

Riqueza de la vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido en relación con los hábitats de interés europeo

L. Villar y J. L. Benito Alonso

Instituto Pirenaico de Ecología, C.S.I.C. Apartado 64. E-22700 Jaca (Huesca). C.e.: ipeba01@pinar1.csic.es

PALABRAS CLAVE: Espacios protegidos, Hábitats de interés europeo, Comunidades vegetales, Pirineo, Parque Nacional de Ordesa, España.

INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

En una primera época, la creación de áreas naturales protegidas tenía como fundamento la preservación de paisajes o especies singulares. Sin embargo, en los últimos lustros la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) viene insistiendo en la necesidad de conservar la *biodiversidad genética, biológica y ecológica*, o sea, mantener las comunidades y su entorno. Por fortuna, esta idea se va generalizando a raíz de la Conferencia de Río celebrada en 1992 (ANTOINE & al., 1994).

Igualmente, la Unión Europea recogió este último punto de vista en la *DIRECTIVA 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats, flora y fauna*. Para favorecer su aplicación, se ha terminado en España la *inventariación* de los hábitats naturales de interés comunitario (equiparables en muchos casos a ecosistemas), mediante la *cartografía* parcial de la *vegetación* a escala 1: 50.000. Este proyecto, coordinado por el antiguo ICONA, nos ha permitido en el Pirineo Central como en el resto de España, destacar las zonas que por su riqueza en *hábitats*, podrán integrarse en la *Red Natura 2000*, de la Unión Europea.

En efecto, el Pirineo es una de las regiones europeas que presenta una mayor *biodiversidad* vegetal: unas 3500 plantas vasculares, de las cuales no menos de 170 son endémicas. Su número de espacios naturales protegidos se incrementó desde 30 en 1950 hasta cerca de 200 en la actualidad. El Parque Nacional de Ordesa, fundado en 1918, fue ampliado en 1982 y pasó a denominarse *Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido* (P.N.O.M.P.).

En este contexto, queremos documentar la gran riqueza ecológica de este singular espacio, a través de la enumeración y comentario de sus *hábitats de interés comunitario*; como ya hacían sospechar su gran desnivel altitudinal (750-3355 m) o su riqueza florística y pai-

sajística (Villar & B. Alonso, 1994), también por su mosaico geobotánico abigarrado se destaca este original espacio en el conjunto del Pirineo.

Para la confección del *mapa de hábitats* del P.N.O.M.P. y su zona periférica, hemos interpretado los correspondientes fotogramas aéreos a escala 1: 18.000 y restituido la información al mapa topográfico 1: 50.000. En las tareas cartográficas nos apoyamos en el mapa de vegetación del Parque a escala 1: 25.000 que acabábamos de elaborar (Villar & al., 1993). Se usa como leyenda la versión en unidades fitosociológicas (alianzas y asociaciones) adaptada para España del Anexo I de la citada Directiva (Rivas Martínez & Fernández González, 1994). No obstante, aquí referiremos únicamente las alianzas que se incluyen en cada hábitat, con su código respectivo mientras que el detalle de las asociaciones del Parque puede hallarse en Villar & B. Alonso (*l.c.*).

En la exposición que sigue comentaremos primero los hábitats rupícolas, los más variados del Parque: gleras, grietas y rellanos de roquedo. Seguiremos por los pastos, la vegetación fontinal, los prados de siega y las comunidades megafórbicas, para acabar con los matorrales y bosques. Dentro de cada grupo se ordenan los hábitats por los correspondientes pisos de vegetación.

RELACIÓN COMENTADA DE HÁBITATS DE INTERÉS EUROPEO EN EL PARQUE NACIONAL DE ORDESA Y MONTE PERDIDO

Incluye no sólo los *hábitats* hallados en el P.N.O.M.P., sino también en su zona periférica. Indicamos su ecología y localización en el área estudiada, así como las especies más características y las endémicas, que se destacan en negrita. Asimismo, los hábitats priorizados en la citada Directiva por su interés especial van señalados con un asterisco (*).

