

Análisis y clasificación de la vegetación leñosa de Galicia (España)

Jesús Izco, Javier Amigo & David García-San León (*)

Resumen: Izco, J., Amigo, J. & García-San León, D. *Análisis y clasificación de la vegetación leñosa de Galicia (España)*. *Lazaroa* 20: 29-47 (1999).

Después de los ensayos anteriores, de los que se hace un análisis histórico, de definir la diversidad de la vegetación gallega se propone una nueva ordenación basada en criterios actuales (florísticos, sucesionales, corológicos, respecto al Código de Nomenclatura Fitosociológica). El análisis se limita, en este caso, a las comunidades leñosas comprendidas en las clases *Alnetea glutinosae*, *Calluno-Ulicetea*, *Cisto-Lavanduletea*, *Cytisetea scopario-striati*, *Pino-Juniperetea*, *Quercetea ilicis*, *Quercu-Fagetea*, *Rhamno-Prunetea*, *Salicetea purpureae* y *Vaccinio-Piceetea*, con un total de 65 asociaciones. Cada clase lleva una pequeña descripción que incluye su distribución en el territorio, las especies representativas y un comentario de sus afinidades con otras clases. Tras cada asociación aceptada se relacionan las tablas o grupos de inventarios gallegos que se asimilan a la misma con indicación del nombre originalmente usado y la referencia bibliográfica correspondiente.

Abstract: Izco, J., Amigo, J. & García-San León, D. *Syntaxonomical survey of the woody vegetation of Galicia (Spain)*. *Lazaroa* 20: 29-47 (1999).

Following a historical review of previous attempts to provide a formal description of the diversity of the Galician vegetation, we propose a new approach based on current criteria (floristic, successional and chorological, with adherence to the Code of Phytosociological Nomenclature). The analysis is limited to the woody communities of the classes *Alnetea glutinosae*, *Calluno-Ulicetea*, *Cisto-Lavanduletea*, *Cytisetea scopario-striati*, *Pino-Juniperetea*, *Quercetea ilicis*, *Quercu-Fagetea*, *Rhamno-Prunetea*, *Salicetea purpureae* and *Vaccinio-Piceetea* (a total of 65 associations). For each class we provide a short description including information on distribution in our territory, representative species, and comments on affinities with other classes. For each association accepted we detail published Galician relevé lists and tables corresponding to that association, indicating bibliographic references and the name used for the association in each reference.

INTRODUCCIÓN

Los trabajos sobre vegetación española, desde un punto de vista sistemático jerárquico, según la llamada escuela de Zurich-Montpellier, o de Braun-Blanquet, cuentan ya con algo más de medio siglo. IZCO (1981) hizo un análisis de sus inicios y de la influencia que tuvieron las excursiones de Braun-Blanquet a Cataluña, en 1931, y la International Phytosociological Excursion (IPE) de R. Tüxen, en el marco de la Asociación Internacional de Fitosociología, a través de la mitad septentrional de España, en 1953. Esta última, con visita a algunas localidades lucenses.

La fitosociología gallega se inicia entre esas dos excursiones, a partir de los trabajos realizados por F. Bellot, tras su incorporación a la cátedra de Botánica de la Facultad de Farmacia de la universidad

compostelana, en 1944 (ALVAREZ & BARRERA, 1981). Sus primeros trabajos, ya en Galicia, tuvieron orientaciones dispares, y muchos de ellos tenían por objeto territorios ajenos, como continuación de sus investigaciones anteriores o como resultado de su colaboración con S. Rivas Goday. De todas formas, a finales de la década de los cuarenta, publica un trabajo sobre las comunidades de *Pinus pinaster* en el occidente de Galicia (BELLOT, 1949). Este trabajo tiene un fuerte carácter sincrético. En él se analizan los pinares de «piñeiro bravo» con aproximaciones metodológicas que van desde la metódica ecológico-fisonómica, de Brockmann-Jerosch & Rübél, los pisos de vegetación de E. Schmid a la sociología braun-blanquetiana. Esta visión de la vegetación, sobre todo la dualidad entre formaciones ecológico-fisonómicas y fitosociología sigmatista es fruto de la formación del autor, se manifiesta luego en los tra-

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

bajos más inmediatos y no desaparecerá en toda su obra.

El inventario gallego más antiguo es de ALLORGE (1927), correspondiente a una comunidad de *Eleocharis multicaulis*, de la llanura higroturbosa de Begonte, del que da cuenta BELLOT (1968: 98). Es, a la vez, uno de los inventarios más antiguos de España según los datos de IZCO (1981). En lo que ahora nos interesa, las primeras propuestas sintaxonómicas estrictamente gallegas se localizan en el trabajo, anteriormente citado, sobre *Pinus pinaster*. Sobre la adscripción metodológica de los mismos, no cabe duda, cuando el propio Bellot se plantea si «¿constituyen en Galicia una o varias asociaciones en el sentido de la definición del Congreso internacional de Bruselas?», congreso en el que se definió la asociación sigmatista. En cuanto a los cuadros que publica, aclara que «estos inventarios lo han sido según el método de Braun-Blanquet», son pues las primeras asociaciones definidas de la vegetación gallega. La primera tabla corresponde al «*Quercetum Roboris gallaecicum*», con diez inventarios procedentes de la comarca del Deza —en el entorno de Lalín—, y de los alrededores de Santiago. La segunda tabla, con 12 inventarios, define los brezales-tojales atlánticos de, aproximadamente, las mismas áreas, bajo el nombre «*Uleto-Ericetum cinereae*». La tabla tres representa la primera subasociación descrita de Galicia, que corresponde a los brezales-tojales anteriores con pino: «*Uleto-Ericetum pinetosum pinastri*». Al final del trabajo vuelve a las preguntas iniciales para dar una respuesta matizada. Sobre si «¿Constituye una asociación en el sentido de Flahault y Schrotter aceptado por el congreso de Bruselas de 1910?, afirmamos: en un sentido estrictamente sociológico (Braun-Blanquet), aparentemente sí» (*l.c.*: 100). Para añadir en la página siguiente: «Pero, como hemos indicado antes, sólo aparentemente responde esa comunidad al concepto de asociación, pues teniendo en cuenta la subordinación ecológica y sucesional de toda la comunidad, ésta no podemos aceptarla como asociación». En realidad, sí es una asociación, con un vuelo ocasional y más o menos denso de pino, pero su intención de enlazar el matorral y el estrato arbóreo en una misma unidad, y con unos planteamientos sucesionales todavía incipientes, la solución no era clara. Con ese mismo ánimo llegó, más tarde, a considerar los brezales con pino como disclimax de *Pinus pinaster*. En realidad no son tales disclimax, aunque esa idea ha discurrido por la bibliografía gallega como moneda común, sin que na-

die se molestase en comprobarlo. Para rematar, en el mismo trabajo se mencionan, sin tablas, algunas asociaciones más de medios litorales.

Dos años más tarde, BELLOT (1951a) describe nuevos sintaxones: as. de *Silene acutifolia* et *Holcus gayanus*, asociación de *Arenaria grandiflora* y *Antirrhinum meoanthum*, asociación de *Asphodelus albus* cum *Teesdalia nudicaulis* var. *foliosa*, asociación de *Chrysanthemum segetum* y *Raphanus raphanistrum* var. *microcarpus*, *Schoenetum nigricantis* subas. *acidum*, asociación de *Erica aragonensis* y *Erica arborea*, junto a otras propuestas. No importa que la condición de provisional que les adjudica implique su invalidez nomenclatural según el Código de Nomenclatura Fitosociológica, eso es una regla que no tiene sentido considerar ahora, a estos efectos. De la misma fecha y en el mismo volumen de los Trabajos del Jardín Botánico de la Universidad de Santiago, unas páginas delante (BELLOT, 1951b), propone la *Quercetum ilicis montanum*, con dos subasociaciones.

En el mismo año de los trabajos anteriores, BELLOT (1951c) publica su sinopsis de la vegetación de Galicia, la cual mantiene la dualidad ecológico-fisionómica / sigmatista: «En esta sinopsis exponemos las grandes comunidades según el método de Brockmann-Jerosch y Rübél ..., indicando en cada comunidad ecológico-fisionómica las principales unidades sociológicas que las constituyen, siguiendo para esto el método del Dr. Braun Blanquet» (p.: 1). Tan fisionómico es el planteamiento, que recurre incluso a Merino: «Hemos de indicar que en los casos en que nosotros no hemos visitado alguna localidad damos asociaciones que implícitamente denuncia el P. Baltasar Merino», ello a pesar que Merino ni en su *Flora* (MERINO, 1905-1909) ni en sus *Viajes de herborización* (MERINO, 1901-1905) se preocupa —de forma marginal, por otro lado— más que de aspectos fitogeográficos o de grandes grupos ecológicos. La forma implícita, de hecho, no va más allá de la indicación de la presencia de una u otra especie en localidades gallegas en la obra de Merino, lo que permite a Bellot deducir la existencia posible de asociaciones concretas, basado en el valor característico de la flora.

A partir de esos primeros trabajos, la evolución de las aportaciones fitosociológicas han seguido un ritmo irregular (Fig. 1). Básicamente se pueden distinguir tres etapas principales. La primera coincide con el periodo durante el que Bellot permanece en Santiago y remata con su incorporación a la cátedra

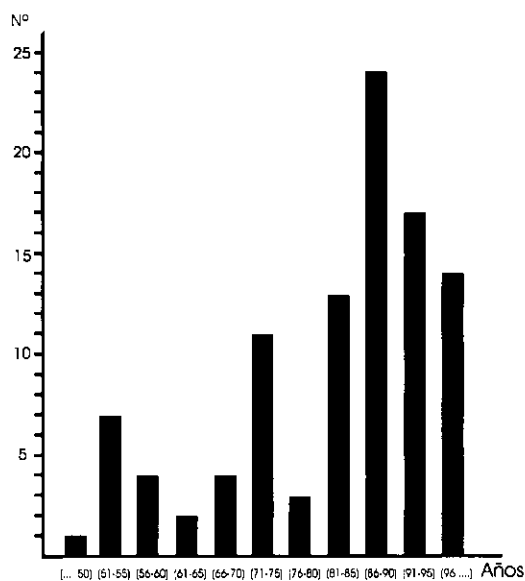


Figura 1.—Número de trabajos fitosociológicos sobre vegetación gallega publicados, por quinquenios.

de Botánica de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense, en 1964. Esta etapa finaliza conceptualmente con la *Vegetación de Galicia* de BELLOT (1968), aunque la aparición del trabajo sea posterior a su marcha. Sigue luego un periodo de transición, con escasas aportaciones y autoría dispar, la cual muestra un pico en el periodo 1970-1975. La tercera etapa se inicia con la incorporación de uno de nosotros (J. Izco) a la cátedra de Botánica de la Facultad de Farmacia de Santiago y la lectura, pocos años después, de la tesis doctoral por parte de otro firmante (J. Amigo) y la de J. Guitián, ambas en 1984. Esta tercera etapa, amplia y compleja, se nuclea en torno a los equipos formados por los autores de esta síntesis, pero con aportaciones esporádicas de otros grupos de investigadores. Se puede apreciar también, en este último periodo, una evolución en los modelos sintaxonómicos empleados en la sistematización de la vegetación gallega, basada hasta entonces en la afinidad climática con la Europa atlántica y media, hacia modelos en los que se manifiestan los aspectos originales del territorio aunque existan relaciones evidentes, sobre todo en los rangos sistemáticos de mayor entidad. Paralela incorporación de modelos se dio en el resto de España —tanto eurosiberiana como mediterránea— a partir de las propuestas procedentes de territorios análogos, respectivamente, de fuera de nuestro país. Pero se fueron abandonando sintaxones y clasificaciones

importados del exterior para ser sustituidos por propuestas más vinculadas a la realidad territorial. Proceso en el que han sido determinantes, dicho sea de paso, las aportaciones de S. Rivas Martínez a la vegetación ibérica.

Por otro lado, desde finales de los setenta se puede observar avances notables en los planteamientos metodológicos, en la finura del análisis y en la justificación de las propuestas de nuevos sintaxones o de la existencia de otros ya descritos.

