

# **VEGETACION EN EL PAIS VASCO**

KOLDO LÓPEZ BOROBIA

## INTRODUCCION

La flora potencial que en una determinada región debería existir viene condicionada por el clima y la topografía y en menor medida por el sustrato geológico sobre el que se asienta.

Es nuestra región una zona sometida a las influencias oceánicas, húmedas, de los vientos provenientes del Cantábrico: en dirección N-W fundamentalmente. Ello, junto con la disposición de las cadenas montañosas, generalmente de E a W, determina esa disimetría tan acusada entre las laderas Norte y Sur de nuestra región.

El paisaje vegetal de nuestra región es sin embargo, de extraordinaria variedad y no se podría olvidar en esta breve reseña los paisajes áridos del Pirineo (estepa fría) y de las Bardenas (estepa árida).

En justicia tampoco deberíamos olvidar aquellos otros ambientes marginales: arroyos, fuentes, gleras, etc., donde tan a menudo los botánicos urgen en busca de alguna curiosidad; pero no hablaré de ellos para evitar que resulte pesada la lectura de estas páginas.

La contemplación de las formas actuales de vegetación no se corresponden con esa vegetación potencial de la que hablamos. Un factor ha venido a alterar aquel equilibriopermanente: desde hace siglos el hombre ha intervenido de modo decisivo para que la situación sea como actualmente la conocemos. De tal manera que podemos decir que una gran parte del paisaje actual está humanizado y sólo considerando esto podemos llegar a explicar el actual estado de cosas.

Nuestra idea es ir exponiendo cómo los factores clima y topografía determinan una distribución determinada en altitud y en latitud, de modo que el lector pueda imaginar que realiza un viaje que primeramente le llevará desde la orilla del mar hasta las cumbres pirenaicas y que posteriormente desciende de éstas para llegar, en el viaje hacia el Sur, a la depresión del Ebro, hasta las mismas orillas de este río.

## 1. COMUNIDADES LITORALES

En este viaje, la primera parada la haríamos a nivel del mar, ‘en una costa donde predominan los acantilados y donde las playas adquieren escaso desarrollo, lo cual hace que exista un desarrollo muy pobre de vegetación psamófila (amante de la arena) en nuestra costa. La fundamental característica de estos ambientes es la elevada salinidad, que impone duras condiciones de vida a las plantas.

Tres «habitaciones» gustan de ocupar las plantas amantes de la sal:

### a) *Acantilados*:

En ellos deja de tener importancia la influencia climática y prepondera, hasta los 40 m. aproximadamente de altura, la influencia salinizadora del viento, que arrastra gotitas de agua salada de las salpicaduras. En este caso la naturaleza del sustrato tiene mayor influencia sobre la vegetación existente.

Por citar algunas de las plantas que más frecuentemente aparecen en este ambiente, nombraremos: el «hinojo marino» (*Crithmum maritimum*), planta de hojas carnosas (adaptación muy frecuente en los ambientes, como este, que suponen sequía. En este caso la sequía no es por falta de humedad, sino porque esta agua existente en el ambiente no puede ser tomada por las plantas por tener alta concentración de sales) y florecillas amarillas que parecen estar formando un parasol (umbela). Esta planta es la que con más frecuencia suele verse en este ambiente.

Dos llantenes: el marino (*Plantago maritima*), de hojas también carnosas y aquel otro cuyas hojas parecen una corona (*Plantago coronopus*), son también frecuentes en estos ambientes.

El culantrillo de mar (*Asplenium maritimum*) aparece allá donde el sustrato es muy silíceo. A veces en los cantiles calizos aparece la *Beta maritima*, que se cree que es la planta que dio origen a la remolacha, de hojas grandes y glaucas (verde-azul-grisáceas)

### b) *Playas*:

El escaso desarrollo de las playas en nuestro litoral, por un lado, y la gran presión turística que estos ambientes han sufrido y sufren, por otro, han hecho que la vegetación típica de playas quede reducida a escasos enclaves que se tratan de defender por su interés cultural.

En Gipuzkoa, quizás la playa de Santiago de Zumaia sea la que mejor conserva este tipo de vegetación (muy poco la de Zarautz).

En las partes más próximas al mar, el efecto de la salinidad es mayor; además las plantas han de apechugar con el bombardeo, más o menos intenso, de partículas de arena que son arrastradas por el viento. En las zonas más internas de la playa, el lavado por el agua de lluvia hace que la salinidad disminuya y el arrastre de arena sea menor pues ya existe escasa vegetación por delante que actúa de parapeto.

La planta más característica de este ambiente es el barrón (*Ammophilla arenaria*), gramínea ruda que aguanta bien esas condiciones y que suele hacer de fijador de las dunas, ayudado por su intrincada red radicular. Sin embargo no es ésta la pionera que baja a los niveles bajos, más duros, ya que no es una planta que aguante bien la salinidad.