Sin embargo, no comentamos los hábitats Cuevas no explotadas por el turismo (7310) y Glaciares permanentes (7340).

A. Hábitats rupícolas

A.1. Pedregales y gleras

A.1.1. Vegetación de gleras calizas monta-
nas (*Stipion calamagrostis*, código 7130F0).
Coloniza por todo el Parque depósitos de
ladera, más o menos consolidados, en el piso
montano, aunque puede ascender al subalpi-
no. Especies significativas: *Stipa* (= *Achnathe-
rum*) *calamagrostis*, *Ligusticum lucidum*,
Laserpitium gallicum, *Seseli libanotis*, *Pim-
pinnella saxifraga*, *Rumex scutatus*, *Scabiosa
graminifolia* (Pineta), *Scrophularia crithmifo-
lia*, *Cirsium glabrum* y *Odontites pyrenaicus*
subsp. *pyrenaicus* (alcanza su límite occidental
en Ordesa).

A.1.2. Vegetación de gleras calizas subal-
pinas y alpinas (*Iberidion spathulatae*,
7130A0). Se extiende por todo el Parque y es
muy representativa del Pirineo Central por su
riqueza en plantas endémicas: *Borderea pyre-
naica*, *Veronica nummularia* subsp. *nummu-
laria*, *V. aragonensis*, *Festuca pyrenaica*, *Ra-
nunculus parnassifolius* subsp. *heterocarpus*,
Aquilegia pyrenaica (pirenaico-cantábrica),
Campanula speciosa, *Scrophularia crithmifo-
lia*, *Crepis pygmaea*, *Saxifraga oppositifolia*,
Linaria alpina y *Minuartia villarii*.

A.1.3. Vegetación de pedrizas calizas fija-
das largamente innivadas (*Saxifragion prae-
termissae*, 7130E0). Comunidad inicial sobre
todo del piso alpino (Perdido-Gabieta) caracte-
rizada por *Saxifraga praetermissa* (pirenaico-
cantábrica), *S. aizoides*, *Ranunculus alpestris*,
Hutchinsia alpina subsp. *alpina*, *Poa minor*,
P. cenisia, *Epilobium anagallidifolium*, etc. A
veces alternan con especies del *Androsacion
ciliatae*. Véase epígrafe A.1.7.

A.1.4. Helechales de grandes bloques cali-
zos (*Dryopteridion submontanae*, 713080).
Algunas grietas están colonizadas por pobla-
ciones casi monoespecíficas de *Dryopteris
submontana* (= *D. villarii* auct.). Hemos anota-
do dichas comunidades en Planabé (cabecera
del Ara), Pineta, entre el Barranco de la Pardi-
na y Cuello Gordo, etc.

A.1.5. Vegetación de gleras y pedregales
esquistosos, rara vez graníticos (*Senecion
leucophylli*, 713040). Observada en los pisos
subalpino y alpino de la zona periférica (La
Munia y Viñamala). Cabe citar *Viola diversi-
folia*, *Galeopsis pyrenaica*, *Iberis spathulata*,
Galium cometerhizon (latepirenaica), *Ceras-*

tium alpinum, *Epilobium collinum*, *Parony-
chia polygonifolia*., *Papaver lapeyrousianum*,
etc.

A.1.6. Vegetación de los bloques graníti-
cos (*Dryopteridion oreadis*, 713070). Entre
los caos de bloques graníticos o "bolos" de la
misma zona periférica destacan *Dryopteris
oreades*, *Cryptogramma crispa* y *Polystichum
lonchitis*, junto a otras especies colonizadoras
del piso alpino como *Luzula alpinopilosa*, etc.