Esta no es la primera síntesis de la vegetación de Galicia en lo que tiene de catálogo de las asociaciones descritas, aunque no se ha publicado nada con anterioridad con las pretensiones de rigor, crítica previa a la hora de incluir una asociación o un sintaxon superior y una documentación bibliográfica como la que hacemos. Sí existen antecedentes en otros territorios, sobre todo en España. Con otra orientación, magnífica por otro lado, FOLCH (1986) publicó una síntesis de la vegetación de los países catalanes, y son modélicas en su género las síntesis territoriales producidas con motivo de los *itineraria geobotánica* (DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ-PRÍETO, 1994; RIVAS-MARTÍNEZ & al. 1987, 1991, 1993; LOIDI & al. 1997) más otros trabajos análogos (PEINADO & al. 1992) y una larga relación de síntesis de territorios menores.

La primera sinopsis de la vegetación gallega (BELLOT, 1951c) es absolutamente deductiva, en contra del método de análisis fitosociológico, que se basa en la construcción de abajo arriba, mediante la reunión de piezas básicas, definidas previamente, hasta la globalización y la síntesis. Sin embargo, su proceder tiene alguna utilidad práctica, como él mismo señala: «Creemos sinceramente que el método más práctico para estudiar la vegetación de una región natural es trazar a grandes rasgos el esquema de sus comunidades ecológico-fisiognómicas (*sic*) para después ir completando los detalles en una labor lenta». Eso le permite, por analogía, presumir la existencia de un buen número de asociaciones y subasociaciones, definidas por una lista de plantas y una corta descripción ecológica.

La segunda sinopsis (BELLOT, 1965) no es otra cosa que el texto de una sesión científica de la Real Academia de Farmacia. En ella se adelanta un resumen general del trabajo que aparecerá tres años después. De nuevo con doble visión, estructural y fitosociológica, recorre los tipos de vegetación con pequeñas descripciones ecológicas y leve caracterización florística.

Tras veinticinco años BELLOT (1968) ya está en condiciones de abordar una síntesis no descarnada, no un simple listado de asociaciones o un esquema sintaxonómico desprovisto de cualquier comentario. Ya se aventura a describir la vegetación *in extenso*, incluso a cartografiar la distribución de algunas unidades. A pesar de todo, una precaución asoma en el prólogo, que lleva por cabecera «Intento fitosociológico de la vegetación de Galicia, en especial de sus brezales». Ciertamente es un ensayo de ordenación fitosociológica de la vegetación gallega y de descripción de la misma. El trabajo es específicamente fitosociológico por su contenido y desarrollo metodológico, con la confirmación de sus primeras palabras: «En este trabajo, fruto de nuestras observaciones en Galicia, ... intentamos exponer un esquema o paisaje general de la Vegetación de Galicia, según la metódica Fitosociológica». Y se compromete explícitamente con esta orientación científica en los últimos párrafos: «hemos de advertir que la Fitosociología es utilísima... Hoy por hoy es el método más claro y conciso para describir y nombrar las unidades de vegetación».

Todo ello sin renunciar a la crítica de las descripciones mal hechas, los excesos creacionistas sin base suficiente o la pobreza de información sobre las condiciones del medio en muchas descripciones. Mantiene una postura rígida y crítica en la consideración de las especies características, que exige han de tener carácter absoluto, en contra de la más laxa de los conjuntos característicos, que ya comenzaba a imponerse entonces y ha acabado por ser aceptada de forma general. Contrariamente, se revela muy avanzado cuando se muestra decidido defensor del acompañamiento estadístico en la definición de las unidades sistemáticas, lo cual ya era reclamado entonces inicialmente por diversas corrientes de pensamiento fitosociológico y ha acabado por ser práctica común en la actualidad. Al respecto, en el mismo prólogo clama porque se «delimitan unidades sociológicas sin una previa comprobación estadística» y, unos párrafos después, rechaza las propuestas no comprobadas estadísticamente. Es probable, sin embargo, que su defensa en este punto estuviese condicionada por su hijo, matemático de profesión, que llegó a publicar un trabajo sobre la distribución de frecuencias de las especies en las asociaciones vegetales (BELLOT-ROSADO, 1963), pero sin salir del campo puramente conceptual, ya que en sus trabajos no se encuentran tratamientos estadísticos a la hora de definir las unidades sistemáticas, como él mismo

reconoce, «No se vea en esto una crítica a nadie, nosotros con el espejismo de la atrayente Fitosociología hemos caído en el mismo defecto, sino un intento de corregirnos».

En esta línea analítica de qué es, cómo es y qué representa *La Vegetación de Galicia*, podemos señalar también otras huellas de la formación inicial del autor. Se manifiesta en lo ya comentado sobre la relación suelo/ clima/ vegetación, en los planteamientos generales (*l.c.*: 13-s) y en las referencias a la clasificación ecológico-fisonómica de Brockmann-Jerosch y Rübél, con sus *lignosa, herbosa, deserta y errantia* (*l.c.*: 14-18). En este bloque introductorio plantea además las claves ecológicas de la vegetación gallega en lo que se refiere a la dualidad climática, la división resultante en unidades corológicas —«las regiones Nemoral Eurosiberiana y Mediterránea»—, la vía migratoria por la costa occidental de la Península, que incorpora centenares de especies mediterráneas, el carácter ácido de los suelos, etc. La visión fitogeográfica, de relación de la vegetación con el territorio, se pone de manifiesto en su estudio de los geoelementos de la flora gallega, y en el capítulo último, en el que ensaya una descripción del paisaje vegetal de las comarcas naturales, previamente definidas según el criterio geográfico de Fraguas, Otero Pedrayo y Dantín Cereceda: «Téngase muy en cuenta que las regiones naturales gallegas no se definen aquí por su vegetación, sino por sus caracteres geográficos» (pag. 269).

Aparece también en esta obra un intento de mejorar el método de trabajo fitosociológico y la organización conceptual en unidades sistemáticas jerárquicas, con base en la asociación, y una concepción amplia del concepto de esta, mucho más estructural y fisonómica que florística. En sus propias palabras, «No extrañe, pues, que en la metódica indicada, hayamos seguido los caminos opuestos a la generalidad de los trabajos al uso. Primero, concepto de la asociación amplio, casi equivalente a la alianza de los autores... Segundo, tendencia a subordinar las nuevas unidades a las ya establecidas para no complicar más la Fitosociología. Tercero, cuidado sumo al dar asociaciones nuevas. Cuarto, si bien el inventario debe ser el elemento definidor de la comunidad, en muchos casos prescindimos de él, pues en honor a la claridad y brevedad, define mejor la lista del conjunto característico de las especies que un inventario con una gran cantidad de especies compañeras o de grandes unidades poco definidoras de la unidad propuesta».

Los puntos de partida que se expresan con tanta claridad, resumen, una vez más, una concepción de la vegetación en la que se sobrevalora la estructura, la fisonomía. En efecto, las características tienen valor más absoluto, una mayor fidelidad, cuanto mayor es el rango sistemático al que se refieren, de ahí su exaltación de la alianza frente a la asociación. Paralelamente, las diferencias estructurales se expresan con mayor claridad entre alianzas que entre asociaciones, más aún si ascendemos en la escala jerárquica, por cuanto la estructura es expresión de las formas biológicas de las especies presentes, y estas formas se agrupan en espectros biológicos particulares según los tipos de vegetación. Lo que se describe son alcornoques, encinares, brezales, tojales, juncuales, piornales, vegetación dunar, etc. como unidades –véanse las tablas de estos grupos de vegetación-. Por no ir más lejos, resulta coherente que la mayoría de las tablas que incluye en la obra corresponden a alianzas o rangos superiores, salvo algunas asociaciones propias. Sobre la significación de la estructura en la discriminación entre clases fitosociológicas se puede ver la opinión de THEURILLAT (1992). Los puntos dos y tres inciden sobre la misma idea, el soslayo del componente florístico frente a la concepción más global de la asociación. Así es posible importar propuestas ajenas al territorio sobre la base de las identidades existentes y pasar por alto diferencias florísticas particulares. Sin embargo, éstas saltan a la vista cuando se procede al análisis de la vegetación y, ante la evidencia, Bellot utiliza el rango de subsociación como expresión de esas diferencias.

Hoy, el mejor conocimiento florístico, histórico, ecológico, fitogeográfico, etc., así como el uso de las técnicas automáticas de agrupación, han llevado a la creación de mayor número de unidades que hace unos años, lo que no es una hipertrofia de la situación a la que se opone Bellot, sino que las propuestas actuales están mejor documentadas y justificadas mediante la analítica de la flora constituyente y de las condiciones ambientales, históricas, corológicas, sucesionales, etc., tal como pretendía.

El prescindir de los inventarios tiene justificación al hacer una síntesis general, sobre todo cuando hay muchas lagunas que rellenar y no se cuenta con datos suficientes. Bellot publicó numerosos inventarios, en alguna ocasión con transcripción uno a uno (BELLOT & CASASECA, 1953, 1956) pero en ocasiones siguió un camino intermedio, mediante el

listado de especies con indicación de su mera presencia, lo cual entra en contradicción con el Código de Nomenclatura Fitosociológica (BARKMAN & al., 1976). Algo de esto hemos abordado recientemente (IZCO & AMIGO, 1998) con objeto de clarificar los robledales gallegos con *Quercus suber* y las prioridades nomenclaturales entre los nombres utilizados. Las más de las veces, tanto en *La Vegetación de Galicia* como en obras anteriores, se aportan listados de plantas con índices de frecuencia, que parecen proceder de una estimación global y no de la síntesis concreta de una tabla desarrollada, pero, ante la falta de evidencias concretas, a la hora de considerar la validez legal de las mismas, hemos optado por aceptarlas como acordes con el Código de Nomenclatura Fitosociológica.

Con independencia del análisis pormenorizado, hay que resumir que *La Vegetación de Galicia* ha prestado un servicio inestimable. Desde su publicación hasta ahora ha sido punto de referencia inexcusable para el estudio de la vegetación del territorio, no sólo para los especialistas en este campo sino, lo que es más importante, ha sido la fuente constante para geógrafos, sociólogos, zoólogos y otros especialistas cuando han tenido que hacer mención a la vegetación como apoyo a sus trabajos.

Veinte años después, SILVA-PANDO (1989) ensaya un esquema fitosociológico de Galicia desnudo de comentarios sobre los sintaxones y sin mayor análisis sobre sinonimias, características, distribución o nomenclatura, tal vez como adelanto de otro posterior pues falta la clase *Stellarietea mediae*, aunque no se comenta al respecto otra cosa que su ausencia.

Después de lo dicho, parece que es hora de abordar de nuevo una síntesis de la vegetación gallega. La primera conclusión a la que se llega tras el intento es la complejidad y dificultad de cualquier propósito de esta naturaleza. Pero el cúmulo de información es enorme, desgraciadamente todavía oculta, en muchos casos, en tesis doctorales y de licenciatura inéditas, y no siempre asequible –o fácilmente asequible– al conjunto de la comunidad científica. Ya se ha hecho mención de la existencia de una docena de tesis doctorales sobre vegetación distribuidas a lo largo y ancho del territorio (Fig. 2). Por otro lado, han cambiado mucho los marcos conceptuales y operativos en los últimos años. Se han incorporado los conceptos dinámico-catenales, se ha precisado el modelo corológico, se aplica habitualmente el código de nomenclatura, se conoce mejor la flora –con obras de referencia-, etc. Además,

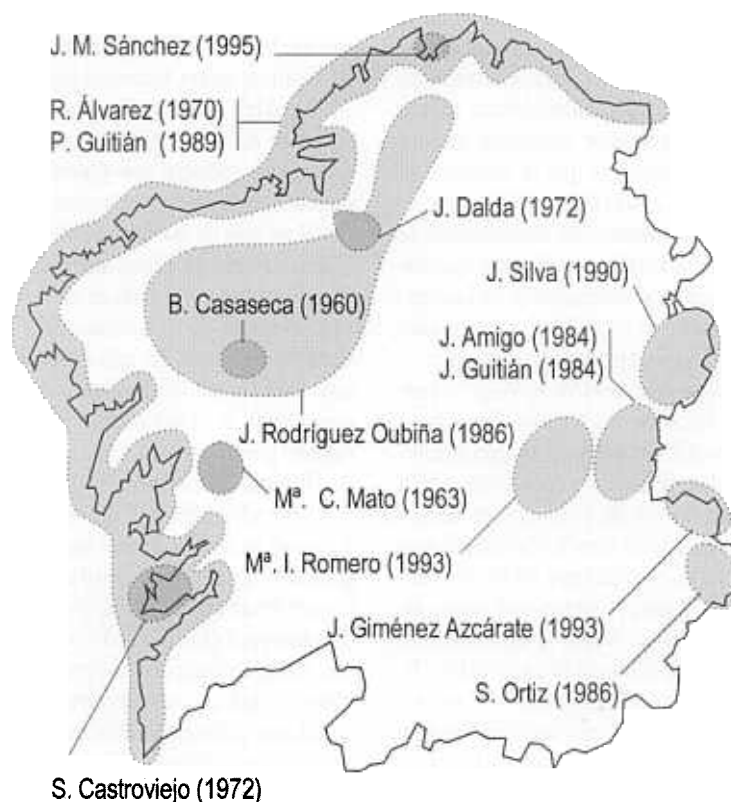


Figura 2.- Localización de las áreas sobre las que se han realizado Tesis Doctorales sobre vegetación en Galicia.

ha crecido el conocimiento de la vegetación del entorno gallego, tanto o más que en el propio territorio, con lo que se puede pulir las unidades conocidas y es más fácil encajar las nuevas piezas del rompecabezas.

