

El paisaje de la comarca del Somontano de Barbastro

FRANCISCO-PEDRO ABÓS CASTEL

El paisaje comarcal

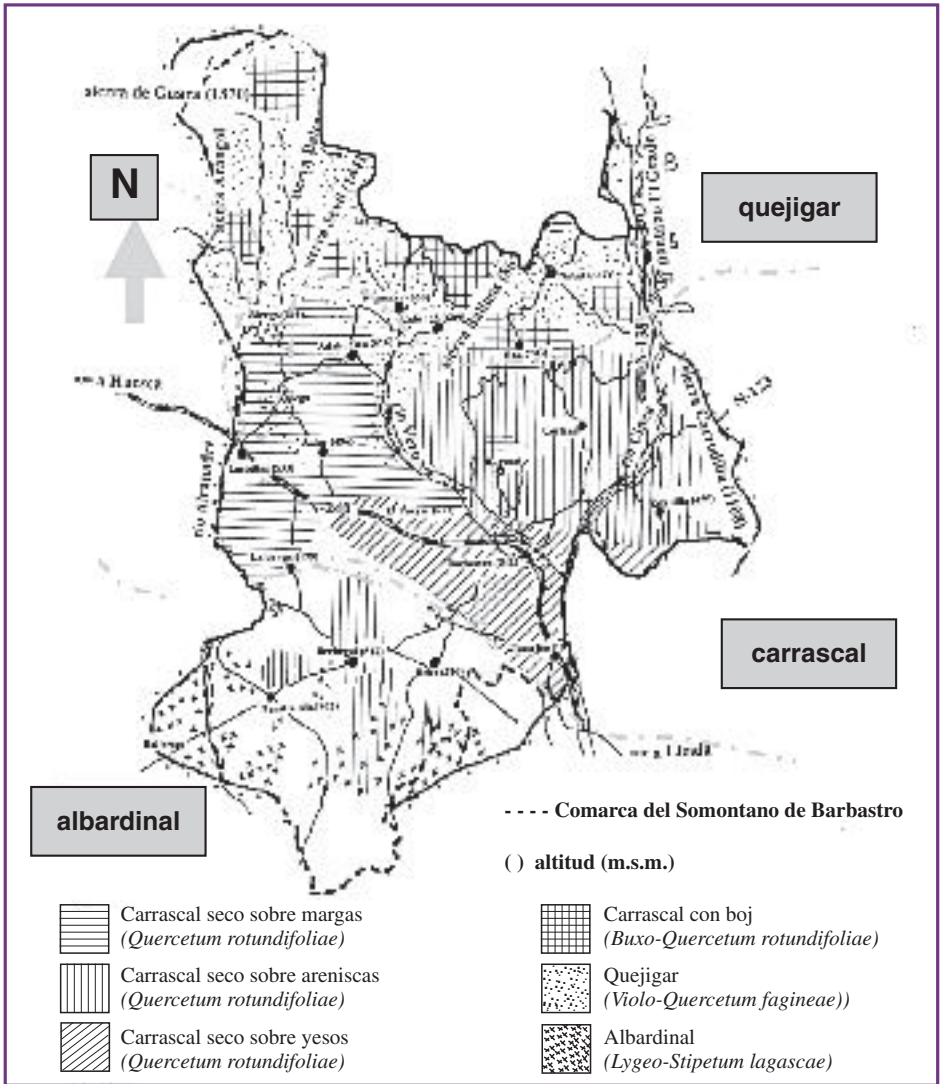
Entre la aridez de Monegros y el frescor del Pirineo, enclavada sobre las sierras marginales prepirenaicas en el norte, la cadena de yesos en el centro y el paisaje tabular lindante con Monegros en el sur, se encuentra la Comarca de Somontano de Barbastro. Territorio geomorfológicamente muy variado, rico en elementos antrópicos y diverso en comunidades vegetales; sus numerosas sierras con profundos y singulares cañones fluviales en la mitad norte y sus tierras llanas al sur, condicionan la presencia de ambientes naturales y microclimas diferentes que albergan una rica vida vegetal y animal; todo lo cual unido a la luminosidad y variedad de meteoros, nubosidad, precipitaciones, nieblas, etc., organizan multitud de paisajes diferentes de una gran belleza plástica.