A.1.7. Vegetación inicial del piso subnival
(*Androsacion ciliatae*, 713090). Ante la falta
de nieve por efecto del viento, las cimas sub-
navales pirenaicas (2800-3355 m) muestran
jirones de suelo crioturbado, donde logran
arraigar los pulvínulos de *Androsace ciliata*,
Saxifraga oppositifolia, *Cerastium alpinum*,
Ranunculus glacialis (Viñamala, Urdiceto) y
Artemisia umbelliformis, entre otras (Rivas
Martínez, 1988).

En montes calizos como Gabieto-Taillón,
Tres Sorores y Tres Marías encontramos
Minuartia cerastiifolia, *Saxifraga pubescens*
subsp. *iratiana*, etc. Opuestamente, colonizan
en exclusiva las cimas silíceas (Viñamala y la
Munia), los cojinetes de *Minuartia sedoides*,
Festuca borderei, *Saxifraga bryoides*, etc.

A.2. Vegetación de fisuras de rocas

A.2.1. Vegetación casmofítica de calizas, I
(*Saxifragion mediae*, 7212). En solanas y
umbrías del Parque, más su zona periférica,
desde el piso montano a la base del alpino.
Destacan especies como *Ramonda myconi*,
muy abundante, *Silene borderi*, *Androsace
cylindrica*, *Petrocoptis crassifolia*, *Saxifraga
aretiodoides* (pirenaico-cantábrica), *S. longifo-
lia*, *S. caesia*, *Lonicera pyrenaica*, *Potentilla
alchimilloides*, *P. nivalis*, *Valeriana apula*,
Antirrhinum sempervirens (latepirenaica), etc.

A.2.2. Vegetación casmofítica de calizas,
II (*Cystopteridion*, 7215). Comunidades que
ocupan principalmente las fisuras de roquedos
sombrios o extraplomados, a veces rezuman-
tes, a nivel subalpino. Ilustran su composición
florística: *Cystopteris fragilis* subsp. *alpina*,
Asplenium viride, *Pinguicula longifolia*
subsp. *longifolia*, *Hypericum nummularium*,
Doronicum grandiflorum, *Viola biflora*, *Hut-
chinsia alpina*, *Alchemilla plicatula*...

A.2.3. Vegetación casmofítica en rocas
silíceas (*Androsacion vandellii*, 7220). Propia
de los pisos subalpino y alpino en Viñamala,
La Munia y algunos puntos de Añisclo-Escua-
ín. Predominan plantas de hoja crasa como
Sedum brevifolium y *S. hirsutum* o carnosa

como *Primula hirsuta*, más *Androsace pyrenaica*, *A. vandellii*, *Saxifraga nervosa*, *Poa nemoralis* subsp. *glauca*, *Draba carinthiaca*, *Asplenium septentrionale*, *Alchemilla saxatilis*, etc.

A.3. Vegetación de rellanos de roca

A.3.1. *Vegetación comofítica de lapiaces* (*Sedion pyrenaici*, 7230*). Comunidades muy localizadas, tanto en el piso montano como subalpino del Parque, sobre suelos poco profundos, acidificados en superficie. Están formadas por plantas suculentas como *Sempervivum montanum*, *S. arachnoideum*, *Sedum rupestre* o *S. anglicum* subsp. *pyrenaicum*, más *Scleranthus perennis*, *Thymus pulegioides*, *Festuca ovina* s.l., etc.

B. Pastos

B.1. *Pastos mesofíticos basófilos* (*Mesobromion*, 5212). En bosques aclarados o en otros lugares frescos en verano, desde el piso montano al subalpino bajo, se extienden los céspedes de *Bromus erectus*, *Achillea millefolium*, *Plantago media*, *P. lanceolata*, *Ranunculus bulbosus*, *Galium verum*, *Centaurea scabiosa*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium pratense*, etc.; a veces llevan *Brachypodium pinnatum* y cuando el suelo se acidifica en superficie aparecen *Stachys officinalis*, *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, etc.