Esta síntesis queda a medio camino entre lo que es un esquema sintaxonómico y una descripción analítica de la vegetación territorial. Abordamos, tal vez, la parte más conflictiva y compleja, la que afecta a la precisión de lo existente y rechazo de lo mencionado sin causa cierta –al menos en nuestra opinión–, la identidad sintaxonómica entre las diversas propuestas hechas con anterioridad, el análisis nomenclatural y la documentación bibliográfica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos reunido en este listado todas las asociaciones de vegetación leñosa que han sido citadas en Galicia y respaldadas por, al menos, un inventario

fitosociológico. Para ello se han revisado tanto trabajos científicos publicados como trabajos inéditos que han constituido estudios de tesis doctorales; el período cubierto ha sido hasta el año 1998.

Con ellas hemos construido este Esquema Sintaxonómico siguiendo el modelo general más contrastado (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1998). Todas las asociaciones se acompañan de las correspondientes citas bibliográficas donde se localiza la información que certifica su presencia en, al menos, algún punto de Galicia. Dejamos explícito cuáles son las asociaciones que juzgamos como reconocibles, otorgándoles un número, y cuáles otras consideramos confusas, erróneamente interpretadas o como simples sinónimos publicados con posterioridad a algún otro nombre válido; en tales casos dejamos claro cómo interpretamos actualmente la información de los inventarios publicados bajo esos nombres. Hay dos tipos de excepciones a esta norma, que se señalizan con una palabra entre paréntesis al final del nombre de la asociación, que son:

+ **Inquirenda:** quiere decir que la asociación está validamente publicada y ha sido descrita o reconocida en territorios próximos a Galicia, y que puede formar parte de la vegetación gallega. En varios casos, los autores disponen de inventarios y pruebas de su presencia pero que no han sido todavía publicados.

+ **Sintaxonomía:** quiere significar abreviadamente que hay algún tipo de conflicto sintaxonómico con respecto a la asociación en cuestión y que en un futuro, con más datos procedentes de este o de otros territorios, su posición sintaxonómica (encuadre dentro del sistema de unidades jerarquizadas) podrá cambiar respecto de la que aquí se ofrece.

Utilizamos la abreviatura *p.p.* (*pro parte*), a continuación de la referencia a un nombre de asociación o de una tabla, en los casos en que sólo algunos de los inventarios (recogidos en esa tabla y bajo tal nombre) son identificables bajo la denominación actual que se propone; los demás inventarios pueden corresponder a otra asociación diferente o bien, ser inventarios confusos en los que se han mezclado situaciones ecológicas de contacto de comunidades, o incluso corresponder a versiones muy alteradas que impiden reconocer su correspondencia a una asociación concreta.

Bajo cada nombre de asociación aceptado por nosotros relacionamos cada tabla o grupo de inventarios publicados por otros autores que se asimilan al que usamos en este trabajo, con independencia del nombre bajo el que fueron publicados. En la medida de lo posible hemos respetado el Código de Nomenclatura Fitosociológica (BARKMAN & al., 1976) a la hora de nombrar las asociaciones aceptadas.

Hay una precisión final sobre los límites de este trabajo, referida al alcance del término «vegetación leñosa» bajo el que incluimos 10 clases: *Alnetea glutinosae*, *Calluno-Ulicetea*, *Cisto-Lavanduletea*, *Cytisetea scopario-striati*, *Pino-Juniperetea*, *Quercetea ilicis*, *Quercu-Fagetea*, *Rhamno-Prunetea*, *Salicetea purpureae* y *Vaccinio-Piceetea*. Ello incluye todas las formaciones de bosques y la gran mayoría de los matorrales, pero hay todavía comunidades vegetales en las que puede haber una participación más o menos frecuente de caméfitos y que no están contempladas en esta primera parte del análisis que ahora se publica. Así, se pueden encontrar especies leñosas formando parte de las clases *Ammophiletea*, *Asplenietea trichomanis*, *Festuco-Brometea*, *Festuco-Ononidetea striati*, *Koelerio-Corynephor-*

tea, *Nardetea strictae*, *Oxycocco-Sphagnetetea*, *Pegano-Salsoletea*, *Phagnalo-Rumicetea* y *Thlaspietea rotundifolii*.

RESULTADOS

Relación de clases fitosociológicas leñosas presentes en Galicia:

CLASE 1: ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946.

Bosques pantanosos de distribución holártica, con alisos y sauces como árboles dominantes.

Presencia en Galicia: Escasa; presencias de poca extensión y en mal estado de conservación se pueden encontrar en llanada costera (sobre todo en Sector Galaico-Asturiano) o en las llanuras de interior formadas por depósitos del Terciario (Terra Chá, A. Limia).

Especies representativas: *Alnus glutinosa*, *Carex laevigata*, *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*, *Carex pendula*, *Carex pseudocyperus*, *Osmunda regalis*, *Salix aurita*, *Thelypteris palustris*.

Afinidad con otras clases: Las especies arbustivas y arbóreas participan también en comunidades de bosques higrófilos de la *Quercu-Fagetea*. Las herbáceas y los grandes cárices son muy frecuentes en formaciones de *Phragmito-Magnocaricetea* y algunas de las versiones más higrófilas de *Molinio-Arrhenatheretea*.

Observaciones: Han sido citadas en Galicia dos asociaciones subordinadas a esta clase: *Carici laevigatae-Alnetum glutinosae* (CASASECA, 1959; BELLOT, 1968; CASTROVIEJO, 1972) y *Carici pendulae-Alnetum* (CASASECA, 1959; BELLOT, 1968). Aunque algunos inventarios incluidos en estos trabajos provienen de medios afines a los de *Alnetea glutinosae*, el conjunto de las tablas refleja una ecología y una composición florística más propia de los bosques de la clase *Quercu-Fagetea*. En la única asociación de *Alnetea* reconocida en Galicia se aprecian estadíos que representan transiciones hacia otras alisedas y carballeiras higrófilas de la clase *Quercu-Fagetea*.

1a. *Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937.

1.1. *Alnion glutinosae* Malcuit 1929.

1.1.1. *Carici lusitanicae-Alnetum glutinosae* T. E. Díaz & Fernández-Prieto 1994.

[Bibl.: Izco & AMIGO inéd.]

CLASE 2: CALLUNO-ULICETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944

Matorrales dominados por tojos y brezos, en general de cobertura elevada y desarrollados sobre suelos ácidos y humus bruto. De distribución atlántica y mediterráneo-iberoatlántica, alcanzan su óptimo en los ombroclimas húmedo a ultrahiperhúmedo.

Presencia en Galicia: Probablemente la clase más abundantemente representada por ser vegetación sustituyente de los bosques primitivos de Galicia; desde la costa al interior y desde las alturas más bajas a las altas cumbres.

Especies representativas: *Agrostis curtisii*, *Calluna vulgaris*, *Cirsium filipendulum*, *Cistus psilosepalus*, *Daboecia cantabrica*, *Erica australis* subsp. *aragonensis*, *Erica ciliaris*, *Erica cinerea*, *Erica erigena*, *Erica mackaiana*, *Erica scoparia*, *Erica umbellata*, *Erica vagans*, *Euphorbia polygalifolia*, *Euphorbia uliginosa*, *Genista anglica*, *Genista berberidea*, *Genista micrantha*, *Genista triacanthos*, *Genistella tridentata*, *Gentiana pneumonanthe*, *Halimium alyssoides*, *Halimium umbellatum*, *Laserpitium prutenicum* subsp. *dufourianum*, *Linkagrostis juresii*, *Lithodora prostrata*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Serratula tinctoria* subsp. *seoanei*, *Simethis mattiazzi*, *Thymelaea corydifolia*, *Tuberaria lignosa*, *Tuberaria globularifolia*, *Ulex europaeus* subsp. *europaeus*, *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*, *Ulex galli*, *Ulex micranthus*, *Ulex minor*.

Afinidad con otras clases: Su papel serial de la mayoría de los bosques climácicos explica que con frecuencia sus especies coexistan en comunidades de *Quercus-Fagetea* y de *Cytisetea scopario-striati*. Por su afinidad ecológica y sucesional, en el mundo mediterráneo sus comunidades contactan con formaciones de *Cisto-Lavanduletea*.

2a. Ulicetalia minoris Quantin 1935.

Observaciones: Entre los distintos nombres que se pueden encontrar en la bibliografía para comunidades integrables en esta clase y orden, hay una propuesta denominada *Adenocarpo complicati-Ulicetum europaei* (TÜXEN & OBERDORFER, 1958: 217, Tb. 68). Aunque de los tres inventarios que lo sustentan dos son de Galicia, creemos que su composición florística no es homogénea y refleja retazos de dos comunidades de posición ecológica bien distinta: de *Daboecion cantabricae* la una y de la *Genistion micrantho-anglicae* la otra.

2.1. Daboecion cantabricae (Dupont ex Rivas-Martínez 1979) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1998.

2.1.1. Carici binervis-Ericetum ciliaris Rodríguez-Oubiña 1987 n.n.

[Bibl.: RODRIGUEZ-OUBIÑA, 1986: 254-255, Tb. 20; SONORA, 1995: 180, Tb. 8].

2.1.2. Cirsio filipenduli-Ericetum ciliaris Braun-Blanquet, P.Silva & Rozeira 1964

[Bibl.: BR.-BL. & al., 1964: 304-306, Tb. 22, invs. 6-7, y 308, inv. 817; RIVAS-MARTÍNEZ, 1979: 35, Tb. 4; RODRIGUEZ-OUBIÑA, 1986: 265, Tb. 21; SONORA, 1995: 155-156, Tb. 5].

2.1.3. Daboecion cantabricae-Ericetum aragonensis Rivas-Martínez in Fernández-Prieto & Loidi 1984.

[Bibl.: AMIGO, 1984: 29, Tb. 2; FERNÁNDEZ-PRieto & LOIDI, 1984a: 83, Tb. 3, inv. 3; PUENTE & al., 1987: 200-201, Tb. 2, invs. 7, 8 y 11; ROMERO, 1993: 158, Tb. 4; SILVA-PANDO, 1990: 361-363, Tbs. 28 y 28bis].

2.1.4. Erico erigenae-Schoenetum nigricantis Rivas-Goday & Mansanet 1972.

[Bibl.: RIVAS-GODAY & al., 1972: 100, Tb. 1, invs. 1 y 2. *Erico erigenae-Ulicetum europaei* (RODRIGUEZ-OUBIÑA & al., 1997: 99, Tb. 1; SONORA, 1995: 167, Tb. 7)].

2.1.5. Gentiano pneumonanthe-Ericetum mackaiana R. Tüxen & Oberdorfer 1958

[Bibl.: SONORA, 1995: 161-162, Tb. 6. *Ulici galli-Ericetum mackaiana* (RIVAS-MARTÍNEZ, 1979: 30-33, Tb. 3; RODRIGUEZ-OUBIÑA, 1986: 280-281, Tb. 23)].

Observaciones: la tabla de *Ulici galli-Ericetum mackaiana* de Dalda (1972) contiene un error taxonómico, ya que *Erica mackaiana* no se encuentra en la cuenca del río Deo en la que Dalda realizó dicho estudio.