De sus aproximadamente 117.000 ha, alrededor del 50% corresponden a tierras labradas de las que algo más del 60% son de secano, abundando los cultivos leñosos de olivo, almendro y vid. Un 40% de la superficie corresponde a terreno forestal de matorral y arbolado que se localiza principalmente en la mitad norte. La comarca muestra heterogeneidad paisajística dentro de una cierta uniformidad en el norte, centro y sur; en ella se han compaginado la actividad agraria y la forestal habiendo sabido conservar buena parte del paisaje natural; esperamos que siga siendo así en el futuro.

La cubierta vegetal

Nos vamos a referir aquí al paisaje en cuanto tapiz vegetal, dejando aparcado el aspecto de percepción artística de una porción de terreno; ciertamente la composición del tapiz vegetal lleva consigo el componente estético.

El Somontano está recubierto por bosques discontinuos de quercíneas que alternan y se intercalan con campos de cultivo más abundantes cuanto más al sur. La



Ubicación de los grandes dominios vegetales en el Somontano de Barbastro. Fuente: elaboración propia

vegetación natural de la comarca corresponde a la clase *Quercetea ilicis* (Br.-Bl. 1936), de bosques perennifolios esclerófilos con diferentes asociaciones o dominios vegetales cuya localización se visualiza en el mapa adjunto. La especie más abundante en toda la comarca es la denominada carrasca (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), de hoja coriácea, pinchuda y muy polimorfa, de bellota más o menos dulce.

Nos encontramos ante un paisaje muy antropizado, en el que todavía se conjugan la agricultura en sus facetas tradicional e intensiva y la variedad paisajística.

En su mitad septentrional, el Somontano de Barbastro es un territorio que, debido principalmente a su geomorfología, está dominado por vegetación espontánea en la que el árbol es parte importante.

El centro y norte comarcales presentan el aspecto general de un mosaico heterogéneo de cultivos herbáceos y arbóreos entre la vegetación natural de matorral o bosque más o menos aclarado. A lo largo de las distintas estaciones del año la riqueza cromática de estas formaciones vegetales diversificadas, da lugar a hermosas instantáneas paisajísticas.



Típico paisaje antropizado de los alrededores de Berbegal

Antaño dominaba el carrascal en toda la comarca, con matorral diverso según las características edafoclimáticas de cada lugar. Desde tiempos remotos la actividad humana conformó un tipo de paisaje cambiante y característico con una agricultura en la que predominaba el olivar, el viñedo y la ganadería, siempre de forma extensiva y en armonía con el entorno natural. El carboneo, muy común en la zona, castigaba las carrascas y quejigos, los cuales tras las cortas rebrotaban. A mitad del siglo XX se roturaron tierras, levantando las raíces de carrascas y olivos para dedicar el mejor terreno a cereal y almendro, primero en el sur y luego, aunque no tan extensamente, en centro y norte, con lo que el paisaje varió fuertemente en algunos lugares. Posteriormente se incrementaron las tierras dedicadas a regadíos y últimamente al viñedo intensivo, con nuevas variaciones en ocasiones drásticas en el paisaje del centro y sur.

La progresión geográfica de norte a sur conduce de una vegetación forestal arbolada a otra arbustiva que ocupa las lomas semiáridas y tierras no aptas para el cultivo agrícola con restos de antiguos carrascales muy degradados y convertidos en gran parte en matorral de romero. Las amplias zonas planas de la mitad sur, con escasas y degradadas zonas forestales, están ocupadas por cultivos de regadío con problemas de salinización en lugares con drenaje insuficiente, en los que domina una vegetación halófila con abundancia de salicornia, ontina, capitana, sosera, etc.

Paisajes forestales

En el territorio comarcal se distinguen los siguientes paisajes o formaciones vegetales:

— Masas boscosas densas con más del 75% de cobertura arbórea con estratos arbustivo y herbáceo poco densos. Están formadas por comunidades forestales arbóreas, principalmente de *Quercus* sp., con sotobosque propio del dominio correspondiente y restringidas a superficies aisladas del centro y norte comarcal.

— Masas boscosas más o menos aclaradas generalmente por acción antrópica en las que el estrato arbóreo es importante así como el arbustivo y herbáceo que dominan en los claros. Muchos de éstos se han roturado para cultivo y como consecuencia se organiza un paisaje entremezclado de bosque aclarado, matorral y cultivos, típico del Somontano centro.

