

Sobre la conservación de la flora en el Pirineo Aragonés

por P. MONTSERRAT y L. VILLAR

J. Bot. Soc. bot. Fr. 5 : 155-158 (1998)

RÉSUMÉ : après une introduction sur l'évolution des idées sur la conservation de la nature, les auteurs se bornent au cas concret de la montagne pyrénéenne centrale (l'Aragon) et plus particulièrement à sa flore. En ce qui concerne la haute montagne, la flore se conserve sans problèmes, malgré le haut nombre d'endémiques, parce que la plupart de ces espèces se cantonnent aux falaises et aux éboulis. Les forêts, par contre, ont été plus exploitées et certaines populations des espèces inféodées ont beaucoup souffert, ce qui empêche leur récupération. Enfin, les vallées encaissées des Pyrénées de l'Aragon conservent un bon nombre de plantes endémiques dont la plus rare de la chaîne, *Borderea chouardii*, et il faut en tenir compte quand on procède à l'ouverture ou à l'élargissement de voies de communication.

ABSTRACT : the authors introduce some ideas on the nature conservation before studying the case of a mountain area, the Central Pyrenees, Spain. On high mountain, in spite of a very important number of endemic plant species, the flora is well conserved because most of the species are living on screes and cliffs. On the other hand, the woods were intensively exploited and many of their species are now slowly recovering. Finally, the river canyons of the area are frequent and they shelter many endemic plants, such as the rarest species of the Pyrenees, *Borderea chouardii*. Attention must be pay to these plants when projecting new roads or improving the ancient ways passing through the defilees.

INTRODUCCIÓN

En la segunda mitad de nuestro siglo hemos asistido al incremento general de las ideas sobre Biodiversidad y Conservación de los recursos biológicos amenazados o en peligro de extinción (especies y comunidades). En un principio se centraba el esfuerzo en declarar Parques o reservas y con esa base se allanó el camino para proponer más tarde la conservación de las especies muy localizadas, endémicas o raras. Vino luego el convencimiento de que para conservar dichas poblaciones era necesario atender a sus biocenosis y ecosistemas.

En la actualidad se van elaborando múltiples listas de especies protegidas y se habla de mantener el patrimonio genético (biodiversidad) frente a la simplificación general; incluso se proponen planes de recuperación de especies amenazadas "in situ" y "ex situ". No sólo las naciones o sus gobiernos, sino las regiones y comunidades autónomas se esfuerzan en esta-

blecer redes de espacios naturales protegidos que van desde los parques nacionales más clásicos hasta las reservas integrales, los parques naturales, paisajes singulares, reservas de caza, etc. Finalmente, la Unión Europea promueve la red Natura 2000 y la cartografía de los Hábitats de interés comunitario para su futura conservación (Directiva 92/43 de la CEE, 21.5.1992).

Paralelamente observamos mayor preocupación por conservar no sólo los paisajes poco intervenidos por el hombre, sino también los modificados, en especial los que han mostrado su estabilidad a través de los siglos, por ejemplo la pradería de los fondos de valle y pastos de ladera circundantes, los bosques adehesados (fraginal, "bocage", boalares), etc.

Todas esas consideraciones son particularmente válidas para el Pirineo, cordillera que alberga multitud de paisajes y una elevada diversidad florística, con sus cerca de 3 500 taxa vasculares (DUPIAS, 1985), de los cuales unos 200 son endemismos.

I - EL CASO DE LA MONTAÑA

En nuestro ámbito pirenaico-central, ante la despoblación rural de los años 1960-80, los cambios bruscos de uso e incluso el abandono, nos parece imprescindible **orientar** la evolución de las comunidades vegetales antes intervenidas por el hombre; de ese modo se podría **paliar el desorden ecológico y de utilización existente**, que aumenta la fragilidad de los ecosistemas por erosión, riesgo de incendios y otras perturbaciones irreversibles.

Ante las dificultades de la ganadería y agricultura de montaña, también parece aceptado que los Parques Nacionales y Naturales, así como las Reservas de Biosfera, de Caza, etc., deban proyectar sus actividades hacia los territorios circundantes, en el sentido de integrar a los habitantes permanentes en tareas de conservación y además mitigar el impacto del turismo masivo.

