avellanae</i>	●	●					
<i>Omphalodo nitidae</i> - <i>Fagetum sylvaticae</i>					●		
variante típica						●	●
variante acidófila						●	●
<i>Linario triornithophorae</i> - <i>Quercetum petraeae</i>							
subas. <i>quercetosum petraeae</i>							
variante típica	●		●			●	●
variante de <i>Betula celtiberica</i>			● (1)			● (2)	● (2)
subas. <i>crataeetosum monogyni</i>			●				
subas. <i>aceretosum pseudoplatani</i>			●				
<i>Luzulo henriquesii</i> - <i>Quercetum petraeae</i>							
subas. <i>quercetosum petraeae</i>							●
subas. <i>fagetosum sylvaticae</i>							●
variante típica							●
variante de <i>Betula celtiberica</i>							●
<i>Sorbo aucupariae</i> - <i>Quercetum roboris</i>		●					
<i>Blechno spicanti</i> - <i>Quercetum roboris</i>			●				
Comunidad de <i>Quercus robur</i>							●

<i>Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae</i>						
subas. <i>quercetosum pyrenaicae</i>						
variante típica	●	●	●	●	●	●
variante de <i>Ulex europaeus</i>	●	●	●			●
<i>Mercurialidi perennis-Fraxinetum excelioris</i>						
subas. <i>omphalodetosum nitidae</i>		●				
<i>Omphalodo nitidae-Coryletum avellanae</i>						
subas. <i>coryletosum avellanae</i>	●					●
subas. <i>quercetosum petraeae</i>						●
<i>Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani</i>						
subas. <i>aceretosum pseudoplatani</i>						
facies madura			●		●	●
facies juvenil (avellanedas secundarias)			●		●	●
subas. <i>quercetosum roboris</i>						●
Avellanedas primarias						●
Comunidad de <i>Corylus avellana</i>					●	
<i>Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae</i>						
subas. <i>alnetosum glutinosae</i>	●					●
subas. <i>fraxinetosum angustifoliae</i>		●	●	●	●	●
<i>Carici broteriana-Alnetum glutinosae</i>	●					
<i>Galio broteriani-Alnetum glutinosae</i>				●		
<i>Festuco giganteae-Fraxinetum excelioris</i>						
subas. <i>fraxinetosum excelioris</i>						
variante típica				●	●	●
variante de <i>Quercus robur</i>						●
<i>Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae</i>	●	●				
<i>Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae</i>						
subas. <i>prunetosum spinosae</i>	●					
<i>Genisto falcatae-Quercetum rotundifoliae</i>						
subas. <i>genistetosum falcatae</i>						●

Referencias bibliográficas. 1: RIVAS-MARTINEZ & al. (1984) y RIVAS-MARTÍNEZ (1987), 2: AMIGO (1984) y IZCO & al. (1986), 3: SILVA-PANDO (1990), 4: DIAZ GONZALEZ & FERNANDEZ PRIETO (1994a), 5: PENAS & al. (1995), 6: IZCO & AMIGO (1999). 1): variante subordinada a la asociación en su interpretación original (FERNANDEZ PRIETO & VÁZQUEZ 1987). 2): variante subordinada a la asociación en la interpretación restrictiva de DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO (1994).

Tabla 8
Series de vegetación presentes en el extremo occidental de la subprovincia orocantábrica.

Series de vegetación	Naviano-Ancareense	Laciano-Narceense
<i>Junipero nanae-Vaccinio mycophylli</i> sigmetum	■	■ ■
<i>Daphno cantabricae-Arctostaphyllo uva-ursi</i> sigmetum	—	■
<i>Luzulo cantabricae-Betulo pubescentis</i> sigmetum	■	■ ■
<i>Blechno spicanti-Fago sylvaticae</i> sigmetum	—	■ ■
<i>Carici sylvaticae-Fago sylvaticae</i> sigmetum	—	■
<i>Epipactido helleborines-Fago sylvaticae</i> sigmetum	—	■
<i>Omphalodo nitidae-Fago sylvaticae</i> sigmetum	■	—
<i>Linario triornithophorae-Quercus petraea</i> sigmetum	■ ■	■ ■
<i>Luzulo henriquesii-Quercus petraea</i> sigmetum	■ ■	■ ■
<i>Linario triornithophorae-Quercus pyrenaicae</i> sigmetum	■ ■	■ ■
<i>Luzulo henriquesii-Acero pseudoplatani</i> sigmetum	■	■
<i>Omphalodo nitidae-Corylo avellanae</i> sigmetum	■	—
<i>Mercurialidi perennis-Fraxino excelsioris</i> sigmetum	—	■
<i>Pruno padi-Fraxino excelsioris</i> sigmetum	—	■
<i>Genisto falcatae-Quercus rotundifoliae</i> sigmetum	■	—
<i>Festuco giganteae-Fraxino excelsioris</i> sigmetum	■	■
<i>Valeriano pyrenaicae-Alno glutinosae</i> sigmetum	■ ■	■

■ ■ serie frecuente, ■ serie poco frecuente, — serie ausente.