En el centro y mitad sur domina la carrasca y en zonas frescas de la mitad norte se generaliza la asociación carrasca-quejigo.

— Masas arbustivas con menos de un 20% de su superficie cubierta por árboles diseminados entre el matorral. La cobertura vegetal está relacionada con las características edafoclimáticas y geomorfológicas, encontrando desde zonas muy claras con porciones de suelo o roca desnudos a otras de vegetación casi impenetrable.

El matorral ocupa gran parte de los terrenos incultos de la mitad sur comarcal y de las vertientes meridionales de las sierras y lomas del centro y norte. Son comunidades vegetales muy abiertas de carrasca y enebro asociadas a erial y pastos; gran parte proceden de antiguas zonas boscosas, hoy en fase de recuperación lenta.



Cumbre de la sierra de Balcés, en el extremo septentrional de la comarca, cubierta de erizón y boj

En el norte, el matorral se compone de comunidades abiertas de enebros con pinos y abundante romero y boj; en determinadas lomas de las sierras abundan las bojedas con erizón y pastizales de gramíneas. Sobre las pudingas y conglomerados rocosos del centro y sobre suelos pobres del norte se establecen comunidades de sabina, enebro y boj. Sobre los suelos esqueléticos de determinadas lomas del sur se establece el matorral de romero.

Estos paisajes forestales se componen de varios tipos de comunidades vegetales:

Carrascal semiárido (*Quercetum rotundifoliae*)

Se localiza preferentemente al sur de la línea Lascellas-Castillazuelo-Estadilla y en las solanas de Barranco Fondo y de las sierras de Balcés, Sevil, Cunarda, Candelera y estribaciones de Hoz, Coscojuela, Enate y El Grado, sobre suelos margosos, areniscosos y yesosos.

En las zonas más áridas dominan las formas arbustivas o bien árboles aislados entre matorral de coscoja, retama y romero.

En el sur este carrascal está transformado en gran parte, quedando retazos, árboles y bosquetes aislados en tozales, zonas marginales y lomas, muchas de las cuales han perdido su capacidad regenerativa a medio plazo y otras lo están haciendo lentamente a partir de árboles y arbustos aislado. Sin embargo, bosquetes interesantes se conservan todavía en Fornillos, sobre tozales areniscosos, en las faldas de las lomas de Lagunarrota y Berbegal y de mayor extensión en las cercanías de Lascellas y Barbuñales donde se mantiene una importante masa de carrascal continuo sin apenas intervención antrópica. Desde Peraltila a Barbastro, la carretera se ve flanqueada por lomas con matorral en proceso de lenta recuperación natural, destacando islas boscosas en las cercanías del Pueyo.

En la zona central domina el bosque, más o menos aclarado, bien en continuo o formando islas de superficie variable entre áreas cultivadas; abundan las carrascas de porte achaparrado y abierto, aunque también las hay con buenos portes arbóreos, acompañadas de abundante matorral. El estrato arbustivo alto está integrado



Carrascal al sur del santuario del Pueyo



Espectacular floración de gamones (*Asphodelus cerasiferus*), junto a la carretera de Barbastro a Fornillos

por coscoja, carrasquilla, lentisco, enebro y retama; en el estrato arbustivo bajo abunda rubia peregrina y en los claros, romero, aliaga, escaramujo, zarzas, espliego, espárrago silvestre, etc. En las zonas yesosas centrales domina un matorral característico con abundancia de tomillo, gipsófila, arnallo, romerilla, etc.

En el extremo sur comarcal se localizan formaciones secundarias de la maquia, donde predomina el matorral con abundancia de retamas y presencia de especies del género *Rhamnus*, consecuencia de la degradación del carrascal y del matorral de romero, en transición hacia el coscojar típico. La vegetación muestra una clara influencia antrópica con áreas muy degradadas con abundancia de albardín y ontina.

Son escasos los enclaves de cultivo y en los claros originados por antiguas talas, muerte de árboles o muy escaso sustrato edáfico, se establece un matorral con abundancia de tomillo, aliaga y la liliácea *Asphodelus cerasiferus* llamativa a comienzos de primavera con sus largos escapos florales blancos.