Otra idea acertada consiste en federar estos espacios naturales a conservatorios y jardines botánicos experimentales, explotaciones-modelo, eco-museos, centros de interpretación ambiental o de investigación, etc. Así, con un mejor conocimiento del entorno y una buena divulgación ambiental, estamos seguros de que la conservación será más eficaz y global. Por otra parte, de la agricultura intensiva y la economía productivista se va pasando poco a poco al desarrollo sostenible que ya se venía pregonando desde la agricultura extensiva o "de montaña". En este contexto, en las cordilleras de clima templado conviene **conservar las escasas comunidades forestales que se mantienen casi maduras**, aunque para ello se tenga que indemnizar a sus propietarios.

Pasemos ahora a comentar aspectos florísticos concretos del Pirineo Aragonés.

II - ALGUNOS EJEMPLOS CONCRETOS DEL PIRINEO ARAGONÉS

Alta montaña

En cuanto a los usos del territorio, la diferente evolución seguida por los distintos macizos y valles pirenaicos puede servir de pauta para orientar la tendencia más conveniente en otros valles donde todavía se mantiene una población escasa, aunque más o menos envejecida.

A pesar de que se han abandonado muchos pastos de verano (estivas o puertos), su mayor accesibilidad permite ahora nuevas acciones para conservar o recuperar dichas comunidades herbáceas con una carga adecuada, aunque sea en gran parte con ganado foráneo.

Si bien disminuyen los herbívoros domésticos, van aumentando los silvestres (sárrio), se han reintroducido otros como la marmota y proliferan los micromamíferos, ortópteros, etc. La diversidad de hábitats está asegurada por las acciones periglaciares (soliflucción, crioturbación) y otras modalidades de explotación natural (MONTSERRAT & VILLAR, 1973, 1975, 1987).

En estos pastos de altura, gleras y acantilados, la flora se mantiene sin problemas y muestra el sello de su antigüedad, con una larga evolución. La proporción de endemismos en las cimas pirenaicas es muy alta, tanto de especies exclusivas como de las orófitas, boreoalpinas, orotatlánticas y de montaña mediterránea. Tal como hemos comprobado (BAUDIERE & CAUWET, 1986; VILLAR & GARCIA, 1989), la mayoría de las especies endémicas pirenaicas muestra preferencia por los peñascos, extraplomos y cresteríos.

Valgan como ejemplo las especies del género *Androsace*: *A. ciliata* es común en la alta montaña innivada del Pirineo Central, del Bisaurín a Benasque. *A. cylindrica* se conserva en los acantilados calizos subalpinos de Ordesa (1 700-2 400 m), Cotiella y Peña Montañesa. No olvidemos tampoco *A. pyrenaica*, de cuevas y extraplomos en roca silíceas, muy acantonada entre Cauterets, Bielsa y Benasque, donde se ha descubierto recientemente (FERRANDEZ, SESE & VILLAR, 1993). Mencionemos también *A. hirtella*, endémica del Pirineo occidental, desde Sabocos-Ossau hasta la Mesa de los Tres Reyes-Anielarra y sobre todo, la más localizada de todas estas primuláceas pirenaicas, *A. cylindrica* subsp. *willkommii*, exclusiva del Monte Oroel, junto a Jaca.

Se podrían añadir otras especies singulares como *Silene borderei*, *Saxifraga iratiana*, *S. harioitii*, *S. paucicrenata*, etc.

El medio glareícola conserva especies tan destacadas como *Minuartia cerastifolia*, *Borderea pyrenaica*, *Aquilegia aragonensis*, *Viola diversifolia*, *Cirsium glabrum*, *Veronica aragonensis*, *Saponaria caespitosa*, *Onosma bubanii*, *Festuca borderei*, etc.

Sólo algunas poblaciones exiguas, muy acantonadas, podrían peligrar ante alteraciones excepcionales a esta altitud como el excesivo pisoteo, las obras con maquinaria pesada, etc.

