

HELIOS SÁINZ OLLERO

La vegetación del Sobrarbe presenta un gran interés y originalidad debido a la convergencia de influencias florísticas muy diversas (mediterráneas, atlánticas, de alta montaña alpina o mediterránea), que originan un abigarrado mosaico de hábitats y comunidades vegetales.

La vegetación de esta región, que se conoce relativamente bien gracias a los trabajos de Gaussen, Chouard, Dendaletche, Montserrat y Villar, Dupias, etc., contiene todos los elementos característicos del paisaje del Pirineo central. La naturalidad de sus límites, que coinciden casi estrictamente con los de la cuenca alta del Cinca (frontera sur con el Somontano

en los puertos de Eripol y el Pino) constituye una ventaja a la hora de describir la zonación de su paisaje.

El Sobrarbe es una comarca compacta cuyas formas pueden evocar las del continente africano. Está recorrido por una red fluvial en forma de candelabro que desagua en el Somontano (sería el equivalente de la región del Cabo). En su extremo norte, junto al eje de la cordillera pirenaica y la frontera con Francia (el que correspondería a la costa mediterránea de África), se encuentran los circos glaciares que abastecen a los afluentes del Cinca: Ara y Arazas; Aso, Bellos y Yaga; Barrosa y Cinqueta.

Climáticamente la zona se caracteriza por una fuerte continentalidad que deriva de su localización en pleno Pirineo Central, a cubierto de las influencias atemperantes del Atlántico o del Mediterráneo.

La humedad procedente del Cantábrico, que llega sobre todo en otoño-invierno, queda retenida por el eje montañoso Tendeñera-Oturia-Canciás que separa esta comarca del Alto Gállego. Por su parte los vientos del Mediterráneo, que podrían aportar la humedad derivada de las tormentas estivales que se generan en el Golfo de León, resultan interceptados por una sucesión de alineaciones montañosas entre las que se abren paso el Ésera, las Nogueras y el Segre. Este «efecto interno» o de «sombra de lluvias», típico de grandes cadenas montañosas como los Alpes

o el Himalaya, es muy patente en el Sobrarbe. No obstante resulta amortiguado en los cañones y valles mas estrechos, así como de un modo general por el clima de montaña.

Una disminución notable de la temperatura, que lleva aparejada una reducción de la evapotranspiración, y un aumento local de la pluviosidad, son las consecuencias más sobresalientes del ambiente de montaña pirenaico en cuanto a su repercusión sobre el paisaje vegetal.

Aunque la litología influye a menudo de forma decisiva sobre algunos tipos de vegetación, casi siempre matorrales, pastizales o comunidades rupícolas, son mas bien las formas del relieve las que permiten explicar las principales diferencias paisajísticas. La alternancia solana-umbría y algunos fenómenos locales de inversión térmica, exagerados sus efectos por un relieve muy abrupto, son responsables de la distribución de un buen número de comunidades.

Como en otros sistemas montañosos la temperatura y la precipitación, entre otros factores ambientales, se ven fuertemente influidas por la altitud. Estas variaciones dan lugar a una clara zonación vertical de la vegetación que permite definir «cliseries altitudinales» de vegetación.

Los clásicos pisos de vegetación o ambientes fitoclimáticos diferenciados en otros macizos montañosos del suroeste de Europa, pueden también reconocerse en el Sobrarbe. No obstante hay algunas peculiaridades que merecen ser resaltadas. La principal singularidad de esta vertiente meridional del Pirineo central radica en que coexisten, en las distintas bandas altitudinales, ambientes y tipos de vegetación asimilables a los centroeuropeos con otros típicamente mediterráneos. Las distintas orientaciones, las «foces», los cantiles soleados, las gleras y los pedregales de alta montaña, dan lugar a un abigarrado mosaico de hábitats en los que con frecuencia conviven vegetales de origen muy diverso. Así, por ejemplo, podemos encontrar, justo por encima del límite de los bosques, en espacios contiguos, especies con aptitudes ecológicas realmente dispares como el rododendro (*Rhododendron ferrugineum*) y el abrinzón (*Echinopartum horridum*).