La grama marina (*Agropiron junceum*) es la pionera, pues aguanta bien niveles altos de salinidad. Junto a ella se encuentra, entre otras la barrilla pinchosa (*Salsola kali*), que volverá a aparecer en los «desiertos secos».

Junto al barrón, en la zona alta de la primera duna aparece el vistoso cardo marino (*Eringium maritimum*), de hojas grandes, espinosas (adaptación que suele ser frecuente a la sequía), con recubrimiento céreo (id.) de color azul-grisáceo pálido y con vistosas cabezuelas azuladas.

Detrás de la primera duna aparecen plantas que forman un recubrimiento más denso del suelo y entre ellas se van ya viendo algunas que serán más típicas de los prados, como queriendo decir que según nos alejamos del mar cada vez el ambiente deja de notar la influencia de éste para parecerse más a ese otro de los padros del interior.

### c) Marismas:

Debido a las canalizaciones de los márgenes de los ríos, el desarrollo de las marismas es exiguo en nuestro litoral y tan sólo la ría de Gernika y las de los ríos Bidasoa y Urola (este último en menor grado) tienen vegetación de marismas digna de consideración.

Guinea dice apreciar una zonación de estas comunidades con las siguientes orlas de vegetación:

En la zona que se sumerge en pleamar existen plantas carnosas que aguantan bien la salinidad; es el caso de la salicornia (*Salicornia herbacea*).

En aquellos terrenos emergentes aparece la *Puccinellia maritima*, con importante papel como fijador de los limos que va aportando el río.

Los niveles no alcanzados por las aguas en la pleamar suelen presentar juncos (*Juncus maritimus*), siendo también frecuente la *Inula crithmoides*, de hojas y tallos carnosos y cabezuelas amarillas.

En la parte más extensa suelen aparecer los carrizos (*Phragmites comunis*) y unos arbustos que suelen delimitar, no sólo este ambiente, sino también las playas y los cantiles, el tamariz (*Tamarix gallica*).

En no pocas ocasiones, marcando el límite del paso del ambiente marítimo al del interior, y al nivel de los tamarices, suelen aparecer plantas que son viejas reliquias de épocas muy cálidas (Terciario) que vivió nuestra región. Son entre otras: encinas, laureles, madroños...

También es de reseñar la importancia, por lo endémica, de la vegetación de los pequeños arroyos que se orientan al mar en la pequeña cadena litoral. También en estos lugares suelen aparecer, a veces, plantas típicas de alta montaña pirinaica. Tal es el caso de algunos lirios (*Iris*) o de la flor de lys del Pirineo (*Lilium pirenaicum*).

## 2. NIVELES BAJOS: EL PAISAJE RURAL

Es en este nivel, hasta aproximadamente los 600 mts. s. n. m., donde el hombre ha desarrollado mayormente su actividad. De alguna manera las formaciones vegetales nos muestran esto.

El robledal sería el bosque que en un tiempo dominaría este nivel; en la actualidad no quedan más que salpicaduras aquí y allá de este bosque autóctono.

De otro lado en esta zona de prados y heredades, en otro tiempo lindadas por setos, el pino de Monterey (*Pinus radiata*=*Pinus insignis*) adquiere su máxima expresión como un componente más del paisaje, como uno más de los cultivos que el hombre ha introducido en nuestro paisaje.

Queremos comentar en este nivel las siguientes unidades de paisaje: landas (como uno de los aspectos de la degradación del robledal), pastos, setos, robledales, alisedas y también comentaremos los encinares que en ciertas solanas, sobre calizas generalmente, aparecen.

### a) *Prados y campos:*

La desaparición del roble ha venido en la mayoría de los casos de la utilización del terreno para prado, generalmente de siega, que el hombre corrige; más raramente los prados son usados para diente, al menos así era hasta hace poco en nuestra provincia.

Entre las especies que dan carácter a esta asociación están: el trébol de prado (*Trifolium*), que como otras leguminosas que aparecen en los prados tienen la interesante propiedad de nitrogenarlos; el dátilo (*Dactylis glomerata*), la cizaña (*Lolium perenne*), entre las especies de gramíneas; y las margaritas (*Bellis perennis*) y el diente de león (*Taraxacum dens-leonis*) entre aquellas que pertenecen a la familia de las compuestas. Todas ellas, generalmente, de extraordinaria facilidad de reproducción vegetativa por emisión de estolones, lo que hace de este ambiente uno de los más resistentes a las agresiones.

Junto a las viviendas rurales suelen aparecer otras especies que son fieles compañeras del hombre, amantes de ese ambiente más nitrogenado que el hombre suele provocar con su actividad: ortigas, malvas, lapas, etc.

Junto a los caminos aparecen plantas típicamente ruderales, algunas de las cuales, como los diversos yantenes (*Plantago*), especialmente resistentes a las pisadas, poseen unos tallos muy flexibles, difíciles de romper, que cuando los pisas vuelven a quedar rectos.