Se ha comprobado la presencia de al menos 51 especies vegetales citando entre las más abundantes: *Quercus ilex ballota*, *Quercus coccifera*, *Juniperus oxycedrus*, *Rhamnus alaternus*, *Bupleurum rigidum*, *Bupleurum frutescens*, *Rubia peregrina*, *Teucrium chamaedrys*, *Brachypodium retusum*, *Antirrhinum barrelieri*, *Arrhenaterum elatius*, *Avenula bromoides*, *Thymus vulgaris*, *Koeleria vallsiana*, *Asphodelus cerasiferus*, *Aphylantes monspeliensis*...

El carrascal de Lizana

En los términos municipales de Barbuñales y Lascellas se conserva una masa boscosa de carrascal prácticamente continuo, en una extensión superior a 300 ha, la mayor parte de ellas pertenecientes al denominado «Carrascal de Lizana», ejemplo de carrascal continental semiárido en etapa madura, bien conservado.

La extensión, su estado de conservación y la escasa o nula intervención antrópica desde hace años, proporcionan a esta isla forestal una alta calidad biológica que da personalidad y categoría a todo su entorno natural. Debido a la presión agrícola actual en la zona, debería de aplicársele alguna figura de protección, siendo de elogiar la actitud de conservación por parte de sus propietarios.

Está situado sobre sustrato seco y pedregoso, con presencia de arcillas, suelo escaso, sobre terreno llano o ligeramente inclinado. Su interés radica en la escasez de ecosistemas de tales dimensiones, antaño abundantes y que han ido desapareciendo en favor de cultivos agrícolas.

En verano se trata de un ecosistema muy seco. La especie dominante es la carrasca (*Quercus ilex ballota*), en distintos estados de desarrollo, con portes arbóreos medios de 3,5 a 4 m de altura y acompañada de abundantes enebros y coscoja; el estrato arbustivo es bajo y abierto, compuesto de rubia silvestre, camedrio y aladierno o carrasquilla y de musgo y boj en determinados lugares frescos, donde el dosel arbóreo alcanza algo más de altura.

Carrascal subhúmedo (*Buxo-Quercetum rotundifoliae*)

En las zonas más frescas del centro y en muchas del norte, se asienta el carrascal con boj que ocupa las zonas altas de las lomas y las laderas húmedas, con buen drenaje. Su característica frente al carrascal semiárido es la presencia de boj en abundancia.

El carrascal subhúmedo se extiende al norte de Lascellas-Castillazuelo-Estadilla a excepción de las solanas de las sierras. El valle del Alcanadre cuenta con formaciones vegetales de interés en las cercanías de Abiego y Bierge para hacerse algo más árido hacia Las Almunias y Rodellar donde abunda la coscoja. La cuenca del Vero es muy interesante, pues en todo su recorrido aparecen vaguadas y entornos frescos con carrascal con boj y manchas de quejigar. En las cercanías de Costean hay carrascales de gran interés formando masas de bosque abierto en las lomas y más cerrado en los abundantes barrancos y vaguadas. En Hoz de Barbastro aumenta la superficie de carrascal debido a lo quebrado del terreno, si bien sus solanas muy áridas mantienen unas formaciones boscosas muy abiertas y ralas con abundancia de matorral. Frecuentemente se acompaña de pino carrasco.

Comunidades mixtas de carrascal-quejigar

En el tercio norte y algunos enclaves frescos del centro comarcal la formación vegetal dominante es el carrascal fresco con bosquetes más o menos amplios de quejigar (*Violo-Quercetun fagineae*), preferentemente en fondos de valle sobre tierras arcillosas y en laderas frescas. Ésta del quejigar es la asociación vegetal con mayor número de especies y que caracteriza buena parte del paisaje forestal del Somontano centro y norte.

Bosque de frondosas caducifolias de hoja marcescente, con un amplio conjunto de plantas características, transición entre el carrascal y el robledal, forma paisajes de gran belleza plástica verde vivo en verano y dorados en el otoño. El medio y alto Somontano forma parte del paisaje tradicional agropecuario, bordeando campos de cultivo y organizando preciosos bosques frescos que soportan una muy activa y rica vida vegetal y animal.

Hay pequeños quejigares aislados entre el carrascal subhúmedo en las cercanías de Abiego y Bierge, en las umbrías de Las Almunias y en Balcés donde se encuentran árboles de grandes dimensiones que conviven con algunos ejemplares escasos de haya. Entre Bierge y Adahuesca, forman bosquetes bien conservados junto con el carrascal fresco. En Hoz, Salinas y sobre todo Naval y hacia El Grado, el quejigar se mezcla con carrascal y pinar, llegando a dominar en exposiciones frescas y vaguadas.