Esta amalgama de variados retazos de vegetación comunican heterogeneidad al paisaje y no se prestan a interpretaciones esquemáticas. Ello ha provocado algunos quebraderos de cabeza en científicos *cartesianos*, que han caído en disquisiciones biogeográficas más o menos estériles, acerca de si el Pirineo español debía ser considerado mediterráneo o eurosiberiano. Cuando es, precisamente ese carácter de mezcla, mosaico o transición, el rasgo más característico del paisaje vegetal del Sobrarbe.

Página derecha:  
El pino negro es el árbol que se sitúa más cerca de las cumbres





Mosaico vegetal: especies silvestres –quejigos y encinas– conviven con otras domésticas como el serbal y con los matorrales que invaden los antiguos bancales cultivados

las encinas llegan a los 1700 m en las solanas de Sestrales (Añiscló).

En las áreas intermedias se sitúan paisajes ecotónicos o de transición siendo predominantes los ecosistemas mediterráneo húmedos o submediterráneos caracterizados por subesclerófilos de hoja «marcescente» (quejigos: principalmente *Quercus subpyrenaica*, aparentemente híbrido entre *Q. pubescens* y *Q. faginea*) o pino salgareño (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*). Estos sistemas son intermedios entre los planocaducifolios centroeuropeos y los esclerófilos o aciculifolios mediterráneos adaptados a ambientes xéricos.

Como consecuencia de todo lo anterior pueden reconocerse en Sobrarbe una serie de pisos de vegetación o ambientes fitoclimáticos que se ordenan principalmente en función de la disminución de la temperatura con la altitud. Por el contrario la disponibilidad de agua para los vegetales tiene tendencia a incrementarse al ir ascendiendo en montaña, como sucede en líneas generales con las precipitaciones: Pero abundan las excepciones provocadas por las orientaciones, la litología o la capacidad de retención de los suelos, las zonas karstificadas o el ambiente umbroso y fresco de los cañones. Pueden diferenciarse los siguientes pisos:

- un piso basal mediterráneo en el que predominan los encinares, los cultivos de secano y las plantaciones de olivos y almendros
- un piso de carácter submediterráneo, caracterizado por quejigales, pinares secos de pino salgareño y cultivos de secano. (temperatura media anual del orden de 12 °C).
- un piso montano inferior, mas o menos seco, con grandes bosques de pino albar o silvestre, quejigales y bosques mixtos con tilos, arces, fresnos, robles, etc. Estos últimos aparecen refugiados en el ambiente húmedo de las hoces o cañones donde predomina la atactofitia (mezcla desordenada de elementos florísticos de origen diverso)

- un piso montano superior, húmedo, en el que alternan hayedos y abetales con pinares musgosos de pino albar. Las orientaciones, la humedad edáfica y la historia de usos parecen responsables del mosaico en este piso.
- un piso subalpino con bosques claros de pino negro y landas de rododendros, arándanos, gayubas o erizón, que responden en las solanas a un marcado carácter de alta montaña mediterránea continental (ambiente oromediterráneo).
- un piso alpinizado que carece de árboles y en el que se extienden diversos tipos de pastos («tasca alpina»). Hay grandes espacios cubiertos por roquedos o pedregales donde tienen una gran influencia sobre los vegetales los materiales y la microgeomorfología. En su parte superior, que puede individualizarse por la isoterma de 0 °C, predomina el factor nival.

La amplitud altitudinal y térmica de cada piso oscila alrededor de 500 m y 2-3 °C respectivamente. Dentro de cada uno de los pisos se pueden distinguir fácilmente los ambientes más húmedos, donde se desarrollan formaciones similares a las centroeuropeas, de los más secos, influenciados por la mediterraneidad del clima que impera en la vertiente meridional pirenaica.