El nivel forestal

Los bosques tienen un carácter invasor, por tratarse de comunidades densas en continua expansión a lo largo del Holoceno; así, en el conjunto del Pirineo su flora es menos específica que la de áreas más abiertas como los citados pastos, gleras y acantilados. La comunidad forestal homogeneiza su flora, que en gran parte es común al mundo eurosiberiano. Contra lo que pudiera parecer, se ha demostrado que las selvas del piso montano (hayedos y abetales) son recientes en el Pirineo, de edad postglaciar (JALUT, 1988; HORVAT-MAROLT, 1992).

Sin embargo, salvo pocas excepciones su estado de conservación deja mucho que desear. Primero se aclararon por el fuego y pastoreo, luego se explotaron de un modo irregular y no pocas veces abusivo: madera para la Marina y obras públicas, carboneo, minas y fargas o ferrerías, etc. Como hemos adelantado, desde que se han abierto pistas forestales por todos los valles y laderas, apenas quedan unas minúsculas selvas cerradas, con su orla nemoral, a excepción de las que se salvaron en ciertos espacios protegidos.

A pesar de lo dicho, en las últimas décadas (desde la llegada del butano en los años 60) algunos bosques se van recuperando, como son los quejigales. Así, por ejemplo, en la depresión media altoaragonesa el Boalar de Jaca constituye desde hace 30 años una verdadera Reserva que sólo necesita su declaración oficial (apenas 70 Ha albergan unos 700 taxones subcantábricos, submediterráneos y montanos).

Igualmente, desde que no se pastan o carborean, no pocos pinares de pino negro, ciertos enclaves de hayedo e incluso algún carrascal, se van cerrando; estos últimos bosques sempervirentes detectan en nuestra cordillera modalidades de clima continentalizado, y a pesar de proteger el suelo y actuar como un cortavientos natural, han sido intensamente roturados con maquinaria pesada (Canal de Berdún, Somontanos, etc.).

Con todo, la recuperación de los bosques es lenta y habrá que esperar por lo menos varios siglos hasta que alcancen su madurez. Las especies endémicas del ambiente forestal se observan sobre todo en los claros y la orla herbácea. Por ejemplo, destaquemos ahora *Stemmacantha centauroides*, extendida desde Benasque hasta Aragüés y Ansó-Roncal; *Aconitum variegatum* subsp. *pyrenaicum* (localidad clásica en Escalé de Ansó); *Angelica razulii*, fontinal; *Globularia gracilis*, *Narcissus alpestris* y *N. jacetanus* en matorrales y pastos del nivel forestal, etc.

Algunos bosques frescos o húmedos protegen especies raras como la singular orquídea *Cypripedium calceolus*, o especies tan delicadas como *Saxifraga umbrosa*, *S. hirsuta*, *Lathyrus vivanii*, *Melampyrum catalaunicum*, etc., sin olvidar las poblaciones más meridionales de especies atlánticas, por ejemplo *Scilla lilio-hyacinthus* (Gratal-Canciás), *Doronicum plantagineum*, *Allium ursinum*, etc. (VILLAR & al., 1991).

Los desfiladeros fluviales y "foces"

Constituyen un ambiente tan peculiar como extendido en nuestro Pirineo, especialmente en el piso montano. Su particular clima local ha conservado especies antiguas endémicas como la *Pinguicula longifolia*, varias especies del género *Petrocoptis* (*P. crassifolia*, *P. guarensis*, *P. hispanica*, *P. pyrenaica* y *P. hispanica*), etc., recientemente estudiadas desde el punto de vista de biología reproductiva (GARCIA, 1993; GARCIA & al., 1993).

Llegados a este punto, destaquemos sobre todo la planta más localizada del Pirineo, la dioscoreácea de origen tropical *Borderea chouardii*, descubierta por GAUSSEN en 1952, única especie del Pirineo aragonés considerada "en peligro" según las categorías de la I.U.C.N. (1983); efectivamente, sus escasísimas poblaciones están atravesadas por los túneles de una carretera internacional. Por fortuna, los servicios de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón están promoviendo su posible recuperación (SAINZ OLLERO & al., 1994).