El valle del Vero es rico en el complejo interespecífico carrascal-quejigar sobre todo en la margen derecha hasta las cercanías de Barbastro, barrancos hacia



Paisaje forestal abierto entre Bierge y Adahuesca (término de Alberuela de la Liena)

Salas, vallonadas frescas de Castillazuelo y Pozán de Vero hacia el Pueyo, abundando en Huerta y Buera y llegando hasta Colungo, en cuyas planicies aparece en las márgenes de campos de cultivo y también formando bosquetes residuales.

La especie dominante del quejigar es *Quercus faginea*, de hoja pequeña, pinchuda y coriácea, que se ve sustituida en los suelos mejores y más frescos por *Quercus cerroides* de hoja ancha y tierna, menos coriácea, con ejemplares que se aproximan a una u otra según localización y acompañadas de carrasacas. Entre las especies acompañantes se encuentran terebinto, enebro, arce, endrino, serval, boj, majuelo, madreSelva, hiedra, cornejo, aligustre; en lugares atemperados de los barrancos de Colungo y cercanías de Barranco Fondo hay ejemplares de encina (*Quercus ilex ilex*) y madroño y en exposiciones norte de pino silvestre. La degradación de estas comunidades conduce a un matorral abierto con abundante boj como puede contemplarse en muchas laderas del Somontano norte.

Pinar

Árboles diseminados y bosquetes de pino aparecen en lugares frescos del carrascal y quejigar; destacan el pinar de San Pelegrín (replacación) y de pino silvestre en las umbrías de Barranco Fondo hacia Las Almunias de Rodellar y de San Caprasio hacia Bárcabo, en el límite comarcal.

Vegetación de ribera

En las riberas de los ríos Alcanadre y Vero y en los principales barrancos, se conservan, aunque fragmentadas, comunidades vegetales de ribera ricas en



Sotos fluviales en la Boquera (Río Vero - Río Cinca) entre Barbastro y Castejón del Puente

especies de chopos, álamos y sauces. Durante el otoño, en estas alamedas, se despliega una gran riqueza en tonalidades ocres y amarillos como fulgurantes llamaradas en el entorno verde oscuro del carrascal.

El río Vero a lo largo de todo su recorrido alberga tramos de bosque en galería bien conservados, entre Colungo y Huerta de Vero, en la central de Huerta, entre Pozán y Castellazuelo, y de Barbastro a la desembocadura (boquera). Estos tramos deben respetarse por su importancia en la protección de márgenes y desarrollo de una fauna y flora propias.

Las especies más abundantes entre los árboles son el álamo blanco, muy abundante en el tramo final del río, el álamo negro con buenos ejemplares en las cercanías del puente de Buera y varias especies de sauces.

Vegetación rupícola

Tapizando las paredes y roquedos de los barrancos del norte comarcal, especialmente en los cañones y barrancos del Vero, sobre pudingas y conglomerados y aprovechando las grietas de los extraplomos, se desarrollan comunidades de plantas con especies de gran interés científico, asentadas sobre suelos esqueléticos con escasa capacidad de retención de agua y sometidas a grandes contrastes térmicos. El máximo esplendor de estas asociaciones vegetales se produce al final de la primavera, engalanando las paredes rocosas con llamativas inflorescencias como las de la corona de rey. Este matorral forma mosaico con sabinas, romero y boj.

Paisaje Agrario

• **Agroecosistema** o paisaje en que los campos de cultivo se localizan entre áreas más extensas de matorral y/o de bosque aclarado, organizando un paisaje agrario rico en borduras, setos e islas de vegetación espontánea conectadas entre sí, característico de la mitad norte comarcal.

Es un sistema tradicional de cultivo con gestión agraria escasa o media, predominando los campos de cereal, praderas y pastizales, almendro, viñedo y olivar, independientes o asociados. Estos cultivos se localizan preferentemente en áreas planas y fondos de valle y también en laderas y lomas, sobre terrenos procedentes de antiguas roturaciones, entre la vegetación natural o espontánea.

Es de destacar el paisaje formado por superficies entremezcladas de almendros y viejos olivos característico de grandes áreas del centro y norte comarcal y el de huertas y pequeñas parcelas separadas por márgenes en muchos casos empedradas y bien conservadas.