### b) *Matorrales: setos y landas*

En aquellos lugares donde el robledal ha sido talado aparece una comunidad vegetal típicamente cantábrica: la landa. Es un matorral cuya

fisonomía viene condicionada por brezos (*Erica*) y brecinas (*Calluna*), utilizadas tradicionalmente en la fabricación de escobas duras, argoma o tojo (*Ulex*); así como helecho común (*Pteridium*), utilizado como cama para el ganado.

Brezos, brecinas y tojos tienen la fisonomía típica de las plantas de lugares más secos; parece que efectivamente emigraron por toda la costa atlántica, desde el Sur de la península, hasta llegar a nuestro litoral. Suelen aparecer en aquellos prados con escasa presión ganadera. Los pastores, para hacerlos desaparecer, suelen darles fuego, consiguiendo, dada la potente raíz de los tojos especialmente, justo los efectos contrarios a los deseados.

Este tipo de matorral suele constituir frecuentemente el borde del bosque.

Nos ha tocado ver, especialmente en aquellas landas más costeras como entre estas plantas comienzan a brotar, probablemente de cepa, plantitas de roble; si se dejase actuar a la naturaleza poco a poco se iría regenerando el primitivo bosque.

La desaparición del segundo tipo de matorral, los setos, ha venido de la mano de la desaparición de la ganadería itinerante y de la aparición de los setos artificiales a base de alambres de espinos.

Esta vegetación cumplía en aquel sistema tradicional de explotación de nuestro suelo interesantes papeles entre los que cabe citar: lindaban lo que era forestal de lo que era pecuario; bombeaban la fertilidad que quedaba retenida en las capas más profundas del suelo, donde las raíces de las hierbas del prado no llegaban, hacia la superficie; evitaban, en cierta medida, el lavado de materiales en superficie y los desprendimientos de ladera.

Hoy a penas sí queda este importante elemento del paisaje tradicional. De todas maneras aquellas especies que los constituían sí que aparecen, frecuentemente en los bordes del bosque; se trata de plantas leñosas con porte de arbusto que frecuentemente poseen pinchos: el majuelo (*Crataegus monogina*) que da las llamadas manzanitas de pastor; el aligustre (*Ligustrum vulgare*) utilizado como seto por su gran facilidad de reproducción por estaca; el endrino (*Prunus spinosa*), pinchoso como el primero, cuyos frutitos en anís maceran dando pacharán.

También es frecuente un arbusto cuyas hojas toman un tono rojo sanguinoliento en el Otoño, el *cornejo* (*cornus sanguinea*); suelen verse acebos (*Ilex aquifolium*) y rosas silvestres (*Rosa sp.*) que producen tapaculos; avellanos (*Corylus*), etc. También frecuentemente en los setos se pueden ver árboles: Arces (*Acer*), Evónimos o boneteros (*Euonimus*), chopos (*Populus*), saces cabrunos (*Salix caprea*), etc.

Sería interesante que se recuperasen los setos como parte integrante del paisaje; cuentan que en Inglaterra, donde apenas sí quedan bosques, cuidan los setos existentes como si se tratara de un tesoro.

### c) *Alisedas*

En la vertiente atlántica la vegetación típica de los ríos suele ser la aliseda, que debido a la presión humana, tan brutal en esta zona, no suelen encontrarse o muy raramente, bien formadas.

Este bosque, que frecuentemente forma galerías en los ríos, suele utilizar los terrenos limosos, profundos y que se encharcan con facilidad, de junto a los ríos. Dado que se someten a constantes cambios y avenidas, no extraña el que las especies que viven en este ambiente sean buenas colonizadoras y produzcan semillas con profusión (es frecuente ver alisos colonizando zonas descarnadas).

El estrato arbóreo de las alisedas está compuesto casi exclusivamente por alisos (*Alnus glutinosa*), a veces aparecen fresnos (*Fraxinus excelsior*). El sustrato arbustivo, muy rico, está predominado por sauces (*Salix*), que suelen colonizar las zonas que el río va dejando. También en este estrato aparecen saucos (*Sambucus*), avellanos (*Corylus*), zarzamoras (*Rubus*)... En el nivel de las hierbas es frecuente la cola de caballo (*Equisetum maximum*) y una multitud de carices (*Carex*) y juncos (*Juncus*); también los aros (*Arum*), tan parecidos a las calas, de las que son parientes próximos.

Abundan en este ambiente las trepadoras: madreselvas (*Lonicera*), hiedra (*Hedera*), clemátide (*Clematis*), lúpulo (*Humulus*)...

Todas estas especies son amantes de la humedad y de los suelos profundos.

En la actualidad muchos de los terrenos con vocación de alisedas son cubiertos por cultivos de chopos o son utilizados como huertas. En casos también las orillas han sido adornadas con plátanos de sombra.