B.2. *Pastos silicícolas subalpinos y alpinos* de *Festuca eskia* (*Festucion eskiae* y *Nardion*, 5140). Colonizan y sostienen terrenos muy pendientes, inestables por solifluxión, en la cabecera del Ara y La Munia, más otras zonas acidificadas del Parque. En buena parte sustituyen a los pinares de pino negro. Junto a *Festuca eskia* (latepirenaica) dominante, veremos *Luzula nutans*, *Gentiana alpina*, *Campanula ficarioides*, *Ranunculus pyrenaicus*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Jasione laevis*, *Pedicularis pyrenaica*, *Trifolium alpinum*, etc.

B.3. *Pastizales basófilos xerofíticos y en suelo crioturbado* (*Festucion scopariae* y *Ononidion striatae*, 5173). Son pastos pedregosos discontinuos, en laderas o crestas bajo clima de afinidad oromediterránea (Montseirrat & Villar, 1987). Abundan en toda la zona supraforestal del Parque y se han visto favorecidos por incendios, deforestación, etc. Junto a *Festuca gautieri* subsp. *scoparia* y *Helictotrichon sedenense* tenemos *Saponaria caespitosa*, *Oxytropis pyrenaica*, *Ononis striata* (Estiva de Nerín), *Paronychia kapela* subsp.

serpyllifolia, *Koeleria vallesiana*, *Thymelaea nivalis*, *Astragalus sempervirens*, *Vitaliana primuliflora*, *Androsace villosa*, etc.

B.4. *Pastos basófilos mesofíticos subalpinos* (*Primulion intricatae*, 5171). Céspedes rasos, en ventisqueros calizos donde el suelo está más o menos descarbonatado, estudiados en Ordesa y Pineta. Vienen caracterizados por *Horminum pyrenaicum*, *Primula elatior* subsp. *intricata*, *Arenaria purpurascens*, *Polygonum viviparum*, *Alchemilla plicatula*, *Carex sempervirens*, *Sesleria albicans*, *Salix pyrenaica*, *Dryas octopetala*, etc. La alianza es endémica de nuestra Cordillera.

B.5. *Pastizales basófilos mesofíticos y xerofíticos, crioturbados, alpinos* (*Elyinion myosuroidis*, 5172). Comunidades relicticas, en espolones venteados, con ciperáceas (*Elyna myosuroides*, *Carex parviflora*, *C. curvula* subsp. *rosae*, *C. capillaris*) y leguminosas como *Oxytropis campestris* y *O. pyrenaica*, así como *Antennaria carpatica* o *Gentiana alpina*. A pesar del ambiente sumamente inhóspito, conservan suelos negruzcos, con buen horizonte orgánico. Escasean en Viñamala, collado de Bujaruelo, Monte Perdido, Balcón de Pineta, etc.

C. Vegetación fontinal

C.1. *Praderas húmedas oligótrofes sobre sustrato calcáreo* (*Molinion caeruleae*, 5410). Se dan en muchos puntos del Parque, sobre todo en el piso montano, al aflorar agua rica en cal. Mueven tarde, pero a fines de verano aún se mantienen verdes y son buscados por el ganado. Nunca faltan *Molinia caerulea*, *Succisa pratensis*, *Eupatorium cannabinum*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza sesquipedalis*, *Carex lepidocarpa*, *C. flacca*, etc.

C.2. *Vegetación de manantiales de aguas carbonatadas* (*Adiantion* y *Cratoneurion commutati*, 6220*). En el Parque no son nada raros (Añisclo y otros lugares) los rezumaderos de roquedos verticales o extraplomados, tanto en el piso montano como en el subalpino. Los musgos como *Eucladium verticillatum* facilitan la formación de tosca (travertino calizo) donde medran *Adiantum capillus-veneris*, *Pinguicula longifolia* subsp. *longifolia* y *Carex brachystachys*, entre otras especies.