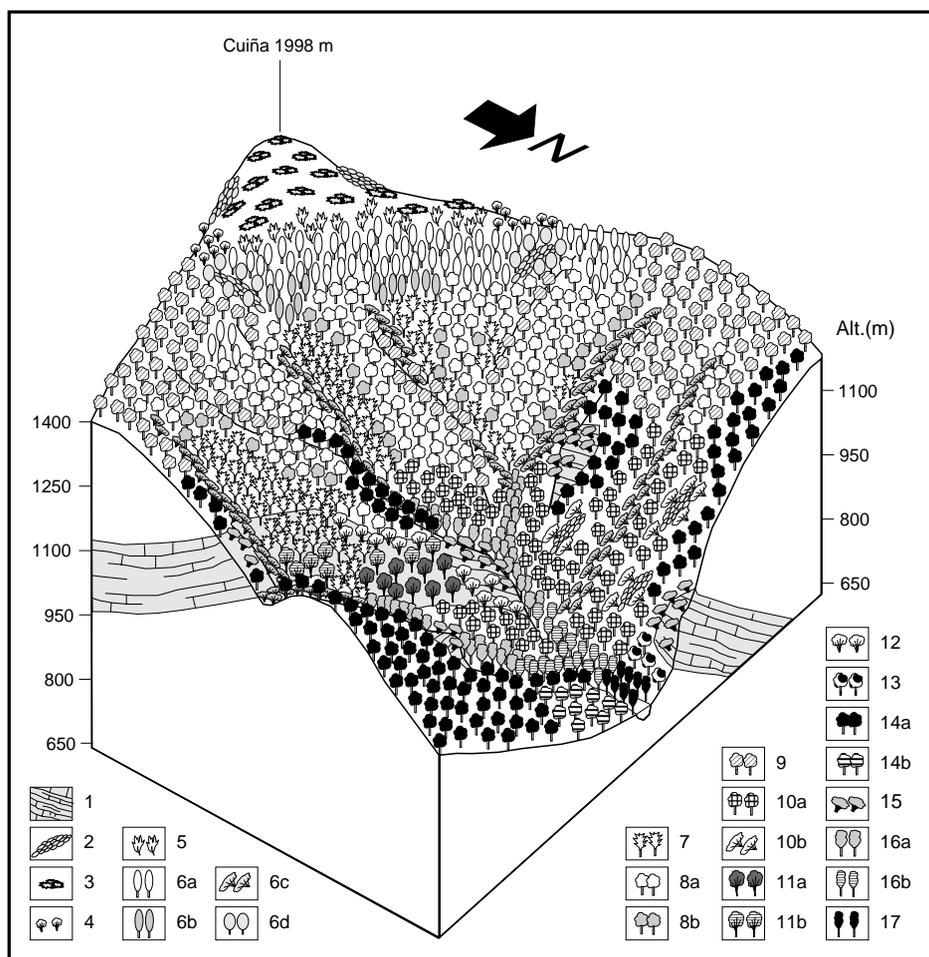


Figura 2.—Representación idealizada de la distribución de las comunidades vegetales que constituyen la vegetación climática del Sub-sector Naviano-Ancarensis (Sector Laciano-Ancarensis, Subprovincia Orocantábrica). 1: afloramientos calcáreos; 2: canchales silíceos; 3: enebrales rastreros silicícolas orocantábricos (*Junipero nanae-Vaccinietum microphylli*); 4: piornales supratemplados quionóforos (*Genisto obtusirameo-polygalliphyllae*); 5: matorral quionófilo de *Erica arborea*; 6: abedulares supratemplados quionófilos (*Luzulo cantabricae-Betuletum pubescentis*), a: facies típica, b: facies con hayas, c: abedulares primocolonizadores xerófilos; 7: hayedos (*Omphalodo nitidae-Fagetum sylvaticae*); 8: robledales albares umbrófilos (*Luzulo henriquesii-Quercetum petraeae*), a: subasociación típica, b: subasociación con hayas (subas. *fagetosum sylvaticae*); 9: robledales albares xerófilos (*Linario triornithophorae-Quercetum petraeae*); 10: aceredas (*Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani*), a: facies madura, b: facies de recuperación o juvenil (avellanadas secundarias); 11: bosques pluriespecíficos meso-eutrofos (*Omphalodo nitidae-Coryletum avellanae*) a: subasociación típica (*coryletosum avellanae*), b: bosques subasociación meso-supratemplada (subas. *quercetosum petraeae*); 12: comunidad de *Corylus avellana*, 13: comunidad de *Quercus robur*, 14: melojares (*Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae*), a: facies típica, b: facies termófila; 16: carrascales edafoxerófilos calcícolas orocantábricos (*Genisto falcatae-Quercetum rotundifoliae* subas. *genistetosum falcatae*); 17: fresnedas riparias (*Festuco giganteae-Fraxinetum excelsioris*), a: facies típica, b: variante termófila; 18: alisedas riparias orocantábricas (*Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae*).

mos, gran parte de dichas situaciones y sus correspondientes interpretaciones habrían sido diagnosticadas y explicadas de manera correcta.

A pesar de los avances que han supuesto estas aportaciones, todavía quedan algunas cuestiones pendientes de clarificación, como es el caso de la in-

terpretación más adecuada que desde el punto de vista fitosociológico debe hacerse de algunas comunidades arboladas preclimáticas como los acebales y los diversos tipos de avellanadas presentes, así como de los pequeños bosques dominados por *Quercus robur* que pueden encontrarse en los pie-