- el ambiente colino prácticamente no se presenta en Sobrarbe dada la continentalidad e influencia mediterránea existente en bajas altitudes. Sólo en algunas hoces muy frescas, cerca de los ríos, aparecen, intercalados entre quejigares o carrascales, algunos bosques mixtos con tilos, arces, fresnos, etc. que podrían referirse a este ambiente

### Pisos, ambientes fitoclimáticos y tipos de vegetación del Sobrarbe

Altitudes aproximadas	Ambiente	Tipos de vegetación	Ambiente	Tipos de vegetación
> 2.200 m	<b>Alpino</b>	Tasca alpina y vegetación de ventisqueros	<b>Criooro-mediterráneo</b>	Pastos duros de festucas («sisó») y vegetación glerícola
1.800-2.200 m (2.400)	<b>Subalpino</b>	Pinares de pino negro con rododendros y arándanos Abedulares	<b>Oromediterráneo</b>	Pinares de pino negro con enebros, abrinzón, gayuba y/o sisó
1.400-1.800 m	<b>Montano superior</b>	Hayedos-Abetales Hayedos/Pinares	<b>Montano-mediterráneo</b>	Pinares albares secos Pinares salgareños
800-1.400 m	<b>Montano inferior</b>	Albares musgosos Bosques mixtos planocaducifolios	<b>Submediterráneo (o supra-mediterráneo)</b>	Quejigares
600-800 m	*		<b>Mesomediterráneo</b>	Carrascales Pinares de carrasco



En los puertos de sustrato silíceo como éste, situado entre los valles de Bielsa y Gistáin, abundan las gramíneas duras

### Complejo de pastos y gleras alpinizados

Los pastos que aparecen por encima de los 1.800 m constituyen un variado mosaico de formaciones sobre las que la influencia de los sustratos resulta decisiva. Los fuertes vientos, la crioturbación, o la escorrentía originan procesos erosivos que limitan la evolución de los suelos por lo que estos pastizales son ralos y de baja cobertura. Normalmente la cota de 3.000 m marca el límite superior de los pastos, y por encima, solo aparecen salpicadas algunas plantas muy especializadas.

La humedad del suelo y el sustrato litológico, combinado con las distintas exposiciones y pendientes, dan lugar a numerosas diferencias ecológicas que repercuten en el paisaje de la alta montaña. Este, adopta una estructura reticulada, condicionada por la microgeomorfología. Los pastos («Tasca alpina») alternan con los pedregales inestables. Las comunidades quionófilas o de «ventisqueros», que soportan una prolongada innivación, se sitúan en las depresiones y son muy diferentes de las xerofíticas localizadas sobre relieves convexos. Curiosamente la nieve ejerce un notable efecto protector asegurando una humedad constante y una temperatura en el suelo que no baja de 1 °C y permitiendo una cierta actividad animal y vegetal incluso durante el invierno.

Los vegetales colonizadores de las gleras alpinas se caracterizan por aprovechar un periodo vegetativo muy corto y por disponer de adaptaciones que les permiten resistir el movimiento de las piedras. Generalmente cuentan con tallos flexibles y un sistema radical muy desarrollado. La flora de las pedreras es muy especializada y varía según el tamaño y la movilidad de la glera. Entre las plantas más típicas de estos medios merece citar *Crepis pygmaea*, *Borderea pyrenaica*, *Rumex scutatus*, *Ranunculus parnassifolius*.

Sobre sustrato silíceo o suelos descarbonatados en suelos pedregosos de fuerte pendiente se encuentran comunidades de gramíneas duras (*Festuca eskia* y *F. paniculata*) que no alcanzan gran cobertura y forman a menudo escalones en las laderas contribuyendo a retener los elementos finos. En zonas más llanas donde la nieve se mantiene durante 6 o 7 meses y los suelos son más húmedos y desarrollados, predomina el pasto de *Festuca airoides*, *Carex curvula* y *Oreochloa blanka*. Intercalados entre los anteriores, en las depresiones con mayor humedad edáfica y en las proximidades de los arroyos o ibones, se desarrollan los cervunales dominados por *Nardus stricta*. Junto a la hierba cervuna suele encontrarse el regaliz de monte (*Trifolium alpinum*), *Plantago alpina* y *Ranunculus pyrenaicus*. En los ventisqueros se establecen comunidades de sauces rastreros (*Salix herbacea*) con *Omalotheca supina* y la delicada *Soldanella alpina*.