C.3. *Turberas básicas de cárices* (*Caricion davallianae*, 6230). Comunidades fontinales de suelos húmedos, poco extensas pero abundantes, como ocurre en la cabecera del Ara y otros puntos a nivel altimontano y subalpino. Son características *Carex davallia-*

na y *C. lepidocarpa*, con *Juncus alpinus*, *J. articulatus*, *Parnassia palustris*, *Primula farinosa*, *Eriophorum latifolium*, *Carex paniculata*, *C. panicea*, *Tofieldia calyculata*, *Swertia perennis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Pedicularis mixta*, los pteridófitos *Selaginella selaginoides*, *Equisetum palustre* y *E. variegatum*, la rara *Kobresia simpliciuscula*, etc.

D. Prados de siega y megaforbios

D. 1. Prados de siega atlántico-centroeuropeos (*Arrhenatherion*, 5510). De entre los hábitats a proteger, quizá sean las comunidades más intervenidas por el hombre, por lo cual, desde el Pirineo sorprende su inclusión en la lista. Pueden provenir de antiguos campos de cereal y cuando dejan de segarse evolucionan a pastos del *Mesobromion*. Rozan el territorio del Parque en Torla, Ordesa y Pineta.

Junto a las gramíneas *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Trisetum flavescens*, veremos leguminosas como *Medicago sativa*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lathyrus pratensis*, además de *Leucanthemum vulgare*, *Rhinanthus mediterraneus*, *Tragopogon pratensis*, *Prunella vulgaris*, etc. (Chocarro, 1992;).

D.2. Comunidades de megaforbios esciófilos o heliófilos (*Adenostylion* y *Rumicion pseudoalpini*, 5432). Las primera alianza indica suelos fértiles en atmósfera fresca del piso montano e incluso subalpino. Son sus especies más significativas *Angelica razulii*, *Valeriana pyrenaica* (pirenaico-cantábricas), *Stemmacantha centauroides*, *Adenostyles alliariae*, *Aconitum napellus*, *A. vulparia* subsp. *neapolitanum*, *Ranunculus platanifolius*, *Heracleum sphondylium* y *Molopospermum peloponnesiacum*.

Los herbazales del *Rumicion pseudoalpini* se hallan en terrenos majadeados de los pisos subalpino y alpino inferior. Están formados por *Chenopodium bonus-henricus*, *Rumex pseudoalpinus*, *R. longifolius*, *R. crispus*, *Taraxacum pyrenaicum*, *Sisymbrium austriacum* subsp. *chrysanthum*, *Polygonum aviculare*, *Cirsium eriophorum*, etc.

E. Matorrales

E.1. Formaciones estables de *Buxus* (*Berberidion vulgaris*, 4110). De entre los muchos matorrales de boj (*Buxus sempervirens*) presentes en el Parque, sólo incluimos en este hábitat las comunidades permanentes de algunos suelos pedregosos o espolones rocosos

con *Ononis aragonensis*, y también gravas fluviales con *Berberis vulgaris* subsp. *seroi*, *Hippophae rhamnoides*, etc.

E.2. Matorrales mediterráneos y oromediterráneos con dominio de genisteas (*Echinospartion horridi*, 3090). Hábitat muy heterogéneo representado en el Parque por los espinales de erizón o "escarpín" (*Echinospartum horridum*) que ocupan las solanas oromediterráneas y crestas calizas. En general han proliferado como consecuencia de los incendios, contribuyen a frenar la escorrentía y favorecen la recuperación forestal del pinar (.P., G., & J. M. Montserrat, 1984;). Dichos matorrales son frecuentes en Bujaruelo, Ordesa o solanas de Fanlo y más puntuales en Escuaín, Pineta, etc., desde 1300 a 2000 m.

Su composición se completa con enebros, gayuba, boj, *Teucrium pyrenaicum*, *Anthyllis montana*, *Carex hallerana*, *C. brevicollis* (Portillo de Tella), *Veronica prostrata* subsp. *scheereri*, *Thymelaea nivalis*, y como planta más singular *Arenaria tetraquetra* subsp. *tetraquetra* (latepirenaica).