### d) *Robledales*:

Prácticamente toda la zona del piso colino (hasta unos 600 m.) debió ser en su día dominio del robledal. Pero sobre ella, aprovechando los suelos profundos y fértiles que éste produce, el hombre ha ejercido su acción de un modo más dramático, primero ruralizando aquél primitivo bosque y más tarde peinandolo de carreteras, industrias y cultivos silvícolas exóticos.

El árbol que da forma a esta unidad es el roble pedunculado *Quercus robur*, de preferencia por los terrenos silíceos, de suelo profundo y que se encharcan temporalmente. Tienen una transpiración elevada que les hace actuar como si fueran verdaderas bombas de agua. Requiere una precipitación superior a los 600 mm. anuales, de los cuales, al menos 200 han de caer durante el período de crecimiento: verano.

El área de distribución de estos robledales ha quedado reducida en Guipúzcoa y Vizcaya a pequeños retazos sueltos. En Alava también ha sufrido una fuerte regresión, citándose en ella el límite meridional de este bosque para el País Vasco: Montoria, al pie de la Sierra Cantabria.

En Navarra quedan zonas en lugares poco intervenidos de Ulzama, Burunda y Baztan, de relativa importancia.

En el estrato arbóreo acompañan a este roble, el otro del país conocido como «ametza» (*Q. pyrenaica*), que más raramente que el anterior, llega a formar bosques en el límite entre el anterior y el hayedo. Le acompañan el fresno (*Fraxinus excelsior*), avellano, abedul (*Betula*), que a veces suele formar bosquetes, especialmente en aquellas zonas colonizables; los olmos (*Ulmus*), castaños (*Castanea*), cultivados sustituyendo al roble en casos; servales (*Sorbus*), arces (*Acer*)...

En el sustrato arbustivo se encuentran la mayoría de las plantas citadas en el apartado b) matorrales. En el estrato herbáceo aparecen numerosos helechos, arándanos (*Vaccinium*), brusco (*Ruscus*), brezos, botones de oro (*Ranunculus*), etc., todas ellas generalmente plantas acidófilas.

Con frecuencia, y este hecho merecería un análisis a parte, las zonas con vocación de robledal han sido cultivadas con pino de Monterrey que ha crecido rápidamente en los suelos fértiles y que ha llegado a modelar gran parte del paisaje de nuestra región. Esta política que en un principio parece que tuvo motivos acertados debería hoy en día ir cambiando. De hecho ya se observa por parte de las entidades públicas el deseo de ir sustituyendo éstos por roble del país o más frecuentemente por roble americano (*Q. rubra*), cuya madera es de peor calidad que la de nuestros robles.

Se debería hacer un esfuerzo de recuperación, no sería costoso dada la vitalidad de estos robles, de éstas y otras especies que antaño daban carácter a nuestro paisaje.

#### e) Encinares:

Relegados en la actualidad a aquellos lugares donde el hombre no ha podido desarrollar el carbóneo o donde el escaso interés del suelo aconsejó que no fueran talados para utilizar el suelo como lugar de asentamiento de cultivos.

La encina es un árbol relictual que permanece aquí recordando otras épocas (Terciario) que fueron de clima más cálido.

Llega a subir hasta los 500 m. s. n. m. y forma bosquetes desde zonas muy próximas al mar hasta otras del interior: Motrico, Deba, Ataun...; generalmente en valles que llevan sus aguas al Cantábrico, en aquellos lugares donde el suelo es poco profundo, la roca madre es caliza y la exposición generalmente al medio día. Todo ello proporciona el ambiente adecuado para que el bosque persista.

La encina (*Quercus ilex*) es la especie que da nombre a esta unidad de paisaje. Junto a ella se suelen conservar especies interesantes que son también restos de aquella vegetación terciaria y que gracias a la benignidad de nuestro clima pudieron sobrevivir a las condiciones adversas de las glaciaciones:



acebo (*Ilex aquifolium*), madroño (*Arbutus unedo*), aladierna (*Rhamnus alaternus*), brezo arbóreo (*Erica arborea*), plantas todas ellas con hojas que reflejan la adaptación a climas más cálidos.

También en otros estratos aparecen bruscos, y trepadoras: esparragueras (*Asparagus*), hiedra (*Hedera*), mueza negra (*Smilax aspera*), casi todas ellas reflejando la adaptación antes apuntada.

En Guipúzcoa pueden apreciarse encinares relativamente extensos en la zona de Lastur y Ugarte-Berri, siendo frecuente encontrar pequeñas manchas a todo lo largo del litoral vasco.

### 3. NIVELES MEDIOS: LA CULTURA PASTORIL

A partir de los 600 m., la abundancia de nieblas que han condensado unas veces al calor de la roca, otras debido a la pérdida de calor de las masas de aire al ascender, el dominio del roble deja paso a las hayas (*Fagus sylvatica*); aquel gustaba de «pies» húmedos y «cabeza» seca y esta a la inversa, «pies» secos y «cabeza» húmeda.