Aunque estos pastos son más típicos del macizo silíceo del Posets, no faltan en la zona de Monte Perdido, aprovechando estaciones descalcificadas y el loess, polvo glaciario que recubre gran parte de los lapiazes de este macizo.

Sobre los materiales calizos es característico el pasto de *Festuca gautieri*. Esta gramínea endémica ibérica, que llega hasta la sierra de Javalambre y se conoce en Aragón como sisó, ocupa las peores zonas. Es capaz de vivir en las zonas de topografía más accidentada, sobre sustratos inestables y en los ambientes más xéricos propios de la alta montaña mediterránea. En terrenos llanos o de poca pendiente pero sin encharcamiento, a menudo lomas o cumbres muy batidas por el viento, se desarrolla un pastizal de alta diversidad en el que es característica la presencia de una pequeña ciperacea *Kobresia myosuroides* y una leguminosa (*Oxytropis foucadii*). Junto a ellas aparecen numerosas plantas boreoalpinas como *Aster alpinus*, *Gentiana verna*, *Polygonum viviparum*, *Silene acaulis*, *Sesleria caerulea*, *Thalictrum alpinum*, *Carex curvula*, etc. Estos pastizales son muy frecuentes en las altas mesetas que rodean el macizo de Monte Perdido donde aparecen en mosaico con cervunales. En los ventisqueros sobre calizas se desa-



Los puertos que forman parte del P.N. de Ordesa y Monte Perdido, como estos de las montañas de Sesa, se desarrollan sobre materiales calizos

rollan comunidades de sauces rastreros (*Salix reticulata*, y *S. retusa*) con *Ranunculus alpestris*. Son por ejemplo frecuentes en las fajas de los cañones de Ordesa, Añisclo o Escuaín.

Los suelos permanentemente encharcados del piso alpino, donde la descomposición de la materia orgánica se ve dificultada, son turbosos. En estas pequeñas turberas o tremedales viven briófitos del género *Sphagnum* y diversas especies de *Carex*. Junto a ellas puede encontrarse el algodonoso *Eriophorum latifolium* o la genciana de turberas (*Swertia perennis*)

### Pinares de pino negro

Los bosques que alcanzan mayor altitud en Sobrarbe son los pinares de *Pinus uncinata*. En las umbrías mas húmedas del ambiente subalpino acompañan a los pinos los rododendros y los arandanos (*Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*). Por el contrario en las solanas, sobre todo en las sierras calizas, en ambientes mas bien oromediterráneos, aparecen enebros rastreros (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*) y el abrinzón (*Echinopartum horridum*).

Junto a este endemismo pirenaico que forma densas almohadillas espinosas, aparecen otras especies que tampoco resisten periodos prolongados de innivación como *Thymelaea nivalis*, *Arenaria tetraquetra*, *Saponaria caespitosa*.

Ademas de los arbustos citados pueden aparecer algunos serbales (*Sorbus aucuparia*), abedules (*Betula pendula*), rosas (*Rosa pendulina*) y sauces (*Salix pyrenaica*).

Los pinares de pino negro son bosques de baja densidad en los que los árboles presentan a menudo portes tortuosos y una gran mortalidad. Su crecimiento se



Bosques de pino negro sobre el lago de Plan o Basa de la Mora

ve limitado por las ventiscas, las grandes nevadas, una fuerte xericidad ambiental y a veces un drenaje excesivo. El aspecto habitual de la comunidad es el de un matorral rastrero, a menudo denso salpicado de pinos. Son frecuentes las zonas en las que faltan los pinos debido a condiciones excesivamente duras, entre las que destaca la acumulación excesiva de nieve y el suelo helado. La nieve se acumula principalmente en las fajas por lo que es clásico que los pinos sean mas abundantes en los escarpes.

## Abetales y hayedos

Son los bosques típicos del piso montano húmedo. Normalmente se sitúan entre 1.000 y 1600 m, llegando excepcionalmente hasta los 1.800. Aunque el haya y el abeto se encuentran con frecuencia asociados, sus exigencias ecológicas son algo diferentes. El abeto (*Abies alba*) prefiere suelos húmedos y profundos en ambientes secos y luminosos. El haya (*Fagus sylvatica*) por el contrario precisa humedad ambiental y tolera mal el encharcamiento por lo que en las formaciones mixtas prefiere las laderas dejando al abeto los fondos de valle.