2.1.6. Halimio alyssoidis-Ulicetum gallii Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-Prieto, Loidi & Penas 1984.

[Bibl.: AMIGO, 1984: 21, Tb. 1; PUENTE & al., 1987: 203, Tb. 3, invs. 2 y 3; SILVA-PANDO, 1990: 365-366, Tb. 29. *Daboecion cantabricae-Ulicetum gallii auct.* (RIVAS-MARTÍNEZ, 1979: 30-31, Tb. 2, invs. 6-8)].

2.1.7. Ulici europaei-Ericetum cinereae Bellot 1949.

[Bibl.: BELLOT, 1949: 95, Tb. 13 y 96-97, Tb. 14; BELLOT & ALVAREZ, 1951: 20; RIVAS-MARTÍNEZ, 1979: 36-38, Tb. 5; RODRIGUEZ-OUBIÑA, 1986: 270, Tb. 22 p.p. (excl. 11-13); ROMERO, 1993: 155-157, Tbs. 1-3; SILVA-PANDO, 1990: 369-370, Tb. 30a y 372, Tb. 30 bis; SONORA, 1995: 145-146, Tb. 3. *Erica australis-Erica arborea* (CASASECA, 1959: 342, Tb. s/n). *Ulici-Halimietum occidentalis* (BELLOT, 1968: 174-177, Tb. 13 p.p. y 194-197, Tb. 15, p.p.; CASASECA, 1959: 342-343, Tbs. s/n; CASTROVIEJO, 1972: 253, Tb. 25 y 258, Tbs. 26 y 27; CASTROVIEJO, 1973: 202-204, Tb. 1 y 206-207, Tb. 2; DALDA, 1972: 137, Tb. 8 y 139-140, Tb. 9; MATO, 1963: 91-94, Tbs. s/n)].

- 2.1.8. *Ulici europaei-Ericetum scopariae* (Rigueiro & Silva-Pando 1984) Silva-Pando 1989. [*Ulici europaei-Ericetum cinereae* subas. *ericetosum scopariae* (RIGUEIRO & SILVA-PANDO, 1984: 38; RODRIGUEZ-OUBIÑA, 1986: 270, Tb. 22, invs. 11-13)].
- 2.1.9. *Ulici europaei-Ericetum vagantis* Guinea 1949. [Bibl.: SOÑORA, 1995: 151, Tb. 4].
- 2.1.10. *Ulicetum latebracteato-minoris* (Br.-Bl., P.Silva & Rozeira 1964) Rivas-Martínez 1979. [Bibl.: RIVAS-MARTÍNEZ, 1979: 39, Tb. 6].
- 2.2. Dactylido maritimi-Ulicion maritimi Géhu 1975.**
- 2.2.1. *Angelico pachycarpae-Ulicetum maritimae* Fernández-Prieto & Loidi 1984. [Bibl.: FERNÁNDEZ-PRIETO & LOIDI, 1984b: 204, Tb. 10, inv. 1].
- 2.2.2. *Cisto salvifolii-Ulicetum humilis* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964. [Bibl.: GUTIÁN, 1989: anexo 2, Tb. 26; GUTIÁN, J. & P., 1990: 115, Tb. 10. *Sileno maritimi-Ulicetum humilis* subas. *daphnetosum maritimi* (RIVAS-MARTÍNEZ, 1979: 41, Tb. 7, invs. 6-8)].
- 2.2.3. *Sileno maritimi-Ulicetum humilis* Rivas-Martínez 1979 (excl. subas. *daphnetosum maritimi*). [Bibl.: RIVAS-MARTÍNEZ, 1979: 41, Tb. 7, invs. 1-5. *Sileno maritimi-Ulicetum maritimi* (GUTIÁN, 1989: anexo 2, Tb. 25; SOÑORA, 1995: 177, Tb. 12)].
- 2.3. Ericion umbellatae Br.-Bl., P.Silva, Rozeira & Fontes 1953 em. Rivas-Martínez 1979.**
- 2.3.1. *Erico umbellatae-Genistetum sanabrensis* Rivas-Martínez 1979. [Bibl.: ORTIZ, 1986: 324, Tb. 73].
- 2.3.2. *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* Rothm. 1954 em. Rivas-Martínez 1979. [Bibl.: SILVA-PANDO, 1990: 374-386, Tbs. 31-35. *Genistello tridentatae-Ericetum cinereae* (FUENTE & MORLA, 1986: 247, Tb. 3). *Pterosparto-Ericetum aragonensis* (AMIGO, 1984: 48, Tb. 4; ORTIZ, 1986: 319-320, Tb. 72; ROMERO, 1993: 159, Tb. 5). *Pterosparto-Ericetum cinereae* (AMIGO, 1984: 39, Tb. 3)].
- 2.3.3. *Halimio ocyroidis-Ericetum umbellatae* Rivas Goday 1964 (INQUIRENDA).
- 2.3.4. *Ulici-Ericetum umbellatae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964. [*Pterosparto-Ericetum gallaenicum* (ROTHMALER, 1954: 596, Tb. 1, col. VIII). *Ulici minoris-Ericetum umbellatae* subas. *ulicetosum micranthi* (BRAUN-BLANQUET & al., 1964: 288-289, Tb. 16, inv. 21)].

Observaciones: consideramos que bajo este nombre deben incluirse los matorrales presididos por *Ulex micranthus* que se extienden por el extremo

suroeste de la provincia de Pontevedra y en amplias zonas galaico-portuguesas al sur del río Miño. Aunque su existencia han sido afirmada en la bibliografía en distintas ocasiones como asociación independiente, *Erico umbellatae-Ulicetum micranthi*, nunca se han publicado inventarios procedentes de Galicia bajo esta denominación.

2.4. Genistion micrantho-anglicae Rivas-Martínez 1979.

Observaciones: En alguna ocasión se ha utilizado la asociación *Ulici gallii-Genistetum anglicae* (ROMERO, 1993: 160, Tb. 6) intentando reflejar una comunidad todavía inédita y de amplia presencia en la Galicia interior. Hasta la fecha sigue siendo *nomen nudum*.

2.4.1. *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* Rivas-Martínez 1979.

[Bibl.: ORTIZ, 1986: 328, Tb. 74; RODRIGUEZ-OUBIÑA, 1986: 288, Tb. 24; SILVA-PANDO, 1990: 389, Tb. 36].

2.4.2. *Genisto berberideae-Ericetum mackaianae* Soñora 1995 (SINTAXONOMIA).

[Bibl.: SOÑORA, 1995: 189, Tb. 10].

2.4.3. *Genisto berberideae-Ericetum tetralicis* Bellot & Casaseca in Casaseca 1959.

[Bibl.: BELLOT, 1968: 158-161, Tb. 11; CASASECA, 1959: 340, Tb. s/n; DALDA, 1972: 113, Tb. 7; MATO, 1963: 88, Tb. s/n; RODRIGUEZ-OUBIÑA, 1986: 243-244, Tb. 19; SOÑORA, 1995: 184, Tb. 9].

CLASE 3: CISTO-LAVANDULETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940.

Jarales y matorrales de nanofanerófitos y caméfitos, xerófilos y silicícolas, de origen y distribución mediterráneo occidental. Reemplazan a los brezales como etapas de sustitución de bosques cuando el clima cambia de húmedo a subhúmedo.

Presencia en Galicia: Reducida casi exclusivamente a la parte mediterránea del valle del Sil y algunos afluentes, en altitudes inferiores a los 1000 m.

Especies representativas: *Cistus ladanifer*, *Cistus laurifolius*, *Cistus populifolius*, *Cistus salvifolius*, *Cytinus hypocistis*, *Lavandula stoechas* subsp. *sampaioana*, *Thymus mastichina*.

Afinidad con otras clases: Representan un papel dinamicamente similar al de las comunidades de *Calluno-Ulicetea* pero en las áreas mediterráneas térmicas de Galicia, como etapa de sustitución de los degradados fragmentos de *Quercetea ilicis* que se ven todavía por el valle del Sil y alguno de sus tributarios.

- 3a. Lavanduletalia stoechadis** Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 *em.* Rivas-Martínez 1968.
- 3.1. Ulici argentei-Cistion ladaniferi** Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964.
- 3.1.1. *Cisto ladaniferi-Genistetum hystricis* P. Silva (1965) 1970.
[Bibl.: IZCO & ORTIZ, 1985: 120-123, Tb. I; ORTIZ, 1986: 335-336, Tb. 76. *Cistion ladaniferi* (BELLOT, 1968: 252-253, Tb. 21)].
- 3.1.2. *Lavandulo sampaioanae-Cistetum populifolii* T.E. Díaz, Penas, López Pacheco, Morales & Llamas 1989 (INQUIRENDA).
- 3b. Stauracantho genistoidis-Halimietalia commutati** Rivas-Martínez, Lousa, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990.
- 3.2. Coremion albi** Rothm. 1954.
- 3.2.1. *Ulici latebracteati-Coremetum albi* J. & P. Guitián 1990 (SINTAXONOMIA)
[Bibl.: GUITIÁN, J. & P., 1990: 109, Tb. 4; SOÑORA, 1995: 196, Tb.13. *Festuco-Coremetum albae* (LOSA-QUINTANA, 1975: 197-201, Tb. 2)].

CLASE 4: CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas-Martínez 1975

Comunidades de micro- o nanofanerófitos retamoides (*Papilionaceae*, Tribu *Genisteeae*) desarrollados sobre suelos silíceos meso-oligotrofos, en general profundos y con humus mull. Constituyen las formaciones de orla o primera etapa de sustitución de los bosques propios de estos suelos.

Presencia en Galicia: Muy abundante por toda Galicia aunque son frecuentes las formaciones antropizadas, un tanto alejadas de su posición dinámica natural.

Especies representativas: *Adenocarpus complicatus subsp. complicatus*, *Adenocarpus complicatus subsp. lainzi*, *Cytisus ingramii*, *Cytisus multiflorus*, *Cytisus scoparius*, *Cytisus striatus*, *Cytisus oromediterraneus*, *Erica arborea*, *Genista falcata*, *Genista florida subsp. polygaliphylla*, *Genista hystrix*, *Genista obtusiramea*, *Gentiana lutea*, *Pteridium aquilinum*.

Afinidad con otras clases: Las especies de esta clase se encuentran con elevada frecuencia tanto en formaciones de bosques de *Quercus-Fagetes* que han sufrido antropización, como en los brezales y tojales de *Calluno-Ulicetea*, indicando entonces cierta recuperación edáfica.

4a. Cytisetalia scopario-striati Rivas-Martínez 1974.