A estos niveles no ha llegado el agricultor. Los pastores talaron el hayedo para usar los pastos que así resultaban. En el Pirineo, al nivel del Haya, y en aquellas vaguadas profundas y húmedas aparece el abeto (*Abies alba*), que forma con aquella un interesantísimo bosque mixto: el hayedo-abetal.

Así, pues, en este nivel vamos a citar los siguientes elementos del paisaje vegetal: hayedo, hayedo-abetal pirenaico, y todavía a este nivel la landa de altura, como transición hacia el pasto alpino. También cabría citar alguno de los cultivos silvícolas que el hombre ha introducido a este nivel: abeto rojo (*Picea*), abeto de Douglas (*Pseudotsuga*), alerce (*Larix*), falso ciprés (*Chamaecyparis*), etc. pero sería excesivamente extenso.

#### a) Hayedo:

El haya (pagoa) es un árbol de muy pocas exigencias ecológicas, salvada claro está, su imperiosa necesidad de humedad ambiental, ya que tiene una intensa transpiración. En nuestra tierra parece abundar en los terréneos calcáreos, pero parece que ello es debido a que este hecho, que supone sequía en el suelo, no parece importarle como a otras especies. También se le encuentra en otros tipos de suelo. Los suelos demasiado húmedos no parecen gustarle y en ellos le sustituyen los robles o los abetos, dependiendo de la altura s. n. m. Sus bosques pueden llegar hasta los 1.700 m. s. m., donde tras asociarse al abeto, deja paso al pino negro.

En lo tocante a la estructura del hayedo, y dado que el haya es una especie muy poco sociable, no suele ser compleja pues no suele acompañarse de muchas especies.

En el estrato arbóreo pueden verse olmos, la especie de montaña (*Ulmus glabra*), tilo (*Tilia*) en muy raras ocasiones; algunos servales y otros árboles que en otro tiempo debieron ser más frecuentes, los tejos (*Taxus*).

Pocos arbustos resisten la sombra del haya: arándanos, acebos, majuelo (*Crataegus*) y en aquellos hayedos más meridionales suele aparecer el boj (*Buxus*), que imprime carácter a este estrato allí donde, aparece. Muy a menudo el único «arbusto» que vive bajo ella son sus propias plantitas.

Entre las hierbas son frecuentes aquellas con bulbo que florecen antes de que el haya eche las hojas: ajos silvestres (*Allium*), lirio jacintos (*Scilla lilio-hyacinthus*), *Oxalis*, etc. Son frecuentes distintos helechos (*Blenchnum*, *Polystichum*, *Dryopteris*...) y también otras hierbas que sin ser bulbosas tienen temprana la floración: primaveras (*Primulaes*), violetas (*Viola*), pensamientos (*Anemone*)... En aquellos lugares en que se descama el hayedo y resulta, por tanto, contaminado naturalmente son frecuentes grandes hierbas: digital (*Digitalis*), belladona (*Atropa*), valerianas, ortigas, saucos, escrofularias, etc.

Es lógico que el cortejo que puede acompañar al haya sea muy cambiante, ya que es una especie que aparece sobre distintos tipos de sustratos.

El límite meridional en nuestro país se sitúa en la sierra de Cantabria, en Alava; aunque puede volverse a encontrar al otro lado del Ebro, en la Demanda, Cameros, Moncayo, allá donde todavía la influencia atlántica se deja sentir.

Muy nombrados son los hayedos de Irati, Quinto Real, Urbasa, Roncal, Velate, Aralar y muchos otros que en nuestra tierra siguen luchando por sobrevivir.

#### b) *Abetales y hayedos con abeto:*

Ya ha quedado dicho que el abeto sustituye al haya en aquellos lugares de montaña en los que la humedad en el suelo resulta excesiva para ésta. Así por lo menos debería ser en teoría, aunque en la práctica y debido a la explotación selectiva que sobre el abeto se ha hecho, estos bosques no ofrecen este aspecto, no obedeciendo esta regla.

El abeto blanco («*izaia*») se presenta sólo en la zona nor-este del país, enclavado ya en el Pirineo, teniendo preferencia por las zonas más bajas luminosas del Roncal.

Llega junto con el haya a los 1700 m. y ambos dejan paso, como ya ha quedado dicho, al pino negro.

Sobrepasa en altura al haya y es probable que eso le halla permitido vivir junto con aquélla; ya se ha dicho de aquélla que es poco sociable.

De otra parte, la composición florística de los hayedo-abetales y su estructura es muy similar a la de los hayedos.

De entre los más occidentales de este tipo de bosque pueden nombrarse los de Irati o Quinto Real. Especialmente vistosos son los primeros y merece dentro de ellos especial mención el enclave de Lizardoya donde hace años parece no haber entrado el hacha. También son de mencionar los del Valle del Roncal: en Garde existe prácticamente el único abetal puro de nuestro país y son muy vistosos los de Larra y el de Aztaparreta, este último en la vertiente norte de Txamantxoia.

