

FICHAS DESCRIPTIVAS DE LOS HÁBITATS PRIORITARIOS Y DE INTERÉS COMUNITARIO PRESENTES EN LOS LIC TERRESTRES DE CANTABRIA

1. CÓDIGO Y NOMBRE

1.1. Anexo I Directiva 92/43/CEE

9120 Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercion robripetraeae* o *Ilici-Fagenion*).

1.2. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España

9120 Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercion robripetraeae* o *Ilici-Fagenion*).

1.3. Clasificación CORINE

41.12 *Atlantic acidophilous beech forests*

1.4. Clasificación Paleártica 1996

41.12 *Atlantic acidophilus beech forest*.

1.5. Clasificación EUNIS 200410

G1.62 *Atlantic acidophilous Fagus forests*.

2. DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

2.1. Descripción general

Los hayedos son formaciones umbrosas con sotobosque reducido donde el haya (*Fagus sylvatica*), domina el estrato arbóreo. Entre las especies leñosas acompañantes son importantes *Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Daphne laureola* o *Vaccinium myrtillus*, y entre las herbáceas, *Blechnum spicant*, *Teucrium scorodonia*, *Deschampsia flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Prenanthes purpurea*, *Luzula nivea* (estas dos últimas en los sectores nororientales), *Luzula sylvatica* subsp. *Henriquesii* (en los noroccidentales), etc. Además, aparecen de forma frecuente especies de los matorrales y pastos herbáceos de sustitución, algunas de las cuales ayudan a su identificación por su carácter acidófilo: *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Anthoxantum odoratum*, *Erythronium denscanis* o *Carex pilulifera* (Rivas-Martínez *et al.*, 1991; Olano, 1995; Rodríguez Guitián, 2006).

Los hayedos a los que hace referencia el hábitat 9120 son hayedos con *Ilex* creciendo sobre suelos ácidos del piso colino al montano en condiciones climáticas Atlánticas. El sustrato ácido corresponde a alteraciones de rocas ácidas, limos con pedernal más o menos degradado o a antiguos depósitos aluviales. Los suelos son tierras pardas ácidas, con procesos de lixiviado o con una evolución hacia podsoles. El humus es de los tipos moder a dismoder.

Viven en suelos con acidez y pobreza acentuadas por el lavado permanente provocado por las abundantes precipitaciones. Altitudinalmente, ocupan una banda entre 500 y 1.600 m, contactando hacia los pisos inferiores con carballedas (*Quercus robur*) o melojares (*Q. pyrenaica*),

y hacia los superiores con abetales (*Abies alba*), pinares negros (*Pinus uncinata*) o albares (*P. sylvestris*) en los Pirineos, y con abedulares (*Betula alba*) y enebrales subalpinos en la Cordillera Cantábrica. Cuando la precipitación disminuye, alternan con robledales albares (*Quercus petraea*), melojares (*Quercus pyrenaica*) o, en algunas zonas, con pinares albares. En el Pirineo forman localmente hayedo-abetales en la banda altitudinal superior. Los hayedos oligótrofos atlánticos abundan al oeste y al este del macizo central de los Pirineos, así como en la Cordillera Cantábrica. Asimismo descienden, empobrecidos y fragmentados, hasta el Sistema Central a través de las sierras del Sistema Ibérico septentrional.

Estos hayedos acidófilos se presentan con tres variantes:

- a) Hayedos con robles subatlánticos del piso colino y montano inferior con *Ilex aquifolium*.
- b) Hayedos con robles hiperatlánticos del piso colino y montano inferior con *Ilex* y *Taxus*, rico en epífitos.
- c) Hayedos puros o hayedos con *Picea abies* del piso montano con *Ilex* en el sotobosque.

La fauna del hayedo, como la de otros bosques caducifolios, es rica en aves forestales entre las que destaca el pico dorsiblanco (*Dendrocopus leucotos*) y el pito negro (*Dryocopus martius*). Entre los mamíferos figuran la marta (*Martes martes*) y el topillo rojo (*Clethrionomys glareorus*), especie muy vinculada al hayedo.