- 4.1. Genistion polygaliphyllae** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-Prieto, Loidi & Penas 1984.
- 4.1.1. *Cytisetum scopario-oromediterranei* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-Prieto, Loidi & Penas 1984 *corr.* Rivas-Martínez & Belmonte 1987
[*Cytisetum scopario-purgantis* (ORTIZ, 1986: 363-364, Tb. 83)].
- 4.1.2. *Cytiso scoparii-Genistetum polygaliphyllae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-Prieto, Loidi & Penas 1984
[Bibl.: AMIGO, 1984: 58, Tb. 5; ORTIZ, 1986: 360, Tb. 82; SILVA-PANDO, 1990: 345-348, Tbs. 22 y 23].
- 4.1.3. *Cytiso striati-Genistetum polygaliphyllae* Rivas-Martínez 1981.
[Bibl.: ORTIZ, 1986: 357-358, Tb.81].
- 4.1.4. *Echinospartetum lusitanici* Rivas-Martínez 1974.
[*Genisto hystricis-Echinospartetum lusitanici* (ORTIZ, 1986: 354-355, Tb. 80)].
- 4.1.5. *Genistetum obtusirameo-polygaliphyllae* Bellot 1968.
[Bibl.: BELLOT, 1968: 182-183, Tb. 14, invs. 18-19; SILVA-PANDO, 1989: 149; SILVA-PANDO, 1990: 351-353, Tbs. 24 y 25].
- 4.1.6. *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* Ortiz, Amigo & Izco 1991.
[Bibl.: ORTIZ, 1986: 344, Tb. 77 y 347-348, Tb. 78; ORTIZ & al., 1991: 308-311, Tbs. 2 y 3].
- 4.1.7. *Genisto hystricis-Cytisetum multiflori* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, Fernández-Prieto, Loidi & Penas 1984 (INQUIRENDA).
- 4.2. Ulici europaei-Cytision striati** Rivas-Martínez, Báscones, T. E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991.
- Observaciones:* la llamada Ass. de *Cytisus lusitanicus* prov. (BELLOT, 1968: 180-182, Tb. 14 p.p.) es la precursora de una comunidad presidida por *Cytisus multiflorus* cuya composición, distribución y nombre adecuado quedan por estudiar.
- 4.2.1. *Lavandulo sampaioanae-Cytisetum multiflori* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1964.
[Bibl.: ORTIZ, 1986: 351-352, Tb. 79; ROMERO, 1993: 147, Tb.2. *Genisto hystricis-Cytisetum multiflori (sensu FUENTE & MORLA, 1986: 246, Tb. 2)]*.
- 4.2.2. *Ulici europaei-Cytisetum ingramii* Rivas-Martínez 1978.
[Bibl.: IZCO & al., 1990b: 276, Tb. 4; RIVAS-MARTÍNEZ, 1978: 541; SOÑORA, 1995: 137, Tb.2. *Sarothamnetum conmutati* prov. (BELLOT, 1968: 180-182, Tb. 14, invs. 16-17)].
- 4.2.3. *Cytisetum striati* Castroviejo 1973
[Bibl.: CASTROVIEJO, 1973: 208-209, Tb. 2. *Calluno-Sarothamnetum (sensu BELLOT, 1968: 179-180, Tb. 14, invs. 1-7). Sarothamnetum eriocarpi* (BELLOT, 1968:

181-182, Tb. 14, invs. 9-13). *Sarothamnetum scopariae* (MATO, 1963: 96, Tb. s/n). *Ulici europaei-Cytisetum striati* (RODRIGUEZ-OUBIÑA & ORTIZ, 1989: 62-63, Tb. 1; ROMERO, 1993: 145-146, Tb. 1; SILVA-PANDO, 1990: 355, Tb. 26; SOÑORA, 1995: 131-132, Tb. 1)].

CLASE 5: PINO-JUNIPERETEA Rivas-Martínez 1964.

Vegetación abierta de porte arbóreo o arbustivo, dominada por coníferas (en especial del género *Juniperus*) y papilionáceas. Indiferentes a la naturaleza química del sustrato, se distribuyen casi exclusivamente por los pisos supra- y oromediterráneo, con preferencia por las zonas de acusada continentalidad.

Presencia en Galicia: Restringida a las áreas más elevadas de los macizos orensanos de Trevinca y Manzaneda.

Especies representativas: *Avenella flexuosa* subsp. *iberica*, *Cytisus oromediterraneus*, *Festuca graniticola*, *Genista sanabrensis*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*.

Afinidad con otras clases: Contactan o se entremezclan con las formaciones más orófilas de *Cytisetetea scopario-striati*, *Calluno-Ulicetea* o *Nardetea strictae*. Globalmente representan a las comunidades vicariantes de la *Vaccinio-Piceetea* pero en el territorio mediterráneo.

5a. Pino-Juniperetalia Rivas-Martínez 1964.

5.1. Cytision oromediterranei Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 corr. Rivas-Martínez 1987.

5.1.1. Festuco graniticolae-Echinopartetum pulviniformis Costa-Tenorio, Morla & Sainz-Olle-ro 1993.

[Bibl.: COSTA-TENORIO & al., 1993: 144-145, Tb. 1, invs. 1-9].

5.1.2. Genisto sanabrensis-Juniperetum nanae Fernández-Prieto 1983.

[Bibl.: ORTIZ, 1986: 372, Tb. 85; ORTIZ & al., 1997: 43, Tb. 9].

CLASE 6: QUERCETEA ILCIS Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950.

Bosques y arbustales densos, principalmente constituidos por perennifolios y esclerófilos, indiferentes al tipo de sustrato con excepción de los hidromorfos. Constituyen la vegetación potencial de buena parte de la Región Mediterránea.

Presencia en Galicia: Reducida a la porción territorial más estrictamente mediterránea (Valle del

Sil y valles tributarios) en altitudes bajas. También presencias en las montañas surorientales lucenses ligadas a afloramientos de calizas.

Especies representativas: *Arbutus unedo*, *Arisarum vulgare*, *Asparagus acutifolius*, *Asplenium onopteris*, *Carex distachya*, *Erica scoparia*, *Jasminum fruticans*, *Laurus nobilis*, *Lonicera etrusca*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Osyris alba*, *Phyllirea angustifolia*, *Phyllirea latifolia*, *Piptatherum paradoxum*, *Pistacia terebinthus*, *Quercus rotundifolia*, *Quercus suber*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*.

Afinidad con otras clases: En Galicia los contactos entre *Quercetea ilicis* y *Quercu-Fagetea* son frecuentes, incluso las comunidades de la primera clase incorporan especies propias de la segunda, ya que los bosques esclerófilos de *Quercetea ilicis* se encuentran aquí al límite de sus condicionamientos climáticos favorables. Además, en las formaciones alteradas se encuentran con frecuencia especies de matorrales de contacto: *Calluno-Ulicetea*, *Cisto-Lavanduletea* o *Cytisetea scopario-striati*.

6a. Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975.

6.1. Arbuto unedonis-Laurion nobilis Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999.

6.1.1. Calluno vulgaris-Lauretum nobilis Fernández-Prieto, Arbesú & A. Bueno in T.E. Díaz & Fernández-Prieto 1994 (INQUIRENDA).

6.1.2. Frangulo alni-Arbutetum unedonis T.E. Díaz & Fernández-Prieto 1994 (INQUIRENDA).

6.2. Ericion arboreae Rivas-Martínez (1975) 1987.

6.2.1. Erico scopariae-Arbutetum unedonis Ortiz, Amigo & Izco 1991.

[Bibl.: ORTIZ & al., 1991: 305-306, Tb. 1; ROMERO, 1993: 141, Tb. 1].

6b. Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975.

6.2. Quercion broteroi Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 corr. Ladero 1974 em. Rivas-Martínez 1975.

6.2.1. Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae P. Silva 1970.

[Bibl.: AMIGO, 1984: 192, Tb. 17; FUENTE & MORLA, 1986: 244-245, Tb. 1; GIMÉNEZ DE AZCÁRATE, 1993: 159-161, Tbs. 1 y 2; IZCO & al., 1990a: 98-100, Tb. 4; ORTIZ, 1986: 396-397, Tb. 89; ORTIZ & al., 1997: 36-37, Tb. 3. *Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* (RIVAS-MARTÍNEZ 1987: 163). *Quercetum ilicis montanum*

acidum (BELLOT, 1951b: 25-28). *Quercetum suberis ulicetosum* (BELLOT, 1968: 262-264, Tb.23 p.p.). *Quercion ilicis* (BELLOT, 1968: 256-261, Tb.22 p.p.).

6.3. Quercion ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975].

6.3.1. *Genisto falcatae-Quercetum rotundifoliae* (Bellot 1951) Br.-Bl. ex Bellot 1968 corr. Izco & Fernández-González 1992 [Cephalanthero longifoliae-*Quercetum rotundifoliae* (GIMÉNEZ DE AZCÁRATE, 1993: 157-158, Tb. 1.1; IZCO & al., 1990a: 104-106, Tb. 5; SILVA-PANDO, 1990: 334-335, Tb.19). *Genisto-Quercetum ilicis* (BELLOT, 1968: 261, Tb. 22 p.p.). *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* (AMIGO, 1984: 204-205, Tb. 18). *Quercetum ilicis montanum* (BELLOT, 1951b: 32-36, Tb. s/n)].

CLASE 7: QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937.

Bosques caducifolios, así como sus prebosques, que crecen tanto sobre sustratos ácidos como básicos y desde xerofíticos hasta hidrofíticos. Su óptimo está en la Región Eurosiberiana, desde el termocolino hasta el umbral del subalpino, pero también se encuentran en ripisilvas y en áreas lluviosas y frescas de la Región Mediterránea.

Presencia en Galicia: Abundante por toda Galicia; en general en las provincias atlánticas se encuentran formaciones pequeñas y muy deterioradas, y sólo en las provincias interiores y en las áreas más montañosas se encuentran los bosques de esta clase más extensos y mejor conservados.

Especies representativas: *Acer pseudoplatanus*, *Actaea spicata*, *Allium ursinum*, *Arenaria montana*, *Arum maculatum*, *Athyrium filix-femina*, *Avenella flexuosa*, *Betula celtiberica*, *Blechnum spicant*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus ramosus*, *Bryonia cretica subsp. dioica*, *Cardamine impatiens*, *Carex remota*, *Carex sylvatica*, *Castanea sativa*, *Ceratocarpus claviculata*, *Circaea lutetiana*, *Corydalis bulbosa*, *Corylus avellana*, *Crepis lampanoides*, *Dryopteris aemula*, *Dryopteris affinis*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Elymus caninus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Euphorbia dulcis*, *Euphorbia hyberna*, *Fagus sylvatica*, *Festuca altissima*, *Festuca gigantea*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Galium odoratum*, *Galium rotundifolium*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Hedera helix*, *Helleborus viridis subsp. occidentalis*, *Hieracium murorum*, *Holcus mollis*, *Hordelymus europaeus*, *Humulus*

lupulus, *Hyacinthoides hispanica*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Hypericum androsaemum*, *Hypericum pulchrum*, *Ilex aquifolium*, *Iris foetidissima*, *Lathyrus linifolius*, *Lilium martagon*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula forsteri*, *Luzula sylvatica subsp. henriquesii*, *Lysimachia nemorum*, *Meconopsis cambrica*, *Melampyrum pratense*, *Melica uniflora*, *Melittis melissophyllum*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Moehringia trinervia*, *Mycelis muralis*, *Neottia nidus-avis*, *Omphalodes nitida*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Osmunda regalis*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Phyllitis scolopendrium*, *Physospermum cornubiense*, *Poa chaixi*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum multiflorum*, *Polygonatum verticillatum*, *Polystichum aculeatum*, *Polystichum setiferum*, *Populus tremula*, *Potentilla sterilis*, *Primula vulgaris*, *Prunus avium*, *Pulmonaria longifolia*, *Pyrola minor*, *Quercus petraea*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus robur*, *Quercus x rosacea*, *Ranunculus ficaria*, *Ranunculus platanifolius*, *Ranunculus tuberosus*, *Sambucus nigra*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga spathularis*, *Scrophularia alpestris*, *Solanum dulcamara*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria holostea*, *Stellaria nemorum*, *Symphytum tuberosum*, *Tamus communis*, *Taxus baccata*, *Teucrium scorodonia*, *Ulmus glabra*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica montana*, *Veronica officinalis*, *Viburnum opulus*, *Vicia sepium*, *Viola riviniana*.

Afinidad con otras clases: Las saucedas de ripisilvas de la clase *Salicetea purpureae*, y los matorrales fanerofíticos de orlas forestales de la *Rhamno-Prunetea* se han incluido frecuentemente en *Quercio-Fagetea* lo que demuestra afinidades evidentes y muchas posibilidades de que especies de las primeras integren en la última. Además las condiciones que propician los bosques climáticos de *Quercio-Fagetea* son decisivas para que se presenten formaciones de las clases herbáceas *Epilobietea angustifoliae*, *Mulgedio-Aconitetea* o *Trifolio-Geranietea*.

7a. Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928.

7.1. Carpinion Issler 1931 em. Mayer 1937.

7.1.1. *Omphalodo nitidae-Coryletum avellanae* Amigo, Giménez & Romero 1994.

[Bibl.: AMIGO, 1984: 165, Tb. 15; AMIGO & al., 1994: 110-113, Tb. 2; ROMERO, 1993: 131-132, Tb. 4. *Mercuriati perennis-Fraxinetum excelsioris* (sensu SILVA-PANDO, 1990: 316, Tb. s/n)].

7b. Populetalia albae Br.-Bl. ex Tchou 1948.**7.2. Alnion incanae** Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928.

7.2.1. *Festuco giganteae-Fraxinetum excelsioris* Fernández-Prieto & A. Bueno in T.E. Díaz & Fernández-Prieto 1994 (INQUIRENDA).

7.2.2. *Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae* Amigo, Guitián & Fernández-Prieto 1987. [Bibl.: AMIGO & al., 1987: 173-175, Tb. 3; ROMERO, 1993: 133-134, Tb. 5; SILVA-PANDO, 1990: 323-324, Tb. 17. *Alnetalia glutinosae* (BELLOT, 1968: 206-209, Tb. 16 p.p.). *Carici (nigrae) broteriana-Alnetum glutinosae* (AMIGO, 1984: 178)].