demontes de estas montañas, tanto en su vertiente occidental como oriental.

Con independencia de todo ello, las reinterpretaciones realizadas a lo largo de este trabajo unidas a las novedades fitosociológicas presentadas permiten, desde nuestro punto de vista, valorar las afinidades y diferencias vegetacionales existentes entre las dos unidades corológicas más occidentales de la subprovincia orocantábrica, cuyas series de vegetación reconocidas aparecen detalladas en la Tabla 8. Destaca la existencia de un conjunto de series comunes en ambos territorios que alcanzan una muy amplia representación espacial y caracterizan de manera esencial el paisaje en ambos casos: son las series de los robledales albares y de los melojares orocantábricos. En un segundo plano y con una representatividad variable en cada subsector se encuentran la serie de las aceredas acidófilas, las de las fresnedas y alisedas riparias, la de los abedulares ombrófilos altimontanos y la de los enebrales rastreros silicícolas.

En cuanto a las diferencias, éstas se relacionan básicamente con las comunidades desarrolladas sobre materiales calcáreos que en lo laciano-narceense aparecen más diversificadas configurando dos series de hayedos (umbrófilos y xerófilos), la serie orotemplada basófila del enebro rastrero (*Daphno-*

Arctostaphyllo uva-ursi sigmetum) y la de los bosques neutro-basófilos meso-supratemplados (*Mercurialidi-Fraxino excelsioris* sigmetum) así como por la existencia de hayedos acidófilos (*Blechno-Fagetum sylvaticae*). En su lugar, los territorios Naviano-Ancarenses muestran solamente dos series de vegetación basófilas, encabezadas por los bosques pluriespecíficos meso-supratemplados meso-eutrofos (*Omphalodo-Coryletum avellanae*) y los encinares orocantábricos (*Genisto falcatae-Quercetum rotundifoliae*), mientras que los hayedos (*Omphalodo-Fagetum sylvaticae*) tienen un carácter florístico en gran medida ambiguo. Por último, aunque pendiente de una valoración definitiva desde los puntos de vista biogeográfico y fitosociológico, habría que resaltar la peculiaridad de los bosques dominados por *Quercus robur* presentes en lo Naviano-Ancareense que constituyen una excepción dentro del esquema corológico actualmente vigente para las montañas orocantábricas (cf. DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO, 1994a, 1994b).