2.2. Caracterización y exigencias ecológicas

Los hayedos presentan un sustrato arbóreo dominado por el haya, que origina una sombra muy densa, permitiendo el paso únicamente del 5% de la radiación solar. Por lo tanto, el sotobosque es escaso y está formado por especies esciófilas (Blanco *et al.*, 1997; Peters, 1997). La estructura del hayedo está determinada por la gestión forestal para el aprovechamiento maderero, que abre claros beneficiando al desarrollo de especies heliófilas.

Sus factores limitantes son la humedad y la temperatura. Si se produce déficit hídrico por falta de precipitación estival, necesita compensarlo con nieblas o con mayor disponibilidad de agua en el suelo. La mediterraneidad frena su distribución por la misma razón (Jahn, 1991). En lo que respecta a la temperatura, es muy sensible a las heladas tardías.

Para la caracterización ecológica se ha contado con la información que aportan diversos estudios regionales, la proporcionada por trabajos sobre los hayedos en general (Blanco *et al.*, 1997; Jahn, 1991; Peters, 1997) y el estudio sobre las estaciones ecológicas de los hayedos españoles de Gandullo *et al.* (2004).

Variables	Mínima	Media	DT	Máx
Altitud m	365,0	1.044	290,5	1.700
Pendiente %	0,0	41,5	16,4	92
P verano mm	105,0	204,0	66,9	457,0
P anual mm	557,0	1.376,0	405,8	2.314,0
T anual °C	5,6	8,8	1,5	12,7
T mes más frío °C	-0,8	2,3	1,5	6,6
Oscilación térmica °C	10,9	13,9	1,8	17,2
ETP mm ⁽¹⁾	0,0	0,2	0,4	1,7
Días de sequía	1,2	4,0	2,0	12,3
Materia orgánica ⁽²⁾	6,8	13,0	3,3	23,0
pH agua ⁽²⁾	4,0	4,9	0,7	7,6
pH KCl	3,1	3,9	0,6	6,8

Carbonatos inactivos %⁽²⁾	0,0	2,6	12,2	67,1
Carbonatos activos %⁽²⁾	0,0	0,0	0,0	0,0

DT: desviación típica; (1) Thornthwaite (1948); (2) media ponderada de los horizontes de acuerdo con Russell & Moore (1968).

Tabla 1. Datos climáticos y edáficos de 111 parcelas de hayedos acidófilos (Gandullo *et al.*, 2004).

2.2.1. Clima

El haya es un árbol exigente en relación a la disponibilidad hídrica, con poca capacidad para regular la transpiración, que generalmente se encuentra en territorios con precipitación superior a 900 mm/año, de los cuales más de 150 mm deben ser en verano (Blanco *et al.*, 1997). La falta de precipitaciones en combinación con altas temperaturas es un factor muy limitante, a no ser que se compense con humedad del suelo alta y constante o con nieblas frecuentes (Jahn, 1991). Los días de sequía son casi inexistentes en los territorios ocupados por hayedos acidófilos.

En cuanto a la temperatura, el haya es sensible a las heladas tardías, aunque muy resistente cuando se encuentra en reposo vegetativo. La oscilación térmica es menor de 15°C y requiere unos 5 meses de período vegetativo con temperatura media > 6°C (Blanco *et al.*, 1997). El óptimo de los hayedos se encuentra en el piso montano (Font, 2007, Catalán, 1987; Rodríguez Guitián, 2006).

2.2.2. Factores topográficos, geomorfología

Los hayedos son bosques de montaña, por lo que en general la pendiente es elevada con una media del 40% y el rango altitudinal de 300-1.700 m. La orientación en laderas N es muy frecuente, en búsqueda de posiciones con menor exposición a la insolación, aunque puede preferir otras orientaciones, incluso S y SW dependiendo de los vientos locales y la formación de nieblas. En fondos de vaguada y piedemontes, por acumulación de hojarasca y desarrollo de suelos profundos más ricos en nutrientes se reconoce un grupo de hayedos acidófilos con especies más exigentes en bases. Este grupo de hayedos se ha reconocido en las tres asociaciones de los hayedos cantábricos (Báscones 1978; Catalán, 1987; Loidi, 1983; Rivas-Martínez *et al.*, 1984; Rivas-Martínez *et al.*, 1991).