7.3. Osmundo-Alnion (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Dierschke & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1975.

Observaciones: La gran mayoría de los inventarios agrupados por botánicos galaicos bajo los nombres *Carici laevigatae-Alnetum* o *Carici pendulae-Alnetum* (ver clase *Alnetea glutinosae*) corresponden a formaciones asimilables a esta alianza. Sin embargo, en ocasiones no reflejan más que el ecotono entre el robleal climatófilo y la aliseda edafohigrófila, aproximándose ecológica y fisiológicamente al concepto de un robleal higrófilo con alisos, ampliamente posible por la Galicia baja pero que falta por estudiar a fondo. Una versión algo modificada de este concepto ha sido reflejada en tabla y publicada bajo un *nomen nudum*: *Quercu roboris-Alnetum glutinosae* variante de *Betula celtiberica* (AMIGO & ROMERO, 1999: 42, Tb. 2).

7.3.1. *Galio broteriani-Alnetum glutinosae* Rivas-Martínez & al. 1986 (INQUIRENDA).

7.3.2. *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 (INQUIRENDA).

7.3.3. *Senecio bayonensis-Alnetum glutinosae* Amigo, Guitián & Fernández-Prieto 1987 [Bibl.: AMIGO & al., 1987: 167-169, Tb. 1; ROMERO, 1993: 135-136, Tb. 6. *Alnetalia glutinosae* (BELLOT, 1968: 206-209, Tb. 16 p.p.). *Alneto-Scrophularietum* (BRAUN-BLANQUET & al., 1956: 227, Tb. VI, invt. 815). *Aro maculati-Ulmetum minoris* (sensu ROMERO, 1993: 137, Tb. 7)].

7.4. Populion albae Br.-Bl. ex Tchou 1948.

7.4.1. *Quercus pyrenaica-Salix atrocinerea* Romero inéd. [Bibl.: ROMERO, 1993: 138, Tb. 8].

7c. Quercetalia roboris Tüxen 1931.**7.5. Ilici-Fagion sylvaticae** Braun-Blanquet 1967.

7.5.1. *Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani* Fernández-Prieto & A. Bueno in T.E. Díaz & Fernández-Prieto 1994.

[*Luzulo henriquesii-Fagetum sylvaticae* subas. *coryletosum sensu auct. gallaec. p.p.* (AMIGO, 1984: 154, Tb. 14; Izco & al., 1986: 198-199, Tb. 2; ORTIZ, 1986: 406-407, Tb. 90). *Linario triornithophorae-Quercetum petraeae* subas. *aceretosum pseudoplatani* (SILVA-PANDO, 1990: 282-283, Tb. 9, invs. 7-11). *Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae* subas. *ilicetosum aquifolii* (SILVA-PANDO, 1990: 318-319, Tb. 16 p.p.)].

7.5.2. *Omphalodo nitidae-Fagetum sylvaticae* (Izco, Amigo & Guitián 1986) Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991.

[Bibl.: GIMÉNEZ DE AZCÁRATE, 1993: 189-190, Tb. 2.2. *Luzulo henriquesii-Fagetum sylvaticae* subas. *coryletosum sensu auct. gallaec. p.p.* (AMIGO, 1984: 154, Tb. 14; Izco & al., 1986: 198-199, Tb. 2). *Luzulo henriquesii-Fagetum sylvaticae* subas. *mercuriaetosum perennis* (AMIGO, 1984: 142, Tb. 13; Izco & al., 1986: 196-197, Tb. 1; SILVA-PANDO, 1990: 298-299, Tb. 13). *Blechno-Fagetum ibericum* (sensu BELLOT, 1968: 241-243, Tb. 19, invt. 1). *Melico-Fagetum cantabricum* (sensu BELLOT, 1968: 241-243, Tb. 19, invs. 2-6)].

7.6. Quercion robori-pyrenaicae (Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1956) Rivas-Martínez 1975.

7.6.1. *Blechno spicanti-Quercetum roboris* Tüxen & Oberdorfer 1958.

[Bibl.: AMIGO & ROMERO, 1999: 41, Tb. 1 p.p.; GIMÉNEZ DE AZCÁRATE, 1993: 191-192, Tb. 2.3a; Izco & al., 1990b: 267-275, Tbs. 1-3; LOSA-QUINTANA, 1973: 8-10, Tb. 1 p.p.; SILVA-PANDO, 1990: 293, Tb. s/n; TÜXEN & OBERDORFER, 1958: 230-231, Tb. 76, invs. 136 y 138. *Quercetum roboris gallaecicum* (BELLOT, 1968: 220-223, Tb. 17 p.p.). *Rusco-Quercetum roboris* (LOSA-QUINTANA, 1973: 8-10, Tb. 1 p.p.)].

Observaciones: han sido relacionadas con esta asociación algunas formaciones de carácter edafohigrófilo definidas como *Blechno spicanti-Quercetum roboris* var. higrófila (GIMÉNEZ DE AZCÁRATE, 1993: 175, Tb. 2.3b). Como ya se comentó en la alianza *Osmundo-Alnion*, hay todavía una posición ecológica entre carballeiras y alisedas que está por definir en detalle.

7.6.2. *Genisto falcatae-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez in A. Penas & T.E. Díaz 1985. [Bibl.: GIMÉNEZ DE AZCÁRATE, 1993: 193-194, Tb. 2.4, invt. 5; ORTIZ, 1986: 423-424, Tb. 92; ORTIZ & al., 1997: 39, Tb. 5].

7.6.3. *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956.

[Bibl.: AMIGO, 1984: 109, Tb. 10; ORTIZ & al., 1997: 41, Tb. 7].

- 7.6.4. *Linario triornithophorae-Quercetum petraeae* (Rivas-Martínez, Izco & Costa ex F. Navarro 1974) Fernández-Prieto & Vázquez 1987.
[Bibl.: AMIGO & ROMERO, 1999: 43, Tb. 3; SILVA-PANDO, 1990: 277-278, Tb. 8 y 282-283, Tb. 9 p.p. *Holco mollis-Betuletum celtibericae* (AMIGO, 1984: 131, Tb.12). *Sorbo aucupariae-Quercetum roboris* (AMIGO, 1984: 89, Tb. 8)].
- 7.6.5. *Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-Prieto, Loidi & Penas 1984.
[Bibl.: AMIGO, 1984: 99, Tb. 9; GIMÉNEZ DE AZCÁRATE, 1993: 193-194, Tb. 2.4; SILVA-PANDO, 1990: 288-289, Tb. 11].
- 7.6.6. *Luzulo cantabricae-Betuletum pubescentis* Rivas-Martínez 1964.
[Bibl.: AMIGO, 1984: 118, Tb. 11; IZCO & al. 1986: 200-201, Tb. 3; ORTIZ, 1986: 414-415, Tb. 91. *Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae* (COSTA-TENORIO & al., 1990: 265, Tb. 1; Silva-Pando, 1990: 313-314, Tb. 15 y 318-319, Tb. 16 p.p.).
- 7.6.7. *Myrtillo-Quercetum roboris* P. Silva, Rozeira & Fontes 1950.
[*Castanea sativa* comunidad (BELLOT, 1968: 244-245, Tb. 20 p.p.). *Holco mollis-Betuletum celtibericae* (ROMERO, 1993: 129, Tb. 3). *Quercetea robori-petraeae* (DALDA, 1972: 151, Tb. 11 p.p.). *Quercetum roboris gallaecicum* (BELLOT, 1968: 220-223, Tb. 17 p.p.). *Vaccinio myrtillo-Quercetum roboris* (AMIGO & ROMERO, 1999: 41, Tb. 1 p.p.; IZCO & al., 1994: 100, Tb. 8, invs. 3 y 4)].
- 7.6.8. *Rusco aculeati-Quercetum roboris* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956.
[Bibl.: AMIGO & ROMERO, 1994: 598-600, Tb. 6; AMIGO & al., 1998: 90-91, Tb. 2 y 92-93, Tb. 3; BRAUN-BLANQUET & al., 1956: Tb.1, invt. 822; CASTROVIEJO, 1972: 264, Tb. 29; IZCO & al., 1994: 100, Tb. 8, invs. 1 y 2; LOSA-QUINTANA, 1974: 130, Tb.1; ROMERO, 1993: 127-128, Tb. 2. *Castanea sativa* comunidad (BELLOT, 1968: 244-245, Tb. 20 p.p.). *Quercetea robori-petraeae* (DALDA, 1972: 151, Tb. 11 p.p.). *Quercetum roboris gallaecicum* (BELLOT, 1949: 93, Tb. 12; BELLOT, 1968: 220-223, Tb. 17 p.p.; CASASECA, 1959: 347-349, Tb. s/n; MATO, 1963: 105-106, Tb. s/n). *Quercetum suberis ulicetosum* (BELLOT, 1968: 262-264, Tb. 23 p.p.; BELLOT & CASASECA, 1953: 483-494, Tb. s/n; CASTROVIEJO, 1972: 268-269, Tb.s/n; MATO, 1963: 108, Tb.s/n). *Quercion robori-pyrenaicae* (ROMERO, 1993: 127-128, Tb. 2). *Quercus suber* comunidad (LOSA-QUINTANA, 1974: 129, Tb.5)].

CLASE 8: RHAMNO- PRUNETEA Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962.

Arbustales altos y prebosques mayoritariamente caducifolios que pueden constituir las orlas de diversos tipos de bosques caducifolios, principalmen-

te mesotrofos. Por estar dominados por arbustos espinosos y por enmarañarse fácilmente con lianas trepadoras, han sido a menudo favorecidos por el hombre en sus áreas naturales para mantenerse como formaciones en línea que constituyen lindes de fincas o prados.

Presencia en Galicia: En su versión más conocida de comunidades mesótrofas se debe considerar escasa y sólo dispersamente presente en la Galicia interior asociada a suelos limosos o arcillosos. Su mayor frecuencia está asociada a los afloramientos calcareos del límite oriental gallego (Caurel, Serra da Lastra) tanto en territorio eurosiberiano como mediterráneo. Su versión más oligotrofa, representada por comunidades en las que dominan las especies del complejo género *Rubus* están mucho más extendidas por todo el país pero faltan por estudiar.

Especies representativas: *Amelanchier ovalis*, *Berberis vulgaris* subsp. *cantabrica*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera periclymenum*, *Malus sylvestris*, *Prunus mahaleb*, *Prunus spinosa*, *Pyrus cordata*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa arvensis*, *Rosa canina*, *Rosa deseglisei*, *Rosa nitidula*, *Rosa pouzini*, *Rosa micrantha*, *Rosa villosa*, *Rubus idaeus*, *Rubus ulmifolius*, *Salix caprea*, *Sambucus nigra*, *Smilax aspera*, *Sorbus torminalis*, *Tamus communis*, *Viburnum lantana*.

Afinidad con otras clases: Por su papel sucesional con los bosques de la clase *Quercus-Fagetea*, se asocia y relaciona frecuentemente con ella. Además son frecuentes sus contactos con la *Cytisetea scopario-striati* (en especial las versiones oligótrofas), acogiendo a menudo especies de *Trifolio-Geranietea* y, en sus fases más degradadas, de *Calluno-Ulicetea*.

8a. Prunetalia spinosae Tüxen 1952.

8.1. Frangulo alni-Pyrium cordatae Herrera, Fernández-Prieto & Loidi 1991.

Observaciones: En una tesis doctoral no publicada se describió una comunidad bajo el nombre de *Lonicero periclymeni-Rubetum ulmifolii* (CASTROVIEJO, 1972: 254). Por su composición florística y posición corológica debería interpretarse como una más de estas formaciones oligótrofas, encuadrables en esta alianza y cuyo conjunto está por estudiar.

8.1.1. Frangulo alni-Pyretum cordatae Herrera, Fernández-Prieto & Loidi 1991 (INQUIRENDA).

8.2. Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954.

8.2.1. *Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae* Rivas-Martínez & Arnáiz in Arnáiz 1979.

[Bibl.: GIMÉNEZ DE AZCÁRATE, 1993: 195-198, Tb. 2.5; GIMÉNEZ DE AZCÁRATE & al., 1996: 98-99, Tb. 2 y 101-103, Tb.3; ORTIZ, 1986: 388-389, Tb. 88; ROMERO, 1993: 125-126, Tb. 1].