*c) Landas de altura:*

En aquellos lugares en que el hombre ha disminuido su presión ganadera, se ha ido recuperando un matorral parecido al de la landa visto en el piso Colino; las especies que aparecen tienen similares características, pero su porte, debido al rigor que impone la altura, es más pequeño. También es menor su variedad florística.

#### 4. NIVELES ALTOS: EL PIRINEO

Por encima de los 1.700 m. los rigores del clima condicionan un tipo de vegetación que recuerda a la taiga: es el ambiente en el que vive el pino negro (*Pinus uncinata*) especie que aguanta intensas heladas, fríos a destiempo y precipitaciones considerables en forma de nieve.

Todavía por encima de estos bosques y hasta los 2.444 m. de la Mesa de los Tres Reyes aparece el desierto frío, la «tundra» de altura: un pasto ralo y pinchoso que aprovecha los meses de verano para desarrollarse, realizar sus funciones y volver a quedar sepultado en la sequedad de los hielos.

*a) Pinares de pino negro:*

El pino negro tiene gran plasticidad ecológica, aunque en el Pirineo se desarrolla sobre todo en calizas. Vive en zonas con abundante precipitación, mucha de ella en forma de nieve. Resiste bien los ataques mecánicos (nieve y piedras), sacudidas eléctricas, vientos impetuosos...

Donde mejor parece encontrarse es entre los 1.500 y los 2.000 m. Normalmente prefiere umbrías. Por su parte baja toca los hayedo-abetales, en la vertiente norte y los pinares de pino rojo (*P. sylvestris*) en la vertiente Sur. Por su parte alta se va poco a poco achaparrando y va dando paso al pasto de altura.

Presentan los pinares una cubierta arbórea poco densa de pino negro, que alcanza los 10-20 m. de talla, bajo el cual existe un matorral de escasa altura con azalea de montaña (*Rhododendrom ferrugineum*), arándanos, el sauce

rastrero del Pirineo (*Salix pyrenaica*), bufalagas (*Thimelaea*), enebro rastrero (*Juniperus nana*)...

En el estrato herbáceo, discontinuo también, se mezclan las yerbas con líquenes y musgos. Muy frecuentemente son las gramíneas del género *Festuca* y *Poa* y otras leguminosas: algún trébol (*Anthyllis montana*) y las de la familia de las rosas, *Potentilla* y *Alchemilla*. También se encuentran pequeñas y numerosas crucíferas.

Rebaños y fuego han ido diezmando el área de extensión del pino negro, que hoy queda reducido prácticamente a Larra y algunos retazos en Ezcaurre. Se trata de un reducto, el de Larra, único en el País Vasco y de los escasos existentes en el mundo.

#### b) Gleras y peñascos:

Debido a la existencia en estos lugares, gleras y peñascos, de un microclima más cálido suelen ser lugares apetecidos por plantas, que siendo de lugares más cálidos llegaron aquí en otra época de clima más benigno.

Aquellas de los peñascos se adaptan a vivir en la escasa porción de tierra que queda almacenada en la fisura de las rocas. Entre las que habitan estos lugares están la vistosa corona de rey (*Saxifraga longifolia*) las siemprevivas (*Sempervivum*), quizás como las más representativas.

En las gleras o canturrales viven especies adaptadas a sufrir constante ruptura de parte de los cantos que no dejan de caer. Frecuentemente encuentran bajo los cantos una fina capa de tierra muy fértil (suelo invertido) y en ella progresan hacia arriba dando infinidad de renuevos que, a veces, quedan aplastados bajo los cantos, pero que, a veces, salen entre ellos y florecen. estas zonas se suelen ir colonizando por el pino negro. Suelen ser estos lugares apropiados para encontrar endemismos.

#### c) Estepa fría y dura de alta montaña: Piso Alpino

Piso Alpino es la zona de alta montaña que queda por encima del límite forestal. En esta zona el pastoreo aclaró lugares «destinados» al bosque para dedicarlos a pasto: Piso subalpino alpinizado. Este piso supone las partes altas de nuestras mayores sierras.

Los rigores climáticos hacen que en esta zona los vegetales tengan poco tiempo para florecer, a veces, apenas en pocas horas lo hacen. Este ambiente tan extremo alberga en cada rincón, a pesar de la aparente uniformidad del césped, una reliquia, pues cada rincón, por su orientación, suelo, roca, etc., es un nicho distinto.

La principal formación vegetal en este contexto son los llamados pastos de montaña, con cervuno (*Nurdus stricta*), el regaliz de montaña (*Trifolium*

*alpinum*), brecinas, aliagas, enebros, arándanos, el diente de perro (*Eritronium dens-canis*); también con la festuca escobera (*F. escoparia*), que en aquellos casos en que el ambiente pasa a ser difícil comienza a dominar.

d) *Pinares de pino albar o pino rojo (Pinus sylvestris)*:

Al contrario de lo que ocurre con la mayoría de los bosques autóctonos, este de pino albar («ler gorria») está en expansión. Parece que salió de su enclave en las solanas pirenaicas y prepirenaicas para ir extendiéndose de su enclave hacia el Oeste, frenado tan sólo por las brumas cantábricas.