Campo en en Somontano

En este tipo de paisaje distinguimos:

— Zonas de pluricultivo cuya característica principal es la alta parcelación con abundancia de abancalamientos y márgenes con una gestión agraria moderada.

Este pluricultivo tradicional con abundancia de parcelas produce una gran variedad cromática y de formas y alberga una diversidad biológica alta, semejante al bosque aclarado (próximo en el espacio).

— Zonas de monocultivo en las que se ha ido arrancando el arbolado y eliminando gran cantidad de márgenes amoldando el cultivo a la morfología del terreno y donde la diversidad biológica es sustancialmente menor.

Agrosistema o paisaje en el que dominan los terrenos de cultivo con gestión agraria intensa, siendo muy escasas y aisladas las formaciones vegetales espontáneas. Localizado en parte del centro y en la subcomarca sur, abundan los cultivos de regadío, unos muy parcelados y otros extensivos (regadíos del Cinca), en parcelas medias a grandes y que últimamente se están reconvirtiendo con instalaciones de riegos por aspersión en cobertura total enterrada. Predominan los cultivos de alfalfa y maíz y en la actualidad se están generalizando manchas de viñedo en cultivo intensivo.

Se distinguen el pluricultivo en zonas parceladas y con abundante presencia de márgenes, caminos, acequias en el regadío, parcelas con barbecho en el secano, etc. La gestión agraria en aplicación de agroquímicos y herbicidas es media o alta en secano y alta o muy alta en regadío.

El monocultivo se generaliza en el centro y sobre todo en el sur comarcal y en él han sido eliminadas las márgenes, constituyéndose grandes parcelas de cultivo en continuo, con gestión agraria alta, quedando como únicas zonas para la vegetación espontánea las muy escasas márgenes o bordes de caminos que en



Paisaje de bancales abandonados –en fase avanzada de revegetación– al pie del castillo de Naya (término de Bierge)

general están aprovechados al máximo para el cultivo. Cultivos dominantes: en secano cebada, almendro y olivo; en regadío maíz, alfalfa y vid.

- ***Campos de cultivo abandonados***. Localizados principalmente en la mitad septentrional de la comarca y generalizados en lugares de terreno accidentado sobre parcelas abancaladas de pequeñas dimensiones; tras tres o cuatro décadas de abandono definitivo, dedicados en su día a cultivos herbáceos, a olivar y almendro, en la actualidad se encuentran invadidos por un matorral en fase preclimática más o menos avanzada hacia formaciones boscosas.

Su interés radica en ser eslabón en la sucesión entre cultivos, matorral y bosque aclarado; en ellos se organizan ecosistemas interesantes que cierran el ciclo hacia el ecosistema natural. Tanto el estrato arbustivo como el herbáceo son importantes y variados y albergan alta diversidad biológica.

Riqueza biológica y conservación del paisaje

El tapiz vegetal del Somontano clasificado como bosque mediterráneo continentalizado, alberga una diversidad biológica alta especialmente en su centro y mitad norte. Según investigaciones propias, en el territorio del Somontano viven al menos el 54% de las mariposas de vuelo diurno censadas en la Península Ibérica, dato



Morrano, en el umbral de las sierras.

relacionado directamente con la riqueza de la cubierta vegetal; la cual, asentada sobre ecosistemas naturales en distintas etapas seriales hacia la climax y de extensión suficiente, hace de aquel un área geográfica de indudable interés biológico.

El norte comarcal, más heterogéneo paisajísticamente y con predominio del ecosistema natural, es más rico en especies vegetales; en el centro, con intervención agraria mayor, desciende la riqueza en especies, habiendo sin embargo áreas en el centro-este con abundancia de vegetación natural y riqueza semejante a zonas del norte. El sur, algo más árido, donde la presión antrópica es elevada y se ha reducido drásticamente gran parte del ecosistema natural, con paisaje más uniformizado y con predominio de cultivos, alberga la menor riqueza en especies.