8.2.2. *Rubo ulmifolii-Tametum communis* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958.

[Bibl.: AMIGO, 1984: 76, Tb. 7; GIMÉNEZ DE AZCÁRATE & al., 1996: 94-95, Tb. 1; SILVA-PANDO, 1990: 330, Tb. 21; TÜXEN & OBERDORFER, 1958: 237-238, Tb. 77, invs. 194 y 203].

8.2.3. *Smilaco asperae-Arbutetum unedonis* T.E. Díaz & Fernández-Prieto 1994 (INQUIREN-DA).

CLASE 9: SALICETEA PURPUREAE Moor 1958.

Saucedas arbóreas y arbustivas que colonizan los lechos menores de los ríos, sometidas a la corriente de ríos de caudal oscilante a lo largo del año, especialmente en la región Mediterránea.

Presencia en Galicia: Manifestaciones escasas a pesar de su extensión potencial, sobre todo en las extensas llanuras de depósitos cuaternarios y en ríos no encajados; principalmente en la región Mediterránea. Tales medios se han dedicado a la agricultura para explotar sus ricos suelos.

Especies representativas: *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix atrocinerea*, *Salix eleagnos subsp. angustifolia*, *Salix fragilis*, *Salix x rubens*, *Salix salvifolia*, *Salix x secalliana*.

Afinidad con otras clases: Su condición de comunidades caducifolias y la incorporación de especies herbáceas de esta clase en los bosques higrófilos de *Quercus-Fagetes* (principalmente los del orden *Populetalia albae*) ha justificado el que numerosos autores hayan aceptado la subordinación a dicha clase.

9a. Salicetalia purpureae Moor 1958.

9.1. Salicion salvifoliae Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-Prieto, Loidi & Penas 1984.

9.1.1. *Salicetum angustifolio-salvifoliae* T.E. Díaz & Penas 1987.

[Bibl.: GIMÉNEZ DE AZCÁRATE, 1993: 185, Tb. 2.6].

9.1.2. *Salicetum purpureo (lambertiana) salvifoliae* Rivas-Martínez 1964 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata.

[Bibl.: SILVA-PANDO, 1990: 327-328, Tb. 18].

CLASE 10: VACCINIO-PICEETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger 1939.

Bosques de coníferas y matorrales de ambientes continentales, de inviernos muy fríos. De distribución boreal y en las altas montañas centro-europeas, alcanza la Península Ibérica en los Pirineos, todavía con representación de bosques; también se incluyen en ella los enebrales subalpinos que se extienden por las cumbres orocantábricas.

Presencia en Galicia: Sólo son integrables en esta clase los enebrales subalpinos de las mayores cumbres de Ancares, así como puntuales presencias en la cumbre de Pena Trevinca.

Especies representativas: *Huperzia selago*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*.

Afinidad con otras clases: La más fuerte es con su vicariante oromediterránea, la clase *Pino-Juniperetea*, en cuyo seno se consideraron integradas todas las formaciones gallegas presididas por el enebro rastrero hasta fechas muy recientes.

10a. Vaccinio microphylli-Juniperetalia nanae Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1998.

10.1. Juniperion nanae Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger 1939.

10.1.1. *Junipero nanae-Vaccinietum microphylli* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Fernández-Prieto 1983 corr. Loidi & Biurrun 1996.

[*Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi* (FERNÁNDEZ-PRIETO & al., 1987: 261, Tb. 1; ORTIZ, 1986: 369, Tb. 84; SILVA-PANDO, 1990: 341-342, Tb. 2)].

DISCUSIÓN

No cabe duda de que, desde el trabajo monográfico de BELLOT (1968) se ha avanzado bastante en el conocimiento y sistematización de la vegetación. De hecho la diversidad de clases fitosociológicas que reflejaba aquel autor como representadas en Galicia se han incrementado en casi un 60%: Bellot reconoció 34 clases, SILVA-PANDO (1989) recopiló 48 y hoy tenemos certificadas 54. Parte de este incremento se debe también a que un abundante número de trabajos fitosociológicos en España durante los últimos 30 años ha propiciado un mejor conocimiento de la diversidad ibérica y ello ha supuesto tanto el reconocimiento de la existencia de clases ya conocidas en Europa, como la definición

de nuevas clases cuyo centro de diversificación es la Península Ibérica. Las 10 clases fitosociológicas en que hemos recogido la vegetación leñosa actual de Galicia, se reunían sólo en 6 en BELLOT (*op.cit.*), mientras que SILVA-PANDO (*op.cit.*) utilizaba 8 para el mismo objeto y ámbito.

Pero si el conteo de los syntaxones de mayor rango (las clases) no es ejemplo suficientemente ilustrativo, las asociaciones lo reflejan con más claridad: si nos circunscribimos a estas 10 clases de vegetación leñosa, hemos pasado de 25 asociaciones (BELLOT, *op.cit.*) a las 53 que recogemos en este trabajo, aunque si incluyésemos las calificadas como Inquirenda o Syntaxonomía se alcanzaría la cifra de 65.

También puede ser ilustrativo el comparar cómo ha aumentado la diversidad de asociaciones reconocidas entre las dos o tres clases principales en cuanto a número de comunidades: la que comprende a los bosques caducifolios no pantanosos y la(s) de los matorrales acidófilos (brezales, tojales, jornaes):

+ De la primera, la *Quercio-Fagetea*, reconocemos hoy 14 asociaciones cuando en el trabajo de BELLOT (*op.cit.*), sumando las de *Quercio-Fagetea* y las de *Quercetea robori-petraeae*, sólo se reconocían 4 asociaciones.

+ Las clases que comprenden a los matorrales dominados por brezos, tojos y retamas, consideramos hoy día que son dos: *Calluno-Ulicetea* (18 asociaciones en nuestro listado) y *Cytisetea scopario-striati* (9 asociaciones); pero BELLOT (*op.cit.*) las reunía conceptualmente en la clase única *Nardo-Callunetea*, en la que este autor listó 16 asociaciones en total.

Como punto de comparación para conocer la realidad de la vegetación gallega, aprovechamos para cotejar las cifras precedentes con las del territorio de Asturias, muy afín biogeográficamente con el nuestro y, aunque de menor superficie, sus variados relieve y sustrato geológico le otorgan una buena fuente de biodiversidad de tipos de vegetación. Son datos muy actuales (DÍAZ & FERNÁNDEZ-PRIETO, 1994) los que reconocen a *Quercio-Fagetea* 12 asociaciones, a *Calluno-Ulicetea* 9 asociaciones y a *Cytisetea scopario-striati* 5 asociaciones.

Las comparaciones anteriores reflejan la evolución del conocimiento sobre los tipos de vegetación de Galicia y dan una idea de la diversidad

fitosociológica gallega frente a territorios próximos aunque más pequeños (Asturias). Para la comparación con el conjunto de la vegetación española sirve también de referencia evaluar la riqueza por rangos sintaxonómicos. En la figura 3 se enfrentan los datos españoles y gallegos para dos tipos de vegetación concretos (bosques y matorrales) que reúnen las clases analizadas en este trabajo. Destacan las diferencias de órdenes y alianzas por clases tanto en bosques como en matorrales, aunque las medias de órdenes por clase son relativamente bajas (bosques 1,8 y matorrales 2,2). Algo parecido ocurre con el número de alianzas por clase, con rangos muy amplios y medias relativamente también bajas (bosques 5,8 y matorrales 7,4). En Galicia las cifras absolutas y medias de diversidad son bastante más modestas: ninguna clase forestal tiene más de 3 órdenes ni

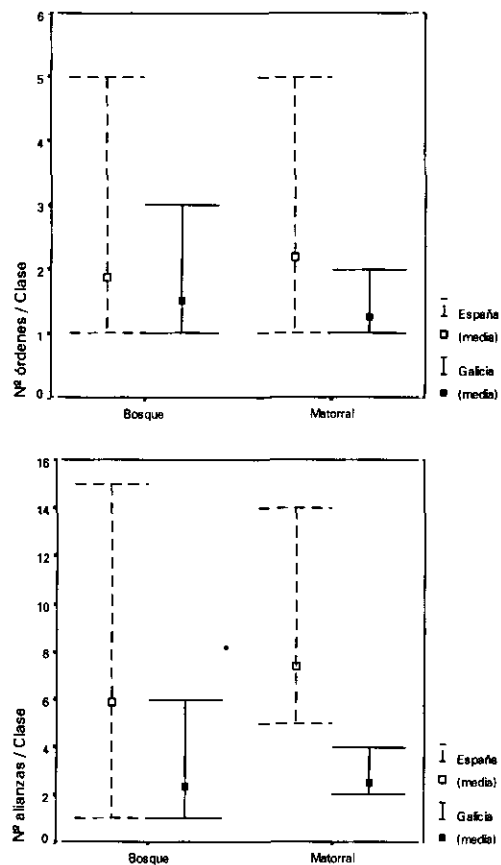


Figura 3.—Comparación entre la diversificación en órdenes y alianzas de las distintas clases fitosociológicas que agrupan los bosques y matorrales de Galicia y de España.

ninguna de las clases de matorral más de 2 órdenes. Algo parecido ocurre con la diversidad de alianzas: en este caso el número mínimo de alianzas por clase de matorrales supera al máximo de alianzas por clase de Galicia.

Aparte de estas consideraciones hay que anotar que la máxima diversidad de alianzas y asociaciones de la clase *Calluno-Ulicetea* en España tiene lugar en Galicia.

La conclusión principal de todo esto se podría resumir en que «cuanto más en profundidad se estudia, más se conoce nuestra biodiversidad». En el lento proceso de poner en orden nuestros conocimientos, esta aportación quiere marcar un punto de inflexión para los estudios sobre vegetación en Galicia, que esperamos completar en una segunda entrega relativa al resto de tipos de comunidades vegetales.