E.3. Matorrales bajos de ericáceas, oromediterráneos y subalpinos (*Juniperion nanae* y *Rhododendro-Vaccinión*, 3060). Este epígrafe reúne las comunidades climácicas y derivadas de pinares de pino negro (tratadas en el epígrafe F.7). Incluye, por una parte, las formaciones densas de *Rhododendron ferrugineum* y *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, no muy extensas aquí por escasear las rocas silíceas, con el rarísimo *Arctostaphylos alpinus* (Bujaruelo), más *Salix pyrenaica*, etc. Por otra parte, a las mismas altitudes y en solanas oromediterráneas, vemos manchas del matorral dominado por *Arctostaphylos uva-ursi* y *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*.

F. Bosques

F.1. Bosques esclerófilos mediterráneos de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia* (*Quercion ilicis*, 8340). En el dominio del Parque tenemos el encinar litoral, relicto, y el carrascal montano con boj.

Del primero se conserva un sólo bosque, a unos 750 m, en la zona menos fría del Parque, a la salida del desfiladero del Vello (Villar & al., 1993a;). Con algunos pies de *Quercus ilex* subsp. *ilex*, hay *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Pistacia terebinthus*, *Rosmarinus officinalis*, *Lonicera implexa*, *Polypodium cambricum*, *Asplenium onopteris*, *Rubia peregrina*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, etc.

El carrascal continental está dominado por *Quercus ilex* subsp. *ballota* (= *Q. rotundifolia*) entre 900 y 1200(1400) m. Se trata de una avanzadilla septentrional ibérica de dicho árbol, yendo acompañado de quejigo, boj, *Juniperus oxycedrus*, *J. phoenicea*, *Lonicera etrusca*, *Satureja montana*, *Teucrium chamaedrys*, *Ruscus aculeatus*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens*, etc.

F.2. Robledales ibéricos de *Quercus faginea* aggr. (*Quercion pubescenti-petraeae*, 8240). Quejigales submediterráneo-montanos (*Quercus cerrioides* aggr.) que forman una banda de transición entre el carrascal y los pinares o hayedos (Torla, Añisclo y cuenca del Yaga). Tras un período de explotación intensa, ahora se recuperan por medio de una fase mixta con pino albar u otros árboles.

En el sotobosque se enseorea *Buxus sempervirens*, más *Melittis melissophyllum*, *Primula veris* subsp. *canescens*, *Geum sylvaticum*, etc. En los claros hallaremos *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea*, *Amelanchier ovalis*, *Coronilla emerus*, *Cytisus sessilifolius*, *Lonicera xylosteum*, así como *Juniperus communis*.

F.3. Vegetación arbustiva de los cauces fluviales (*Salicion albae*, 2240 y 2230 con *Myricaria germanica*). Son las saucedas o "salguerales" de *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*, *S. purpurea* y *S. atrocinerea*, que se enriquecen con las poblaciones de *Myricaria germanica* y *S. daphnoides* en Pineta; además, vemos *Saponaria officinalis*, *Solanum dulcamara*, etc. Luego se establecen árboles aislados como fresnos, abedules, temblones y chopos en el mejor de los casos. Los encontramos entre los 1200-1500 m de altitud, no sólo en Pineta, sino también en Ordesa, Bujaruelo, etc.

F.4. Bosques mixtos higrófilos y esciófilos de barrancos de montaña (*Tilio-Acerion*, 8180*). Bosquetes caducifolios montanos y altimontanos con *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Sorbus aria*, *S. aucuparia*, *Tilia platyphyllos*, *Betula pendula*, *Acer platanoides* (raro), *A. opalus*, *A. campestris* y *Ulmus glabra*; a la sombra hallamos *Mercurialis perennis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Primula vulgaris*, etc. A veces entran en contacto con el salgueral y en algunos lugares dieron paso a prados de siega.