Las plantas que aparecen en los abetales se caracterizan por su tolerancia a la baja iluminación (nemorales) y a la materia orgánica escasamente mineralizada. Son típicas las hemiparásitas que viven asociadas a micorrizas como ocurre con algunas orquídeas (*Listera cordata*, *Goodyera repens* o *Neotia nidus-avis*) o especies del género *Pirola*.

Los mejores abetales se encuentran en Ordesa, en Pineta o en la collada de Sahún, pero hay muchos abetos dispersos asociados a los hayedos. Estos son los bosques que mayor expansión han registrado en los últimos milenios en el piso montano. Por sus exigencias se sitúan de modo prioritario en las umbrías y el fondo de los cañones, son indiferentes edáficos.

La estructura típica de un hayedo del Sobrarbe es la de un bosque pluriestratificado, generalmente acompañado por abundantes arbustos entre los que domina el boj (*Buxus sempervirens*). Bajo el continuo dosel de hayas aparecen algunos acebos (*Ilex aquifolium*), serbales (*Sorbus aria*, *S. aucuparia*), abedules, abetos y pino albar.

Los arbustos son más abundantes en los claros o los bordes del bosque. Se encuentran *Sambucus racemosa*, *Daphne laureola* y *D. mezereum*, *Rhamnus alpina*, etc. El estrato herbáceo es muy característico y está constituido por plantas muy resistentes a la sombra como *Oxalis acetosella*, *Hepática nobilis*, o *Asperula odorata*. También aparecen megaforbios como *Astrantia major*, *Valeriana pyrenaica* o *Trollius europeus* en los enclaves más húmedos con mayor acumulación de materia orgánica.



En los últimos días de primavera el verde claro de las hojas tiernas de las hayas contrasta con las copas oscuras de los abetos

## Pinares de pino silvestre o albar

Actualmente estos bosques dominan en casi todo el piso montano debido a la importancia que adquirieron durante los periodos glaciares cuaternarios y a la facilidad con que se extienden en las áreas alteradas por el hombre. El pino albar o silvestre (*Pinus sylvestris*) es un árbol muy heliófilo capaz de soportar heladas tardías y periodos de relativa sequía; no tiene muchas exigencias edáficas por lo que se desarrolla bien en suelos de poco espesor. Es sobre todo característico del piso montano seco estando muy bien representado en la vertiente española de los Pirineos y especialmente en Sobrarbe. En la vertiente francesa sus bosques son bien poco frecuentes.

La amplitud ecológica de este pino hace que pueda aparecer en ambientes relativamente diversos y que sus comunidades sean muy variadas. El óptimo de estos pinares lo constituyen poblaciones muy densas de pinar musgoso que se sitúan en umbrías y que comparten muchas especies con los hayedos y abetales. Es probable que algunas de estas formaciones procedan de los primitivos bosques que colonizaron el piso montano después de la última glaciación, pero otras muchas deben ser etapas de sustitución de hayedos o abetales que fueron talados.

En ambientes mas secos el pinar tiene mucha menos competencia por lo que ocupa grandes superficies descendiendo hasta tomar contacto con los quejigares y pinares de pino salgareño con los que comparte buena parte de su cortejo florístico. Entre las matas del sotobosque, además del constante boj, se encuentran *Genista florida*, *Coronilla emerus*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Lonicera xylosteum*, y en el limite inferior de su distribución aparece incluso la aula-ga (*Genista scorpius*) o la lavanda (*Lavandula angustifolia*).

En los claros del pinar abundan pedrizas con una composición diferente de las subalpinas. En las mas finas y secas domina una gramínea muy vistosa, *Achnantherum calamagrostis* mientras que en las húmedas se desarrolla *Valeriana montana* y la pata de mula (*Tussilago fáfara*). Las gleras mas bajas, a veces en ambientes submediterráneos tienen *Geranium robertianum*, *Galeopsis ladanum* y *Rumex scutatus*.