BIBLIOGRAFÍA

- Allorge, P. —1927— Sur quelques plantes rares ou interessantes de la Galice — Bull. Soc. Bot. France, 3.
- Alvarez Díaz, R. —1970— Estudio de la flora y vegetación de las playas de Galicia. Tesis Doctoral (mecanografiada), Univ. de Santiago.
- Alvarez, R. & Barrera, I. —1981— Datos biográficos y bibliográficos del Prof. Bellot Rodríguez — Trab. Dept. Bot. Fisiol. Veg. Madrid, 11: 17-24.
- Amigo, J. —1984— Estudio de los matorrales y bosques de la Sierra del Caurel (Lugo) — Mem. Doct. (inéd.). Fac. Farmacia, Univ. Santiago de Compostela.
- Amigo, J., Giménez de Azcárate, J. & Romero, M. I. —1994— *Omphalodo nitidae-Coryletum avellanae*, a new mesophytic woodland community of the northwest Iberian Peninsula — Bot. Helv., 104:103-122.
- Amigo, J., Guitián, J. & Fernández-Prieto, J. A. —1987— Datos sobre los bosques ribereños de aliso (*Alnus glutinosa*) cántabro-atlánticos ibéricos — Publ. Univ. La Laguna, Serie Informes, 22:159-176.
- Amigo, J., Izco, J., Guitián, J. & Romero, M. I. —1998— Reinterpretación del robledal termófilo galaico-portugués: *Rusco aculeati-Quercetum roboris* — Lazaroa, 19: 85-98.
- Amigo, J. & Romero, M. I. —1994— Vegetación atlántica bajo clima mediterráneo: un caso del Noroeste ibérico — Phytocoenologia, 22(4): 583-603.
- Amigo, J. & Romero, M. I. —1999— Los abedulares de origen antrópico en Galicia: caracterización fitosociológica — Studia Botanica, 17: 37-51.
- Barkman, J., Moravec, J. & Rauschert, S. —1976— Code of Phytosociological Nomenclature — Vegetatio, 32(3): 131-185.
- Bellot, F. —1949— Las comunidades de *Pinus pinaster* Sol. en el Occidente de Galicia — Anales Edafol. Fisiol. Veg., 8 (1): 75-119.
- Bellot, F. —1951a— Novedades fitosociológicas gallegas. Trab. Jard. Bot. Santiago de Compostela, 4: 1-18.
- Bellot, F. —1951b— Notas sobre la *Durillignosa* en Galicia — Trab. Jard. Bot. Santiago de Compostela, 4: 25-38.
- Bellot, F. —1951c— Sinopsis de la vegetación de Galicia — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 10(1): 389-444.
- Bellot, F. —1965— La vegetación de Galicia — Anal. Real Acad. Farmacia. : 171-197.
- Bellot, F. —1968— La vegetación de Galicia — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 24:3-306.
- Bellot-Rosado, F. —1963— Sobre la ley de la distribución de las frecuencias de las especies en las asociaciones vegetales. Trab. Jard. Bot. Santiago de Compostela, 9: 23-29.
- Bellot, F. & Alvarez, R. —1951— La asociación *Uleto Ericetum cinereae* y los valores de pH de su rizosfera — Trab. Jard. Bot. Santiago de Compostela, 4: 19-24.
- Bellot, F. & Casaseca, B. —1953— El *Quercetum suberis* en el límite Noroccidental de su área — Anales Inst. Bot. Cavanilles, 11 (1): 479-501.
- Bellot, F. & Casaseca, B. —1956— Contribución al estudio fitosociológico de los prados gallegos — Anales Edafol. Fisiol. Veg., 15(4): 291-330.
- Braun-Blanquet, J., Silva, A. R. Pinto da & Rozeira, A. —1956— Résultats de deux excursions géobotaniques à travers le Portugal Septentrional & Moyen, II: chênaies à feuilles caduques (*Quercion occidentale*) et chênaies à feuilles persistantes (*Quercion fagineae*) au Portugal — Agron. Lusit., 18(3): 167-235.
- Braun-Blanquet, J., Silva, A.R. Pinto da & Rozeira, A. —1964— Résultats de trois excursions géobotaniques à travers le Portugal Septentrional et Moyen — III: Landes à cistes et ericacées (*Cisto-Lavanduletea* et *Calluno-Ulicetea*) — Agron. Lusit., 23(4): 229-313.
- Casaseca, B. —1959— La vegetación y flora del término municipal de Santiago de Compostela — Bol. Univ. Compostelana, 67: 297-349.
- Casaseca, B. —1960— Estudio de la vegetación y flora del término municipal de Santiago de Compostela — Tesis Doctoral (mecanografiada), Fac. Farmacia, Univ. de Santiago de Compostela.
- Castroviejo, S. —1972— Flora y cartografía de la vegetación de la Península de Morrazo (Pontevedra) — Mem. Doct. (inéd.), Fac. Ciencias. Univ. Complutense de Madrid.
- Castroviejo, S. —1973— El área suroccidental de los brezales gallegos — Anales Inst. Bot. Cavanilles, 30:197-213.
- Costa-Tenorio, M., Morla, C. & Sainz-Ollero, H. —1993— Datos sobre las comunidades de caméfitos espinosos en los macizos meridionales galaicos (NW España) — Lazaroa, 13: 139-147.
- Costa-Tenorio, M., Higuera, J. & Morla, C. —1990— Abedulares de la Sierra de San Mamede (Orense, España) — Acta Bot. Malac., 15: 253-265.
- Dalda, J. —1972— Vegetación de la cuenca del río Deo (cuenca alta del Mandeo) — Monogr. Univ. Santiago de Compostela, 14: 1-158.
- Díaz, T.E. & Fernández-Prieto, J.A. —1994— La vegetación de Asturias. Itinera Geobot., 8: 243-528.
- Fernández-Prieto, J. A., Guitián, J. & Amigo, J. —1987— Datos sobre la vegetación subalpina de los Ancares — Lazaroa, 7: 259-271.

Fernández-Prieto, J. A. & Loidi, J. —1984a— Datos sobre los brezales del Campoo — Lazaroa, 5: 75-87.

Fernández-Prieto, J. A. & Loidi, J. —1984b— Estudio de las comunidades vegetales de los acantilados costeros de la cornisa cantábrica — Doc. Phytosoc., 8: 186-218.

Folch, R. —1986— La vegetació dels països catalans—. Ketres Edit., 2ª ed. Barcelona.

Fuente, V. de la & Morla, C. —1986— Datos sobre los encinares de la comarca de Trives (Orense, España) — Lazaroa, 8: 241-249.

Giménez de Azcárate, J. —1993— Estudio fitosociológico de la vegetación de los afloramientos calizos de Galicia — Mem. Doct. (inéd.). Fac. Biología, Univ. Santiago de Compostela.

Giménez de Azcárate, J., Romero, M. I. & Amigo, J. —1996— Los espinales de la Pruno-Rubion ulmifolii en Galicia — Lazaroa, 16: 89-104.

Gutián, J. & Gutiérrez, P. —1990— El paisaje vegetal de las islas Cíes — Xunta de Galicia. Consellería de Agricultura, Gandería e Montes.

Gutián, P. —1989— Ecosistemas litorales del Noroeste de la Península Ibérica: complejos de vegetación psamófila e higrófila — Mem. Doct. (inéd.). Fac. Biología, Univ. Santiago de Compostela.

Izco, J. —1981— Aportación de la Botánica española a las ciencias de la vegetación — Anales Jard. Bot. Madrid, 37 (2): 373-391.

Izco, J. & Amigo, J. —1998— Valoración nomenclatural del Quercetum suberis de F. Bellot y sus posibles implicaciones — Lazaroa, 18: 239-242.

Izco, J., Amigo, J. & Gutiérrez, J. —1986— Identificación y descripción de los bosques montanos del extremo occidental de la Cordillera Cantábrica — Trab. Compostelanos Biol., 13:183-202.

Izco, J., Amigo, J. & Gutiérrez, J. —1990a— Composición, relaciones y sistematización de los bosques esclerófilos del noroeste ibérico — Not. Fitosoc., 22: 83-114.

Izco, J., Amigo, J. & Gutiérrez, J. —1990b— Los robledales Galaico-Septentrionales — Acta Bot. Malac., 15: 267-276.

Izco, J. & Ortiz, S. —1985— El mosaico pastizal-esteval (jaral de Cistus ladanifer L.) en Galicia — Bol. Soc. Brot., Sér. 2, 58: 115-138.

Izco, J., Rodríguez-Dacal, C. & Sánchez, J. M. —1994— Análisis geobotánico de las Caldas de Lugo — Mem. Real Acad. Farmacia, 27: 75-103.

Loidi, J., Biurrun, I. & Herrera, M. —1997— La vegetación del centro-septentrional de España — Itinera Geobot., 9: 161-618.

Losa-Quintana, J. M. —1973— Estudio de las comunidades arbóreas naturales de la cuenca media del río Eume (La Coruña) — Trab. Compostelanos Biol., 3: 5-63.

Losa-Quintana, J. M. —1974— Etude sociologique des chênaies galiciennes. 1) Aspects écologiques du Quercus suber L. dans la province de Pontevedra — Colloq. Phytosoc., 3: 117-131.

Losa-Quintana, J. M. —1975— Etude de l'association Festuco-Coremetum albae (Giménez & Losa) Losa par la methode computationnelle de Ceska & Roemer — Doc. Phytosoc., 9-14:197-201.

Mato, M. C. —1963— Estudio de la vegetación del partido judicial de Caldas de Reyes — Mem. Doct. (inéd.). Fac. Farmacia Univ. Santiago de Compostela.

Merino, B. —1901— Viajes de herborización por Galicia. Razón y Fe, I: 95-98.

Análisis y clasificación de la vegetación leñosa de Galicia

Merino, B. —1902— Viajes de herborización por Galicia. Razón y Fe, II: 82-89.

Merino, B. —1904— Viajes de herborización por Galicia. Razón y Fe, IV: 82-93.

Merino, B. —1905— Viajes de herborización por Galicia. Razón y Fe, V: 348-360.

Merino, B. —1905-1909— Flora descriptiva e ilustrada de Galicia, Vols. I, II y III. Tipografía Galaica. Santiago de Compostela.

Ortiz, S. —1986— Series de vegetación y su zonación altitudinal en el macizo de Pena Trevinca y Serra do Eixo — Mem. Doct. (inéd.). Fac. Biología, Univ. Santiago de Compostela.

Ortiz, S., Amigo, J. & Izco, J. —1991— Las orlas forestales fruticasas orensano-sanabrienses: dos nuevas asociaciones del Valle del Sil — Lazaroa, 12:303-315.

Ortiz, S., Izco, J. & Rodríguez-Oubiña, J. —1997— Complejos de vegetación del Macizo de Pena Trevinca y Serra do Eixo (NO de la Península Ibérica) — Phytocoenologia, 27(1—25-52).

Peinado, M., Alcaraz, F. & Martínez-Parras, J. M. —1992— Vegetation of Southeastern Spain — Fl. Veg. Mundi, 10: 1-487.

Puente, E., Penas, A. & López-Pacheco, M. J. —1987— Los brezales meso y altimontanos de los Subsectores Laciano y Ancarense — Lazaroa, 4: 197-205.

Rigueiro, A. & Silva-Pando, F. J. —1984— Aportaciones a la flora de Galicia, I — Anal. Jard. Bot. Madrid, 40(2): 385-395.

Rivas-Martínez, S. —1978— De Plantis Hispaniae Notulae Systematicae, Chorologicae et Ecologicae, III — Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 34 (2— 539-552).

Rivas-Martínez, S. —1979— Brezales y jarales de la Europa occidental (revisión fitosociológica de las clases Calluno-Ulicetea y Cisto-Lavanduletea) — Lazaroa, 1: 5-138.

Rivas-Martínez, S. —1987— Memoria y mapa de las series de vegetación de España (1:400.000) — Publ. ICONA.

Rivas-Martínez, S., Bascónes, J.C.; Díaz T.E.; Fernández-González, F. & Loidi, J. —1991— Vegetación del Pirineo occidental y Navarra — Itinera Geobot., 5: 5-456.

Rivas-Martínez, S., Wildpret, W.; Arco, M. del; Rodríguez, O.; Pérez de Paz, P. L.; García-Gallo, A.; Acebes, J. R.; Díaz, T. E. & Fernández-González, F. —1993— Las comunidades vegetales de la isla de Tenerife (Islas Canarias) — Itinera Geobot., 7: 169-374.

Rivas-Martínez, S., Fernández-González, F. & Loidi, J. —1998— Check-list of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level — Folia Bot. Matritensis, 17: 1-25.

Rodríguez-Oubiña, J. —1986— Estudio fitosociológico de las brañas de la provincia de A Coruña — Mem. Doct. (inéd.). Fac. Farmacia, Univ. Santiago de Compostela.

Rodríguez-Oubiña, J. & Ortiz, S. —1989— Los codesales (comunidades de Adenocarpus complicatus subsp. lainzi) del Occidente gallego — Stvdia Botanica, 8:61-65.

Rodríguez-Oubiña, J., Soñora, F. X. & Ortiz, S. —1997— Estudio fitosociológico das queirociras de Erica erigena R. Ross da Serra da Capelada (Galicia, NO da Península Ibérica) — Nova Acta Científica Compostelana (Biología), 7: 97-101.

Romero, M. I. —1993— La vegetación del valle del río Cabe (Terra de Lemos, Lugo) — Mem. Doct. (inéd.). Fac. Biología, Univ. Santiago de Compostela.

Rothmaler, W. —1954— Vegetationsstudien in Nordwestspanien — Vegetatio, 5-6: 595-601.

- Silva-Pando, F. J. —1989— Aproximación al esquema fitosociológico de Galicia—. In Silva-Pando, F. J. (Ed.), Sobre flora y vegetación de Galicia. Consellería de Agricultura, Xunta de Galicia: 133-150.
- Silva-Pando, F. J. —1990— La flora y vegetación de la Sierra de Ancares: base para la planificación y ordenación forestal — Mem. Doct. (inéd.), Univ. Complutense de Madrid.
- Soñora, X. —1995— Estudio das matagueiras da área coruñesa do subsector Galaico-asturiano septentrional — Mem. Lic. (inéd.), Fac. Biología, Univ. Santiago de Compostela.
- Theurillat, J. P. —1992— Étude de la cartographie du paysage végétal (symphytosociologie) dans la région d'Aletsch (Valais, Suisse). Commun. Géobot. Acad. Sci. Nat. Conserv. Jard. Bot. Geneve.
- Tüxen, R. & Oberdorfer, E. —1958— Die Pflanzenwelt Spaniens. II Teil. Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens — Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich, 32: 1-298.