Además, algunas poblaciones abisales de *Saxifraga aizoides*, *Asplenium seelosii*, o de plantas tan notables como *A. petrarckae*, *Petrocoptis pseudoviscosa*, *Ephedra fragilis*, *E. major*, *Ramonda myconi*, etc., corren peligro al ampliarse las carreteras del Esera o ante la frecuentación masiva por excursionistas que practican el "barranquismo". Por fortuna, los cañones del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, más los del Parque Natural de la Sierra de Guara, aún mantienen notabilísimas poblaciones de dichas especies.

CONCLUSIÓN

Por el Pirineo central pasa la frontera entre las regiones biogeográficas eurosiberiana y mediterránea (RIVAS MARTÍNEZ, 1986), límite destacado que aún se matiza en multitud de climas topográficos, continentales, etc. (IZARD, 1985, 1988).

Este mosaico abigarrado de ambientes se acentúa en la porción aragonesa al observarse límites en las áreas de distribución de numerosas especies. Por ejemplo, en el valle de Benasque o el macizo de Posets termina el área de muchas especies pirenaico-orientales (*Saxifraga media*, etc.); otras orófitas como *Leontopodium alpinum* señalan en el Bisaurín su límite sudoccidental europeo; viniendo del W y NW, la Sierra de Guara indica las últimas avanzadillas orientales para algunas especies atlánticas (*Potentilla montana*, *Arenaria montana*) y no pocas subcantábricas se detienen por el este cerca de Jaca (*Laserpitium eliasii*, *Helictotrichon cantabricum*, *Genista occidentalis*, etc.). Por el contrario, plantas de distribución ibero-norteafricana alcanzan su límite septentrional en dicho ámbito: quejigos y carrasca muy cerca del Somport, *Draba hispanica*, *Chiliadenus saxatilis* hasta Ordesa; *Micromeria fruticosa* al pie de Guara, etc.

Como quiera que la proporción de montañas y tierras elevadas es grande (según BIARGE [1992], de los 15 613 km² de la provincia de Huesca, un 30 % supera los 1 000 m de altitud; el Pirineo aragonés tiene una longitud de 180 km, una anchura máxima de 100; nada menos que 500 Ha de glaciares y 188 cimas que superan los 3 000 m) pero su densidad de población es muy baja, la presión humana resulta puntual tanto en el espacio como en el tiempo.

Por ello, en su conjunto, no debe extrañarnos que la flora se mantenga bien. No obstante, a pesar de tantas circunstancias favorables, ante el abandono generalizado de los usos agropecuarios, algunas variedades de cultivo y **ecotipos** relacionados con los pastos podrían perderse. Este es el caso de ciertas alfalfas persistentes (mielgas) o pipirigallos (esparcetas) seleccionadas "in situ". Paralelamente, ciertas comunidades aumentan en detrimento de otras, pero en nuestra opinión no existe riesgo de extinción para la mayoría de ellas. A la vez, algunos paisajes singulares como son los huertos bien cuidados, los prados rodeados de fresnos forrajeros, etc. se ven abandonados.

Para recuperar la belleza y, sobre todo, el **valor protector del conjunto paisajístico pirenaico**, convendría iniciar pronto acciones coordinadas, centradas en el ganado bien manejado por personas preparadas, educadas desde su infancia en pueblos de montaña modélicos, como podrían ser los situados en la periferia de los Parques. De este modo, gracias al uso oportuno y adecuado de todos sus recursos, la fragilidad de la montaña pirenaica disminuiría.