## Abedulares, tremoletas, fresnedas, salguerales y bosques mixtos de pie de cantil

Con una distribución irregular, fuertemente condicionada por la humedad freática, o la ubicación al pie de escarpes rocosos en los cañones, aparecen estos tipos singulares de bosques en el piso montano.

Las formaciones de abedules (*Betula pendula*, *B. alba*) o chopos temblones (*Populus tremula*) no son frecuentes en la zona. Al menos sobre los abedula-

res hay constancia por los estudios paleopolínicos que fueron abundantes en el tardiglaciario precediendo a otros bosques en la recolonización de los espacios montañosos. Pero el abedul es una especie heliófila, pionera y muy poco competitiva que ha cedido todo el espacio que ocupaba a otras formaciones. Actualmente solo se mantiene en algunas zonas con encharcamiento permanente o como etapa serial mas o menos efímera de hayedos, abetales o pinares.

Las fresnedas (*Fraxinus excelsior* y *F. angustifolia*) y las saucedas (*Salix incana*, *S. elaeagnos*, *S. atrocinerea*, *S. viminalis*,...) son formaciones lineales ribereñas que viven sobre los materiales acarreados por los ríos, en las proximidades del cauce. Muchas han sido transformadas por el hombre en prados de siega; los árboles se conservan en las lindes. Se trata de praderas seminaturales constituidas por especies adaptadas a la siega periódica y a menudo tolerantes del encharcamiento. También han sido creadas por el hombre en áreas potenciales de los hayedos, abetales o pinares montañosos. Entre las especies más habituales pueden citarse *Festuca rubra*, *Plantago lanceolata*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium repens* y *T. pratense*.

Al pie de los grandes cantiles, en las «foces» del piso montañoso, aparece el último de estos bosques singulares. Se trata de una formación relictica integrada por un elevado número de árboles caducifolios: *Acer opalus*, *A. pseudoplatanus*, *A. campestre*, *Ulmus glabra*, *Tilia platyphyllos*, *Corylus avellana*, *Betula alba*, *B. pendula*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Quercus petraea* y a menudo algún tejo (*Taxus baccata*) o abetos.

Estos bosques pueden considerarse los más característicos en cañones y gargantas como las de Añiscló, Escuaín, Jalle, o Gistaín. Al pie de los escarpes se dan unas condiciones óptimas para la vegetación: mayor humedad por nieblas frecuentes, temperaturas más estables, suelos aireados poco ácidos, abundante materia orgánica y nutrientes acumulados al pie del cantil.



Los abedules suelen aparecer en zonas encharcadas o en vertientes donde el suelo ha sido removido

## Quejigales prepirenaicos

Junto con los pinares de pino laricio o salgareño son los bosques típicos del ambiente submediterráneo estando muy bien representados en las zonas «prepirenaicas» del sur del Sobrarbe. Los quejigales son agrupaciones en las que domina el caixigo (*Quercus pubescens* = *Q. humilis*) mezclado e hibridado con otros robles de hoja marcescente del grupo de *Quercus faginea*. Estas formas intermedias, dominantes en Sobrarbe, son reconocidas como *Quercus subpyrenaica*.

Estos bosques se sitúan preferentemente entre los 500 y los 1.000 m, llegando excepcionalmente hasta los 1300. El frío y las heladas tardías impiden a los quejigos alcanzar cotas más altas. Por los cañones y valles llegan a penetrar mucho hacia el eje de la cordillera pero ocupando entonces las solanas y dejando las umbrías al pino albar. En el piso basal, más térmico, prefieren las ubicaciones de umbría, dejando entonces al pino laricio o la encina las orientaciones más secas.

El sotobosque de estas formaciones está siempre dominado por el boj. Abundan también aulagas (*Genista scorpius*, *G. hispanica*) enebros (*Juniperus communis*, *J. oxycedrus*), el guillomo (*Amelanchier ovalis*) o la gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*).