Hay mayor riqueza florística en las áreas con quejigar que en el carrascal y dentro de ambos, mayor en el bosque aclarado que en el de cobertura arbórea densa. Del total de especies vegetales contabilizadas casi el 62% se encuentran en terrenos de quejigar, un 41% en el carrascal y tan sólo un 22% en el carrascal degradado o albardinal situado al sur de la comarca. A la vista de los datos de la tabla adjunta no debe sacarse la conclusión fácil de afirmar como mejor ecosistema el más rico, ya que hay especies propias que dan importancia por sí mismas a un determinado entorno ecológico; debe conjugarse la diversidad y la importancia de determinadas especies.

El problema de compaginar conservación y desarrollo se plantea en términos de intensidad de la intervención antrópica. La creciente industrialización y tecnificación si inciden en el ecosistema con amplitud espacio-temporal, pueden contribuir a que la acción antrópica en general (incluido el turismo) y la agraria en particular resulten negativas para el mantenimiento de la diversidad natural. El principal esfuerzo debe de dirigirse a la conservación de los ecosistemas y de la configuración paisajística en amplias zonas del territorio.

Asociación	número de especies vegetales		
	bosque denso	claros de bosque	total
Todas			170
Quejigar (<i>Violo-Quercetum fagineae</i>)	52	79	105
Carrascal con boj (<i>Buxo-Quercetum rotundifoliae</i>)	28	50	62
Carrascal (<i>Quercetum rotundifoliae</i>)			
Centro comarca.- sustrato margoso	42	54	66
sustrato arenoso y yesoso	-	69	69
Sur comarca	-	60	60
Albardinal (extremo sur comarcal)	-	-	37

Resumen de la riqueza en especies vegetales en el Somontano de Barbastro y según asociaciones vegetales, a partir de los inventarios realizados. Fuente: elaboración propia.

En la conservación de la riqueza biológica del Somontano ha sido fundamental y decisiva la alternancia de parcelas de pluricultivo tradicional con importantes áreas de ecosistema natural conectadas entre sí, dentro de las cuales se ha ejercido una actividad forestal y ganadera moderada.

Un tapiz vegetal en «mosaico» como puede contemplarse todavía en la mitad norte de la Comarca del Somontano, con diferentes manejos de la actividad agrosilvopastoral, entre importantes retazos del ecosistema natural del quejigar y/o del carrascal, favorece las relaciones entre las poblaciones de los seres vivos. Tiene capacidad de albergar una diversidad biológica alta, debiendo tender a la organización y/o mantenimiento de este tipo de paisaje en toda actividad antrópica que pretenda la conservación del entorno natural. Este tipo de configuración del territorio trae como consecuencia instantáneas paisajísticas bellas y agradables de lo que entendemos como paisaje en el amplio sentido del término.

Bibliografía

ABÓS CASTEL, Francisco Pedro, «Lepidópteros de la provincia de Huesca I. Lepidópteros de los alrededores de Barbastro», *SHILAP Rev. lepid.*, 6 (22) (1978), pp. 151-156, 6(24),1978, pp. 311-315- 323, 1978.

— «El olivo en el Somontano de Barbastro», *Somontano*, Revista del Centro de Estudios del Somontano, 1 (1990), pp. 39-48.

— «Arboles del Somontano de Barbastro», *Somontano*, 2 (1991), pp. 7-23.

— «El almendro en el Somontano de Barbastro», *Somontano*, 3 (1992) Centro de Estudios del Somontano, Barbastro, 1992, pp. 7-25.

— «Arboles y arbustos del Somontano de Barbastro. Especies acompañantes del género *Quercus*», *Somontano*, 6 (1997), pp. 7-34.

CARNICER, J.J., *Evaluación medioambiental del Somontano de Barbastro*, Centro de Estudios del Somontano, Inédito, Barbastro, 1994.

CONESA, J.A., «La vegetación y la flora forestal del Alto Aragón» en *I Curso sobre forestación de tierras agrícolas abandonadas en el Alto Aragón con fines paisajísticos y medioambientale*, Instituto de Estudios Altoaragoneses, Huesca, 24 a 28 abril 1995.

MOLINA, J.A y PERTÍÑEZ, C., Estudio integrado de la vegetación de la Comarca del Somontano de Barbastro y estudio integral de la vegetación de ribera del río Vero, Centro de Estudios del Somontano, Inédito, Barbastro, 1997.

MONTserrat I Martí, Josep M^a, *Flora y vegetación de la Sierra de Guara (Prepirineo aragonés)*, Diputación General de Aragón (Naturaleza en Aragón, n.º 1), Zaragoza, 1986.