Llega hasta Alava en su extremo noroccidental, llegando ahí a su límite occidental, en nuestra zona.

En su expansión se ve favorecido por el hombre que ha ido talando los bosques de caducifolios o de otras coníferas.

Sucede en la vertiente Sur, altitudinalmente, al pino negro, con el que a menudo forma híbridos allá por los 1.600 m. de altitud. Por su parte inferior da paso a quejidos, con los que es frecuente verle formar bosques mixtos.

Es indiferente al tipo de suelo y salvo la ya citada de las brumas no suele tener exigencias ecológicas, por lo que frecuente es verlo con hayas, abetos, carrascas y los ya citados quejigos y pino negro.

En el estrato arbóreo del pinar predomina, como es lógico, él, junto al que suele haber otras especies, como las ya citadas e incluso tilos, servales, etc. Entre los arbustos y hierbas hay gran diversidad y suele depender del tipo de comunidad permanente a la que el pino sustituye. Caben citar: enebro, gayuba (*Arctostaphylos*), boj, espino albar... Entre las hierbas: primaveras (*Primula*), hepáticas (*Anemone*), violetas...

Muy típica en aquellos pinares más secos suele ser una alfombra de musgos, constituyendo el estrato muscinal, espeso.

De mucha fama han sido los pinos navarros, especialmente los de Roncal, que eran bajados en almadías hasta Tortosa y los de Viquezal, en la Sierra de Leyre; ambos muy cotizados por sus fustes altos y rectilíneos.

## 5. LA ZONA DE TRANSICION: LAS CUENCAS

Bajando en este hipotético viaje hacia el Sur, ya en el área del País que recibe, al menos en parte, las influencias mediterráneas, allá donde el clima se continentaliza, nos encontramos, a unos 1.000 m., con el pino albar, en la parte del Pirineo, que da paso a los quejigos; mientras que en la parte más occidental los pastos de la parzonería de Aitzgorri dan paso a un bosque de hayas, bajo el cual aparece casi inmediatamente bosquetes de marojo y/o de roble pedunculado.

Siguiendo hacia el Sur vemos como las sierras presentan una clara disimetría entre la cara que orientan al Norte y la que lo hace al Sur. Así

llegamos a las sierras que más al Sur cierran esta zona de cuencas: Sierras de Peña, Alaiz e Izco, el Perdón, Santiago de Lóquiz, Codés, La Población, Cantabria y zona de Bachicabo.

a) *Marojales:*

El marojo (*Q. pyrenaica*), que da nombre a estos bosques, ya lo nombramos como presente en los bosques de roble pedunculado, ocupa normalmente suelos más secos y silíceos que los que utiliza el segundo.

Suele aparecer formando bosquetes allá donde la altura es poca pero el suelo no es profundo y húmedo como para albergar al roble pedunculado, o en aquellas partes altas donde no llegan las brumas y, por tanto, no puede llegar el haya. O sea que es fácil que tendiese a ocupar una franja estrecha entre hayas y robles pedunculados, especialmente en las laderas soleadas.

Prácticamente sólo forman bosques señalables en Alava: cara sur de la Sierra de Elguea, donde forma extensos marojales y algún barranco de la cara Sur de Gorbea.

La estructura de estos bosques es parecida a la de los robledales atlánticos, si bien la variedad de especies es menor.

b) *Quejigales:*

Estos bosques se sitúan justamente en el lugar donde el clima presenta las características de transición entre la zona oceánica y la mediterránea-continental. El hecho de que sus hojas duren todo el invierno para caer en Marzo, viene a representar la transición entre los robledales atlánticos, que echan sus hojas en Otoño y los «robledales» mediterráneos que tienen hoja perenne.

No es clara la diferenciación de especies y subespecies a este nivel, ya que se dan múltiples hibridaciones que hacen difícil la labor de los sistemáticos. Nosotros hemos preferido llamar genéricamente quejigos a todo este amplio espectro de variedades.

Ocupan cualquier tipo de terreno, pero prefieren aquellos más profundos y húmedos que la carrasca no puede colonizar. Es frecuente verlos sobre margas, roca muy poco permeable, en las cuencas de Pamplona y Lumbier.

Su extracto arbóreo suele tener arces, carrascas (*Q. rotundifolia*), seuales, pino silvestre, además, claro está, de quejigos. En el arbustivo: aparecen arbustos citados para el pino silvestre y otros como jaras (*Cistus*), curroneas (*Amelanchier*), algunos brezos y alguna vez la coscoja (*Q. coccifera*). Entre las plantas primaverales que adornan el quejigal, están los narcisos (*Narcissus*), adonis (*Adonis*), azafranes silvestres (*Crocus nevadensis*).

Buenos ejemplos de quejigales pueden encontrarse en Navarra y Alava.