F.5. Hayedos acidófilos pirenaicos (*Fagion sylvaticae*, 8110). Algunos enclaves de

areniscas decalcificadas (Cabecera del Ara, Ordesa, Buesa), entre los 1300-1500 m, sustentan este bosque húmedo con algunos rodales de abeto, *Vaccinium myrtillus*, destacadas juncáceas como *Luzula nivea*, *L. flavescent* y *L. pilosa* (Turieto y Buesa), *Deschampsia flexuosa*, *Veronica officinalis*, *Lathyrus linifolius*, *Blechnum spicant*, etc.

F.6. Hayedos xero-termófilos calcícolas (*Fagion sylvaticae*, 8150). Bosques caducifolios con plantas de quejigal como *Buxus sempervirens*, *Hepatica nobilis*, etc., más *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*, *Daphne laureola* subsp. *philippii*, *Doronicum pardalianches*, *Neottia nidus-avis*, *Luzula sylvatica*, *Carex digitata*, *Polystichum aculeatum*, *Lathraea clandestina*, *Taxus baccata*, etc. Fijan suelos coluviales, entre (900) 1200-1600 (1800) m. y en el Parque no es raro que el haya se asocie con pino royo (*Pinus sylvestris*), o con el citado abeto.

F.7. Pinares de *Pinus uncinata* (*Juniperion nanae* y *Rhododendro-Vaccinion*, 8430*). Bajo este epígrafe se reúnen los tres tipos de pinar de pino negro que podemos encontrar en el dominio del Parque:

a) el pinar oromediterráneo (*Juniperion nanae*) que ocupa solanas del Parque y su zona periférica, entre 1600 y 2200 m, con enebros y gayuba; indica luz pero máxima innivación en primavera. Muchas veces son sustituidos por pastos de *Saponaria caespitosa* o *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*.

b) a la misma altitud que el anterior se presenta el pinar calcícola en algunas umbrías; se trata de un pasto con pinos, y junto a las plantas comentadas en el epígrafe B.4 (*Primulion intricatae*), encabezadas por *Sesleria albicans*, es muy fiel *Pulsatilla alpina* subsp. *fontqueri* (latepirenaica), más *Ranunculus thora*, *Anemone narcissiflora*, *Valeriana montana*, *Vicia pyrenaica*, *Leontopodium alpinum* y otras.

c) el pinar acidófilo (*Rhododendro-Vaccinion*) compone pequeñas manchas donde la innivación es prolongada, y representa la vegetación climácica del piso subalpino del Pirineo. Lleva el conocido sotobosque cerrado de ericáceas (epígrafe E.3), más arbustos tan característicos como *Rosa pendulina* y *Sorbus chamaemespilus*; en el estrato herbáceo crecen *Homogyne alpina*, *Listera cordata*, *Melampyrum pratense*, *Luzula nivea* y un tapiz de musgos a base de *Hylocomium splendens* y *Rhytidiadelphus triquetrus*.

Los hábitats rupícolas y glareícolas del Parque (14 alianzas) son los más representados en la Directiva europea (12 alianzas) y también los más diversificados; de un modo concomitante, estos ambientes condensan la mayor proporción de endemismos pirenaicos. Se trata de comunidades poco influidas por el hombre y por ello muy bien conservadas.

Con todo, creemos que el tratamiento dado por esa norma a los pedregales es muy sintético, ya que adjudica un sólo código (7130) a un conjunto muy variado de comunidades de glera, 7 alianzas distintas que van del piso montano al subnival y colonizan tanto rocas calcáreas como silíceas, en topoclimas secos y frescos, pedrizas finas o grandes bloques. Precisamente, de todas las alianzas incluidas en la Directiva y presentes en el Pirineo, sólo faltan en el Parque los pedregales y rocas silíceas del piso montano.

Otro grupo de hábitats que también tiene peso específico en el territorio estudiado son los bosques, con siete códigos que incluyen 11 de las 15 comunidades forestales del Parque. También las selvas del valle de Ordesa están bien conservadas, pues apenas han sido tocadas desde hace 75 años; en cambio, las de otros valles se hallan en recuperación y su extensión es reducida, pues debido a la acción pastoral secular apenas quedan árboles en el subalpino.