A modo de resumen se presenta en la Figura 2 la distribución idealizada de las comunidades que constituyen, teniendo en cuanto los datos y conclusiones presentadas en este trabajo, la vegetación climática del subsector Naviano-Ancareense.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a J. Guitián Rivera, M. A. Negral Fernández & R. Díaz Varela y su colaboración en la toma de inventarios. La realización de este trabajo ha recibido ayuda económica con cargo al proyecto de investigación XUGA 29102B98.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amigo, J. —1984— Estudio de los matorrales y bosques de la Sierra del Caurel (Lugo) — Mem. Doc. inéd. Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago de Compostela.
- Amigo, J. & Romero, M. I. —1998— Abedulares de origen antrópico en Galicia: caracterización fitosociológica — *Stvdia Botanica* 17: 37-51.
- Amigo, J., Giménez de Azcárate, J. & Romero, M. I. —1994— *Omphalodo nitidae-Coryletum avellanae*, a new mesophytic woodland community of the northwest Iberian Peninsula — *Botanica Helvetica* 104: 103-122.
- Amigo, J., Guitián, J. & Fernández Prieto, J. A. —1987— Datos sobre los bosques ribereños de aliso (*Alnus glutinosa*) cántabro-atlánticos ibéricos — V Jornadas de Fitosociología. Serie Informes n.º 22: 159-176. Universidad de La Laguna.
- Bellot, F. —1968— La vegetación de Galicia — *Anales Inst. Cavanilles* 24: 3-306.
- Braun-Blanquet, J. —1979— Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales — Ed. Blume. Madrid. 820 pp.
- Castroviejo, S. —1973— Notas preliminares sobre la vegetación del tramo occidental de la Cordillera Cantábrica (Sierra de los Ancares) — *Asturnatura* 1(1): 59-70.
- Díaz González, T. E. & Fernández Prieto, J. A. —1994a— La vegetación de Asturias — *Itinera Geobot.* 8: 243-528.
- Díaz González, T. E. & Fernández Prieto, J. A. —1994b— El paisaje vegetal de Asturias: Guía de la excursión — *Itinera Geobot.* 8: 5-242.
- Fernández Prieto, J. A. & Vázquez, V. M. —1987— Datos sobre los bosques asturianos orocantábricos occidentales — *Lazaroa* 7: 363-382.
- Fernández Prieto, J. A., Guitián Rivera, J. & Amigo Vázquez, J. —1987— Datos sobre la vegetación subalpina de los Ancares — *Lazaroa* 7: 231-257.