La degradación del quejigal, y consecuentemente la del suelo que lo sustenta, es convergente con la de los pinares y encinares del piso basal. Esta es la razón de la gran homogeneidad paisajística de toda la parte sur de la zona. Donde se ha eliminado el bosque primitivo o se han abandonado los cultivos aparece el mismo tipo



Enebro frente a Peña Montañesa

de matorral, mas o menos denso según la importancia que haya alcanzado la erosión de los suelos. La composición de estos matorrales de sustitución de pinares encinares o quejigales es la siguiente: *Buxus sempervirens*, *Genista scorpius*, *Ononis fruticosa*, *Stachelina dubia*, *Juniperus communis*, *Juniperus phoenicea*, *Thymus vulgaris*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Helichrisum stoechas*, *Corix monspeliensis*.

Son muy pocos los quejigales poco alterados por la actividad humana pero en los últimos años se aprecia una intensa recuperación de la vegetación de estas zonas submediterráneas.

#### Pinares de pino laricio o salgareño

Estos pinares aparecen en mosaico con los quejigales ocupando en el Sobrarbe la parte inferior de la cuenca del Cinca. El pino laricio o salgareño (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) es un buen indicador de ambientes submediterráneos continentales. En los últimos años se están reuniendo numerosos datos, procedentes sobre todo de maderas fosilizadas, que ponen de manifiesto una distribución mucho mayor que la actual durante los periodos glaciares en las mesetas interiores de la Península Ibérica. Los pinares de Sobrarbe, que se prolongan por el Montsec o el Solsonés leridano, parecen ser formaciones antiguas; reminiscencias del clima frío y seco de los periodos glaciares que sufren en la actualidad el acoso de los quejigales. Por este motivo estos pinares no suelen ser formaciones monoespecíficas sino que comparten el espacio con los quejigos. A menudo aparecen en terrenos muy erosionados, sobre margas, constituyendo poblaciones mas bien raquílicas, entre las que medran enebros, aulagas y bojoes. Por el contrario en suelos profundos llegan a ser bosques densos como ocurre en la umbría del barranco de Yesa, en Escanilla, Olsón, Araguás o la peña Montañesa. En su límite superior pueden mezclarse con los tipos mas secos de pinar albar dando lugar a formaciones que debieron ser frecuentes durante los periodos glaciares.

#### Carrascales o encinares

En las zonas basales mas térmicas la especie más típica es la encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota* = *Q. rotundifolia*) aunque no alcanza una gran superficie debido al carácter submediterráneo del clima, mas favorable para pinares y quejigales. No obstante las carrascales aparecen salpicadas por toda la mitad meridional de Sobrarbe llegando en las solanas incluso por encima de los 1.500 m. Aprovechando estos emplazamientos en condiciones topográficas paradójicamente favorables (ambientes especialmente secos por vientos desecantes debidos al encajonamiento en los valles) pueden llegar a ser competitivas en el piso montano. Así aparecen junto a hayedos y pino silvestre en Añisclo (Sestrales), el desfiladero de las Devotas, la peña de Sin, Tella, Escuaín, la solana de Sierra Ferrera, etc.



Santa María de Buil. En el corazón de la comarca abundan los quejigos y las carrascas formando bosquetes entre los campos de cultivo

En general el estado de conservación de los encinares es precario, ocupan suelos poco profundos con escaso humus, derivados de margas o *flysch*, e intercalados por afloramientos rocosos. En su composición tienen gran importancia las plantas de los matorrales heliófilos de sustitución: *Thymus vulgaris*, *Lavandula latifolia*, *Lithodora fruticosa*, *Ononis fruticosa*, *Bupleurum fruticescens*, *Coris monspeliensis*, *Aphyllantes monspeliensis*. Abundan los espacios abiertos en los que se desarrollan pastos dominados por *Brachypodium phoenicoides* (lastonares) con especies muy apreciadas por el ganado como *Poa bulbosa*, *Bromus erectus*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Medicago* spp.

En el extremo más cálido del Sobrarbe, cerca del Somontano aparecen en relación con los encinares las plantas más termófilas del territorio, la coscoja (*Quercus coccifera*), el romero (*Rosmarinus officinalis*) y el pino carrasco (*Pinus halepensis*) que evocan ya el paisaje de las zonas más áridas de la Depresión del Ebro.