## 6. EL PAIS VASCO MEDITERRANEO: EL EBRO

Al Sur de las sierras citadas en el anterior apartado y como consecuencia de lo reseco que el aire baja, la vegetación cambia su fisonomía, encontrándonos con árboles y arbustos de hoja perenne.

### a) Carrascales:

La carrasca («artea»), encina de hojas redondas, vive en lugares de poca precipitación y de clima continentalizado, es decir, con calores y fríos más extremos que en aquellos lugares donde vive la encina, que ya queda comentada más adelante.

No suele tener exigencias con respecto al suelo, aunque suele encontrarse ligada a sustratos calizos en nuestra área, también aparece en lugares donde el viento reseco corre con fuerza: quebradas, solanas.

La estructura es similar a la vista en los encinares, pero aparecen otro cortejo de plantas, muy acostumbradas todas ellas a la sequía: sabina negra (*Juniperus phoenicia*), coscoja, lentisco (*Pistacia*), madroño, romero (*Rosmarinus*), espliego, tomillo, salvia, etc. En aquellos próximos al Pirineo suele aparecer boj.

Merecen la pena ser visitados los carrascales del valle de Lana, los de Carrascal, los de la Sierra de Ujué... Muy notables son los que se dan en Montejurra, el Perdón y la Sierra de Peña. En Alava las vertientes sur de Valdegobía, Santa Cruz de Campezo... En un tiempo debieron cubrir casi toda la superficie de la Rioja Alavesa, pero la acción del hombre las ha ido acantonando en lugares cada vez más recónditos.

### b) Coscojares:

Por degradación del carrascal, generalmente para la utilización en el carboneo, aparecen los coscojares, que son etapas de degradación que dejados al hacer de la naturaleza vuelven a regenerar carrascales.

La coscoja (*Q. cocifera*) es un arbusto de hoja pequeña y pinchosa. Suele ir acompañada de sabina negra, lentisco, romero, *Ramnus lycioides*, jazmín (*Jasminum*)...

Por mencionar alguno de los raros coscojares extensos citaremos el de Usun, en la entrada a la Foz de Arbayún.

En Alava aparece en la zona de la Rioja Alavesa, ya en la parte más baja, junto al Ebro: Conchas de Haro y otras zonas próximas.

### c) Sotos de la ribera: choperas y alamedas:

Siguiendo el curso de los ríos que los abandonábamos a mitad de su camino hacia el Ebro, cubiertos, en sus orillas, de alisos, nos encontramos

con toda una zona de transición en la que aquél va dando paso a los sotos formados de alisos y chopos. Como arboles de ribera que son, gustan de suelos profundos, frescos, sueltos y arenosos. Soportan bien los rigores del clima continental.

Su distribución en estratos es semejante a la vista en las alisades, si bien suelen aparecer algunas de las plantas características de lugares secos que hemos vistos: romero, salvia, etc.

Estos bosques han sufrido una gran transformación, quedando reducidos, allá donde existen a una hilera de árboles en los márgenes del río. La acción del agricultor en esta zona ha sido muy intensa ya desde la época romana.

## 7. LA ESTEPA ARIDA: LA BARDENA

Con una precipitación anual inferior a los 500 mm., caídos normalmente en forma torrencial en Otoño y Primavera. Las temperaturas sufren grandes oscilaciones térmicas. Su forma topográfica es la de montes tabulares. Todo ello, junto a la presencia frecuente de yesos en el sustrato, contribuye a crear un ambiente especialmente seco. Eso lo detecta la vegetación de algún modo y se presentan adaptaciones típicas a la sequía.

### a) Pinares:

El pino carrasco (*P. halepensis*) es un pino relativamente bajo, con forma achaparrada y gran capacidad colonizadora. Suele encontrarse al abrigo del cierzo que durante gran parte del año sopla en estas zonas, ya que es muy friolero. Caracteriza el piso que queda por debajo del carrascal. Aparecen las plantas que aparecen en aquél, aunque suelen ser más frecuentes el lentisco, la sabina, el romero, la ontina.

En los lugares de la Bardena no ocupados por el pino carrasco y que no son roturados para cultivar suele aparecer coscoja, formando coscojares, romerales y tomillares y espartinales, respectivamente, van apareciendo uno por degradación del anterior.

Esta zona se explota fundamentalmente como agrícola, aunque también es aprovechada por los pastores de Salazar y Roncal como pastos de invierno.

Muchos ambientes marginales no se han tratado en este trabajo, se podían haber citado las charcas y lagunas, las turberas, la vegetación en los muros y muchos otros ambientes que hubiesen hecho excesivamente amplio éste que ha pretendido ser un viaje rápido por la vegetación del País Vasco. No cabe duda, sin embargo, que estos ambientes suelen ser, a menudo, los más minuciosamente estudiados por parte de los botánicos, ya que en ellos se suelen encontrarse las rarezas endémicas de nuestra vegetación.