2.2.3. Suelo y litología

Los hayedos acidófilos, como su nombre indica, viven en suelos ácidos y poco saturados (Blanco *et al.* 1997, Jahn 1991), lo que se manifiesta en un cortejo florístico de especies acidófilas. Su pH medio es ácido (Gandullo *et al.*, 2004). La litología sobre la que se desarrollan los suelos en los que viven es generalmente silíceas: areniscas, conglomerados silíceos, cuarcitas, esquistos, gneiss, granitos, grawackas, pizarras, etc., aunque también se pueden encontrar sobre materiales calcáreos (calizas, dolomías), especialmente en áreas donde la pluviosidad es elevada y se produce la decarbonatación y desaturación del suelo (Rodríguez Guitián *et al.*, 2001). En suelos profundos con acumulación de materia orgánica, como los fondos de vaguada, el suelo también presenta un pH menos ácido, mayor saturación en bases y un mayor encharcamiento. Los hayedos no soportan estas condiciones (Peters, 1997), aunque como se ha explicado previamente se puede reconocer un subtipo con suelos más húmedos en depresiones.

2.3. Subtipos

Los hayedos acidófilos de Cantabria se encuentran representados por tres asociaciones fitosociológicas:

- *Blechno spicanti-Fagetum sylvaticae*: hayedos de la parte occidental y central de la Cordillera Cantábrica, desde Asturias a Cantabria, que se diferencian por su carácter más acidófilo (Fernández Prieto & Vázquez, 1987; Rivas-Martínez *et al.*, 1991).
- *Saxifrago spathularidis-Fagetum sylvaticae*: hayedos de baja altitud (colino-montanos) desde el este de Galicia al oeste de Cantabria, con especies con óptimo en el piso colino como *Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Hacer pseudoplatanus* o *Ruscus aculeatus* y estrato lianoide variado y abundante, sobre todo en las cotas inferiores (Rodríguez Guitián *et al.*, 2003; Rodríguez Guitián, 2006).
- *Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae*: caracterizados por la presencia de *Saxifraga hirsuta*; se distribuyen desde el centro-este de Cantabria hasta el Pirineo occidental en Navarra (Herrera, 1995; Loidi *et al.*, 1997; Rivas-Martínez *et al.*, 1991).

2.4. Esquema sintaxonómico

Quercus-Fagetea Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Ilici-Fagion Br.-Bl. 1967

Ilici-Fagenion (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1973

Blechno spicanti-Fagetum sylvaticae (Tüxen & Oberdorfer 1958) Rivas-Martínez 1963

Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae Br.-Bl. 1967 em. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

2.5. Dinámica del sistema

En todos los bosques caducifolios de climas templados el período de actividad vegetal, marcado por la emergencia y caída de las hojas, condiciona los ritmos de procesos ecológicos y ciclos vitales de las especies ligadas a estos ecosistemas forestales. En el caso de los hayedos, su densa sombra hace que algunas especies de los estratos inferiores se desarrollen y florezcan en primavera temprana, antes de que el follaje se despliegue completamente (Blanco *et al.*, 1997). El período vegetativo de los hayedos es de unos 5 meses.

La práctica totalidad de los hayedos acidófilos han sido sometidos a aprovechamientos forestales desde tiempos históricos, con una afección importante en la evolución natural del bosque. En muchas ocasiones, la extensión de los brezales se ha controlado mediante quemadas o desbroces. Suelen faltar, por lo tanto, las fases iniciales de la sucesión y son rarísimos los bosques maduros con diversidad de clases de edades y distintas clases de madera muerta (EEA, 2006). Un fenómeno habitual a escala europea es su transformación en brezales por explotación (Jahn, 1991) o, alternativamente, en otras comunidades vegetales ligadas a su serie sucesional, que reemplazan a los hayedos cuando son eliminados en su ámbito territorial por la acción antrópica.

En la zona Cantábrica, los hayedos acidófilos suelen presentar una orla consistente en un matorral alto, con frecuencia un piornal (*Genista florida*, *Cytisus scoparius*) o brezal alto (*Erica arborea*) y son reemplazados por brezales bajos de *Calluna vulgaris* y *Erica sp.pl.* con arándanos (*Vaccinium myrtillus*). Estos brezales suelen formar mosaico con pastos herbáceos de mesófilos a acidófilos, y el conjunto es aprovechado por el ganado (ovino, caballar, vacuno, etc.).