- Fernández Prieto, J. A. & Bueno Sánchez, A. —1996— La Reserva Integral de Muniellos. Flora y vegetación — Cuadernos de Medio Ambiente. Naturaleza I. Consejería de Agricultura, Principado de Asturias. 206 pp
- Giménez de Azcárate, J. —1993a— Estudio fitosociológico de la vegetación de los afloramientos calizos de Galicia — Mem. Doc. inéd. Facultad de Biología, Universidad de Santiago de Compostela.
- Giménez de Azcárate, J. —1993b— La vegetación de la montaña caliza del oriente gallego — In: Pérez Alberti, A., Guitián Rivera, L. & Ramil Rego, P. (Eds.): La evolución del paisaje en las montañas del entorno de los Caminos Jacobeos: 153-152. Xunta de Galicia, Santiago.
- Guitián Rivera, J. —1984— Estudio de la vegetación herbácea de la Sierra del Caurel (Lugo) — Memoria Doctoral inédita. Facultad de Farmacia. Universidad de Santiago de Compostela.
- Izco, J. & Amigo, J. —1999— The vegetation of strech Villafraña del Bierzo-Pedrafita do Cebreiro-Liñares — In: Rivas-Martínez, S., Loidi Arregui, J., Costa Talens, M., Díaz González, T. E. & Penas Merino, A. (Eds.): *Iter Ibericum A. D. MIM*. *Itinera Geobot.* 13: 218-230.
- Izco, J., Amigo, J. & Guitián, J. —1986— Identificación y descripción de los bosques montanos del extremo occidental de la Cordillera Cantábrica — *Trab. Comp. Biol.* 13: 183-202.
- Izco, J., Amigo, J. & Guitián, J. —1990— Los robledales galai-co-septentrionales — *Acta Botánica Malacitana, Málaga* 15: 267-276.
- Izco, J., Guitián, J., Amigo, J. & Ortiz, S. —1983— Apuntes sobre la flora gallega, I — *Trab. Comp. Biol.* 10: 87-96.
- Izco, J., Amigo, J. & García-Sanleón, D. —1999— Análisis y clasificación de la vegetación leñosa de Galicia (España) — *Lazaroa* 20: 29-47.
- LLamas, F. —1984— Flora y vegetación de la Maragatería (León) — Institución Fray Bernardino de Sahagún. Diputación Provincial de León, C.S.I.C., León. 237 pp
- Ortiz, S. —1986— Series de vegetación y su zonación altitudinal en el macizo de Pena Trevinca y Serra do Eixo — Mem. Doc. inéd. Facultad de Biología, Universidad de Santiago de Compostela.
- Penas Merino, A., García González, M.E. & Herrero Cembranos, L. —1990— Mapa de series de vegetación de la Provincia de León. E 1:200.000 — Atlas del Medio Natural de la Provincia de León. ITGE-Diputación de León, León.
- Penas Merino, A., García González, M.E. & Herrero Cembranos, L. —1995— Series de Vegetación — Atlas del Medio Natural de la Provincia de León. ITGE-Diputación de León, León.
- Pérez Alberti, A. & Rodríguez Guitián, M. A. & Valcárcel Díaz, M. —1993a— Las formas y depósitos glaciares en las Sierras Orientales y Septentrionales de Galicia (NW Península Ibérica) — In: Pérez Alberti, A., Guitián Rivera, L. & Ramil Rego, P. (Eds.): La evolución del paisaje en las montañas del entorno de los Caminos Jacobeos: 61-90. Xunta de Galicia, Santiago de Compostela
- Pérez Alberti, A., Rodríguez Guitián, M.A. & Valcárcel Díaz, M. —1993b— El modelado glaciar en la vertiente oriental de la Sierra de Ancares (NW de la Península Ibérica) — *Papeles de Geografía* 18: 39-51.
- Puente, E. —1988— Flora y vegetación de la cuenca alta del Río Sil (León) — Institución Fray Bernardino de Sahagún, León. 560 pp.
- Rivas Martínez, S. —1987— Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España — Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, I.C.O.N.A., Madrid.
- Rivas Martínez, S., Díaz González, T.E., Fernández Prieto, J.A., Loidi, J. & Penas, A. —1984— La vegetación de la alta montaña cantábrica: los Picos de Europa — Ediciones Leonesas, León. 295 pp.
- Rivas-Martínez, S., Báscones, J.C., Díaz González, T.E., Fernández González, F. & Loidi, J. —1991— Sintaxonomía de los hayedos del suroccidente europeo — *Itinera Geobot.* 5: 457-480.
- Rodríguez Guitián, M. A. & Guitián Rivera, J. —1993— Las plantas mediterráneas en la Serra dos Ancares y su entorno: cartografía e interpretación — In: Pérez Alberti, A., Guitián Rivera, L. & Ramil Rego, P. (Eds.): La evolución del paisaje en las montañas del entorno de los Caminos Jacobeos: 153-164. Consellería de Cultura, Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.
- Rodríguez Guitián, M. A. & Guitián Rivera, J. —1994— Manifestaciones de periglaciario actual en la Serra dos Ancares (Cordillera Cantábrica Occidental): influencia sobre el desarrollo de la vegetación — *Actas de la IIIª Reunión Nacional de Geomorfología*, Tomo I: 227-239. Logroño.
- Rodríguez Guitián, M. A., Pérez Alberti, A. & Guitián Rivera, J. —1996a— Modificaciones antrópicas del límite superior del bosque e influencia sobre la dinámica de las vertientes en el Valle del Río Ortigal (Serra dos Ancares, NW Ibérico) — In: Pérez Alberti, A. & Lois González, R. (Coords.): Actividad humana y cambios recientes en el paisaje: 131-153. Consellería de Cultura e Comunicación Social. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela.
- Rodríguez Guitián, M. A., Guitián Rivera, J. & Pérez Alberti, A. —1996b— Evolución reciente de la cubierta vegetal y de los usos del territorio en el Valle del Río Ortigal (Reserva Nacional de Caza de Os Ancares) — In: Pérez Alberti, A. & Martínez Cortizas, A. (Coords.): Avances en la reconstrucción paleoambiental de las áreas de montaña lucenses. *Monografías G.E.P. n.º 1*: 189-215. Diputación Provincial de Lugo. Lugo.
- Rodríguez Guitián, M. A., Ramil Rego, P., Amigo Vázquez, J. & Romero Franco, R. —2000— Datos sobre los bosques colino-montanos cántabro-atlánticos de la cuenca del río Eo (Galicia-Asturias) — *Actas del V.º Coloquio internacional de Botánica Pirenaico-Cantábrica*. Mauleón (en prensa).
- Silva-Pando, F. J. —1990— La flora y vegetación de la Sierra de Ancares: base para la planificación y ordenación forestal — Mem. Doc. inéd. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense. Madrid, 532 pp.
- Silva-Pando, F. J. —1994— Flora y vegetación de la Sierra de Ancares — *Fontqueria* 40: 233-388.