Sorprende que los hayedos mesofíticos de calizas (*Scillo-Fagetum*) no figuren como hábitat de interés, cuando en la vertiente meridional del Pirineo albergan plantas tan significativas como *Calamintha grandiflora* o *Cypripedium calceolus*; tampoco se incluyen los abetales, que en las sierras prepirenaicas españolas tienen su límite meridional europeo. Por último, cabe comentar que los hábitats compuestos por pastos ocupan gran extensión en el Parque y son muy peculiares. Sin embargo, están muy condicionados por las actividades ganaderas tradicionales y por ello su grado de naturalidad es menor. Otro tanto ocurre con los herbazales nitrófilos de majadas y aún más con los prados de siega, muy humanizados.

CONCLUSIONES

Junto a razones biogeográfico-históricas y orográficas, la presencia de distintos tipos de sustrato —calizas en su mayoría, pero también granitos, esquistos y areniscas— y la multitud de microclimas han posibilitado que en el Par-

que Nacional de Ordesa y Monte Perdido la biodiversidad sea muy elevada. No sólo es un área rica en especies (1300 taxa vasculares, más de la mitad de la flora del Pirineo aragonés) y en endemismos pirenaicos —c. 60, aproximadamente un tercio del total—, sino que también alberga 28 hábitats de interés europeo, es decir, c. 75% de los identificados en el Pirineo aragonés. Además, 4 de ellos están priorizados por su especial singularidad para la Unión Europea. Por otra parte, en el aspecto fitosociológico, de las 52 alianzas reconocidas en dicho espacio protegido, 35 (c. 70 %) quedan incluidas en alguno de los hábitats comentados.

En suma, el tapiz vegetal del Parque es muy representativo de todo el Pirineo español y constituye un patrimonio destacado desde la perspectiva europea.

BIBLIOGRAFÍA

- Antoine, S.; Barrère, M. & Verbrugge, G. (eds.) 1994. *La planète Terre entre nos mains. Guide prou la mise en oeuvre des engagements du Sommet planète Terre*. La Documentation française. Paris
- Chocarro Gómez, C. 1992. *Estudios ecológicos sobre prados de siega del Pirineo central español: composición florística, producción y calidad*. Tesis doctoral en microficha. Publicaciones del Instituto de Estudios Altoaragoneses. Serie de Investigación Científica. Huesca.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* L 206. Bruselas.
- Montserrat Recoder, P.; Montserrat Martí, J. M. & Montserrat Martí, G. 1984. Estudio de las comunidades de *Echinopartum horridum* en el Pirineo español. *Acta Biol. Mont.* 4: 249-257.
- Montserrat, P. & Villar, L. 1987. Las comunidades de *Saponaria caespitosa* en el Pirineo. *Lazaroa* 7: 9-24.
- Rivas Martínez, S. 1988. La vegetación del piso alpino superior de los Pirineos. *Monogr. Inst. Piren. Ecol.* 4: 719-728.
- Rivas Martínez, S. & Fernández González, F. 1994. *Codificación de los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE existentes en España*. ICONA. Documento técnico de trabajo. Madrid
- Villar, L. & Benito Alonso, J. L. 1994. Esquema de la vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, más su zona periférica. *Lucas Mallada* 6: 241-278.
- Villar, L.; Benito Alonso, J. L.; Pérez Grijalbo, R.; Gómez, D. & García, M. B. 1993. *Mapa de vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido a escala 1: 25.000*. Instituto Pirenaico de Ecología, C.S.I.C. Jaca (Huesca). Inédito.
- Villar, L.; Pérez Grijalbo, R.; García, M. B. & Gómez, D. 1993a. Ojeada esquemática a los bosques del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, más su zona periférica de protección. In *Actas del Congreso Forestal Español (Lourizán)* 1: 467-473. Pontevedra.