3. DIAGNÓSTICO

3.1. Área de distribución

La Figura 1 muestra el área de distribución del hábitat 9120 en la Red Natura 2000 de Cantabria, derivado del modelo de idoneidad o probabilidad continua, y el área ocupada, obtenida del mapa de concurrencia. Este mapa tiene en cuenta la competencia interespecífica y la exclusión de las zonas mixtas, propias de ecotonos entre comunidades.

El hábitat 9120 presenta un rango de distribución estimado de 12.207 ha en los LIC terrestres de Cantabria, con una superficie ocupada como hábitat dominante de 10.182 ha.

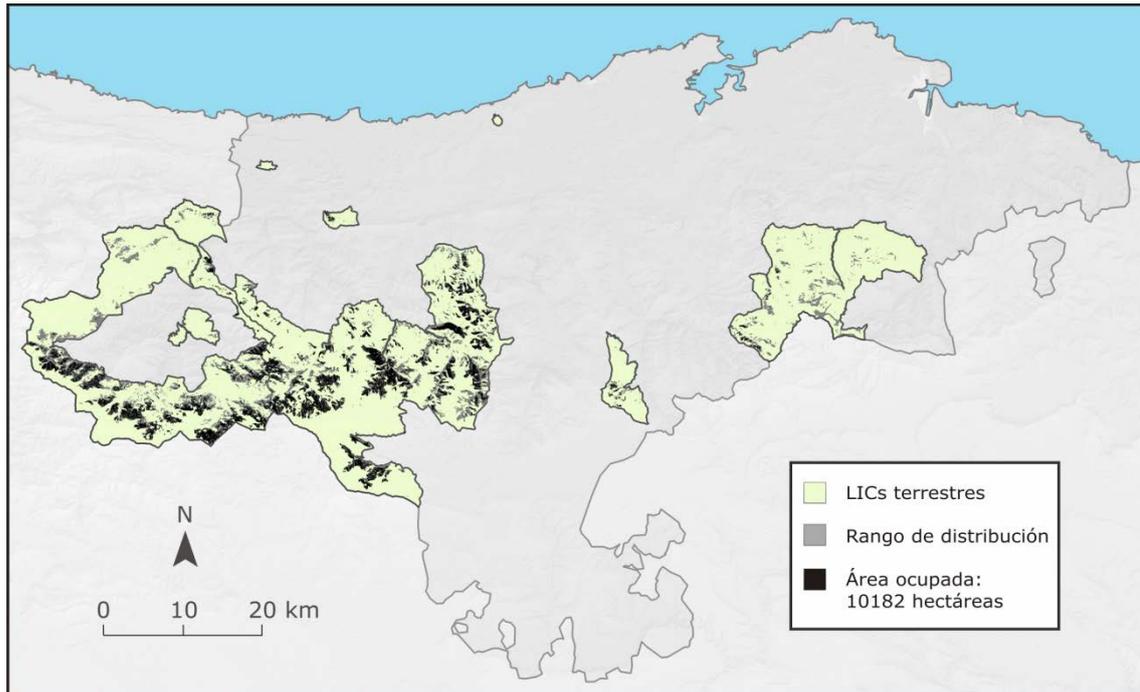


Figura 1. Mapa de la distribución actual del hábitat 9120 en la red Natura 2000 en Cantabria.

3.2. Extensión, estructura y composición

El hábitat 9120 presenta una extensión favorable de su área ocupada respecto a la condición de referencia establecida a partir del modelo de distribución. La estructura y composición dentro de su área de distribución presenta un estado igualmente favorable.

3.3. Vulnerabilidad

El diagnóstico del hábitat 9120 en los LIC terrestres de Cantabria ha puesto de manifiesto que no es vulnerable frente a las presiones de su entorno próximo.

3.4. Estado de conservación

La integración de los tres indicadores determina que el estado de conservación del hábitat 9120 en los espacios terrestres de la Red Natura 2000 en Cantabria es favorable (Tabla 2).