BIBLIOGRAFÍA

- ANÓNIMO, 1983 - List of rare, threatened and endemic plants in Europe. Council of Europe. Strasbourg. Nature and Env. series 27 : 1 -357.
- BAUDIERE A. & CAUWET A.M., 1986 - Les endémiques pyrénéennes : spécialisation écologique et signification phytogéographique. in Colloque Int. Botanique pyrénéenne : 269-286. Toulouse.
- BIARGE F., 1992 - Senderos. Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. 100 Itinerarios. Huesca.
- Directiva 92/43 de la CEE 21.V.1992 - Sobre la Conservación de hábitats naturales, fauna y flora silvestres. Diario Of. de las C.E. n° L 206 : 7-39. Bruselas.
- DUPIAS G., 1985 - Végétation des Pyrénées. CNRS. Paris.
- FERRANDEZ J.V., SESE J.A. & VILLAR L., 1993 - *Androsace pyrenaica* Lam. (*Primulaceae*): Planta endémica del Pirineo central franco-español. Corología, ecología y conservación. *Lucas Mallada* 5 : 93-100.
- GARCIA M.B., 1993 - Biología reproductiva y ecología de plantas endémicas relictas de los Pirineos. Tesis doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona.
- GARCIA M.B., ANTOR R. & VILLAR L., 1993 - Reproductive biology of *Petrocoptis crassifolia* Rouy (*Caryophyllaceae*), a chasmophilous endemic plant of the Central Pyrenees. *Bot. Helv.* 103 : 133-140.
- GAUSSEN H., 1952 - Une nouvelle espèce de *Dioscorea* aux Pyrénées : *D. chouardii*. *Bull. Soc. bot. Fr.* 99 : 23-25.
- HORVAT-MAROLT S., 1992 - A historical analysis of beechwoods. In Actas del Congreso Internacional del Haya. Investigación Agraria. Sistemas y Recursos Forestales. Fuera de Serie n° 1. 1 : 1-16.
- IZARD M., 1985 - Le climat. In DUPIAS, Végétation des Pyrénées : 17-36. CNRS Paris.
- IZARD M., 1988 - Sur la continentalité dans les Pyrénées et son impact sur la végétation. in Homenaje a Pedro Montserrat. Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología 4 : 597-607.
- JALUT G., 1988 - Les principales étapes de l'histoire de la forêt pyrénéenne française depuis 15 000 ans. in Homenaje a Pedro Montserrat. Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología 4 : 609-615.
- MONTERRAT P. & VILLAR L., 1973 - El endemismo ibérico. Aspectos ecológicos y fitotopográficos. *Bol. Soc. Brot.* 46 : 503-527.

MONTSERRAT P. & VILLAR L., 1975 - Les communautés à *Festuca scoparia* dans la moitié occidentale des Pyrénées (Notes préliminaires). *Documents Phytosociologiques* 7-8 : 3-19.

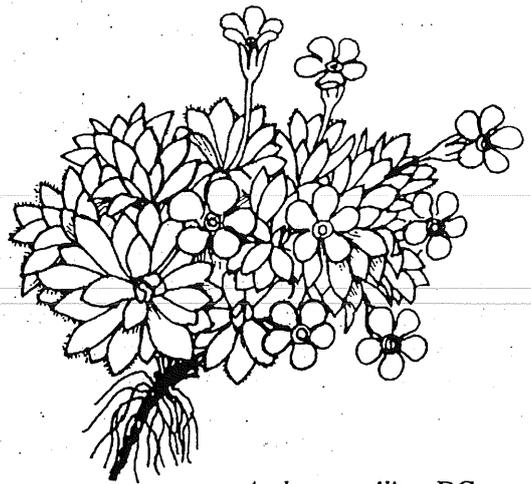
MONTSERRAT P. & VILLAR L., 1987 - Las comunidades de *Saponaria caespitosa* en el Pirineo. *Lazaroa* 7 : 9-24.

RIVAS MARTÍNEZ S., 1986 - Memoria del Mapa de las series de vegetación de España. ICONA. Madrid.

SAINZ OLLERO H. & al., 1994 - Bases técnicas para la protección de la flora amenazada de Aragón. Diputación General de Aragón. Depto. de Medio Ambiente. Zaragoza.

VILLAR L., ASEGINOLAZA C., GOMEZ D., MONSERRAT G., ROMO A. & URIBE P., 1991 - Los hayedos prepirenaicos aragoneses : fitosociología, fitotopografía y conservación. *Acta Botanica Malacitana* 15 : 283-295.

VILLAR L. & GARCIA B., 1989 - Vers une banque de données des plantes vasculaires endémiques des Pyrénées. *Acta. Biol. Mont.* 8 : 101-120.



Androsace ciliata DC.

P. MONTSERRAT

L. VILLAR

Instituto Pirenaico de Ecología
CSIC Apdo. 64.
22700 JACA (Huesca)
ESPAÑA



Xatardia scabra (Lapeyr.) Meissner