Extensión	Estructura y composición	Vulnerabilidad	Estado de conservación
Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable

Tabla 2. Diagnóstico del estado de conservación del hábitat de interés comunitario 9120 en los espacios terrestres de la Red Natura 2000 de Cantabria.

4. PLANIFICACIÓN

A continuación se presentan los Objetivos Estratégicos y Objetivos Operativos enunciados para la gestión del hábitat 9120 en los espacios terrestres de la Red Natura 2000 en Cantabria:

- Objetivo Estratégico: Mantener en un estado de conservación favorable el hábitat 9120.
 - Objetivo Operativo: Garantizar, cuando sea posible, que la cobertura de las comunidades vegetales del hábitat se mantenga o incremente, teniendo siempre en cuenta los requerimientos ecológicos de otras especies, tales como el urogallo.
 - Objetivo Operativo: Impedir la introducción de especies exóticas o de material genético alóctono en áreas ocupadas por el hábitat.
 - Objetivo Operativo: Evitar la pérdida/degradación del hábitat 9120 como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas.
 - Objetivo Operativo: Reducir el riesgo de incendios forestales.

- Objetivo Estratégico: Determinar la afección del cambio global sobre los hábitats forestales.
 - Objetivo Operativo: Prever mecanismos que permitan la declaración de nuevas áreas protegidas o la adecuación de los límites de los LIC en función de la evolución de las formaciones forestales como respuesta al cambio climático.
 - Objetivo Operativo: Estudiar los efectos del cambio climático sobre las variables ambientales que condicionan la distribución de los hábitats forestales.
 - Objetivo Operativo: Promover el desarrollo de medidas encaminadas a frenar el éxodo rural masivo y el abandono de la tierra y las actividades agroganaderas tradicionales.

5. BIBLIOGRAFÍA

Los contenidos de esta ficha se basan principalmente en las publicaciones:

Olano, J.M. & Peralta de Andrés, J., 2009. 9120 Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercionrobori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 71 p.

Rivas-Martínez, S., Penas, A., Asensi, A., Costa, M., Llorens, L., Pérez de Paz, P.L., Loidi, J., Díaz González, T.E., Izco, J., Ladero, M., Fernández González, F. & Sánchez Mata, D., 2003. Atlas y manual de los hábitats de España. Ministerio de Medio Ambiente de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. ISBN: M-45994-2003.

El esquema sintaxonómico se basa en la clasificación de Rivas-Martínez *et al.*, 2001.

Referencias bibliográficas:

Bartolomé, C., Álvarez Jiménez, J., Vaquero, J., Costa, M., Casermeiro, M. Á., Giraldo, J. & Zamora, J., 2005. Los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Guía Básica. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad.

Báscones, J. C., 1978. *Relaciones suelo-vegetación en la Navarra húmeda del NW. Estudio florístico-ecológico*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra.

Blanco, E., Casado, M.A., Costa, M., Escribano, R., García, M., Génova, M., Gómez, A., Moreno, J. C., Morla, C., Regato, P. & Sanz, H., 1997. *Los bosques ibéricos*. Barcelona: Planeta.

Catalán, P., 1987. *Geobotánica de las cuencas Bidasoa-Urumea (NO de Navarra-NE de Guipúzcoa). Estudio ecológico de los suelos y de la vegetación de la cuenca de Artikutza (Navarra)*. Tesis Doctoral. Leioa: Universidad del País Vasco.

Díaz, T. E. & Fernández, J. A., 1994. El paisaje vegetal de Asturias: guía de la excursión. *Itinera Geobotánica* 8: 5-242.

European Environmental Agency (EEA), 2006. *European forest types. Categories and types for sustainable forest management reporting and policy*. EEA Technical report n.º 9/2006.

EUR (Comisión Europea), 2003. *Manual de Interpretación de los hábitats de la Unión Europea*. Dirección General de Medioambiente, Naturaleza y Biodiversidad.

Fernández Prieto, J. A. & Vázquez, V. M., 1987. Datos sobre los bosques asturianos orocantábricos occidentales. *Lazaroa* 7: 363-382.

Font, X., 2007. *Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya*. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>

Gandullo, J. M., Blanco, A., Sanchez, O., Rubio, A., Elena, R. & Gómez, V., 2004. *Las estaciones ecológicas de los hayedos españoles*. Monografías INIA, Serie Forestal n.º 4.

GENCAT, 2007. *Cartografía a E 1:50.000 delshàbitats (CHC50) i delshàbitats d'interèscomunitari (CHIC50)*. Web del Departament de MediAmbient i Habitatge. Barcelona. <http://mediambient.gencat.net>

Herrera, M., 1995. Estudio de la vegetación y flora vascular de la Cuenca del río Asón (Cantabria). *Guineana* 1: 1-435.

IH Cantabria (2010) Implementación del plan marco de gestión de los espacios acuáticos de la red Natura 2000 en Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad, Gobierno de Cantabria. Santander. Spain.

Jahn, G., 1991. Temperate deciduous forests of Europe. En: Röhrig & Ulrich (eds.). *Temperate deciduous forests, Ecosystems of the world* 7: 377-502. Amsterdam: Elsevier.

- Loidi, J., 1983. *Estudio de la flora y la vegetación de las cuencas de los ríos Deva y Urola en la provincia de Guipúzcoa*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Loidi, J., Biurrun, I. & Herrera, M., 1997. La vegetación del centro-septentrional de España. *ItineraGeobotanica*9: 161-618.
- Loidi, J. & Bascos, J. C., 2006. *Memoria del mapa de series de vegetación de Navarra*. Gobierno de Navarra.
- MMA (Ministerio de Medio Ambiente), 1997. *Inventario Nacional de Hábitats. Cartografía inédita a escala 1:50.000*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- Olano, J.M., 1995. Estudio fitoecológico de los bosques de las Sierras de Urbasa, Andía y Entzia (Álava y Navarra). Tesis Doctoral. Leioa: Universidad del País Vasco.
- Peralta, J., 2006. *Series de vegetación y sectorización fitoclimática de la Comarca Agraria IIE. Memoria y Mapa*. Informe técnico. Gobierno de Navarra, Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Servicio de Recursos agrarios.
- Peralta, J. & Olano, J. M., 2000. *Series de vegetación y sectorización fitoclimática de las Comarcas Agraria III y IV*. Memoria y Mapa. Informes técnicos. Gobierno de Navarra, Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Servicio de estructuras agrarias.
- Peralta, J., 1996. *Series de vegetación y sectorización fitoclimática de la Comarca Agraria V. Memoria y Mapa*. Informe técnico. Gobierno de Navarra, Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Servicio de estructuras agrarias.
- Rivas-Martínez, S., Bascos, J. C., Díaz, T. E., Fernández-González, F. & Loidi, J., 1991. Sintaxonomía de los hayedos del suroccidente de Europa. *ItineraGeobotanica*5: 457-480.
- Rivas-Martínez, S., Díaz, T. E., Fernández Prieto, J. A., Loidi, J. & Penas, Á., 1984. *La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa*. Ediciones Leonesas.
- Rivas-Martínez S, A Penas. 2003. Atlas y Manual de Interpretación de los Hábitat de España. Madrid, España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. 492 p.
- Rodríguez Guitián, M. A., 2006. Acerca de la identidad fitosociológica de los hayedos silicó-lasublitales del centro de la cornisa cantábrica. *Lazaroa*27: 59-78.
- Rodríguez Guitián, M. A., Real, C., Amigo, J. & Romero, R., 2003. The Galician-Asturian beechwoods (*Saxifragospathularidis-Fagetumsylvaticae*): description, ecology and differentiation from other Cantabrian woodland types. *Acta Botanica Gallica*150: 285-305.
- Rodríguez Guitián, M.A., Ferreiro, J., Negral, M.A. & Merino, A.; 2001. *Distribución y ecología del haya (Fagus sylvatica L.) en el Subsector Galaico-Asturiano Septentrional (NW Ibérico)*. Actas del III Congreso Forestal Español. Mesas 1 y 2: 201-207.

Villar, L. (ed.), Aseginolaza, C., Gómez, D., Montserrat, G., Romo, A. & Uribe-Echebarria, P., 1999.
Los hayedos prepirenaicos aragoneses y su conservación. Zaragoza: Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón n.º 13.