

EDICIONES ANDRIALA

PLANTAS DE  
NUESTROS  
CAMPOS Y BOSQUES

3.<sup>a</sup> EDICION

ANDRES CEBALLOS

1998

*«Ars sine Scientia nihil est.»*

LEONARDO DA VINCI

*«SABER ES HACER»*

Lema de la Escuela  
de Ingenieros de Montes

PROLOGOS A LA PRIMERA Y  
TERCERA EDICION

## PROLOGO A LA PRIMERA EDICION

Consciente del poco tiempo que en el dinámico mundo en que vivimos queda para leer, he procurado no escribir un libro, sino fotografiarlo; he renunciado a decirnos cómo son las plantas, pues me parece mejor una imagen que mil palabras. Este libro está pensado para aficionar al campo y a las plantas a aquellos que desconocen su encanto y para poner al alcance de los conocedores un trozo de la Naturaleza en cada una de sus páginas.

Este libro no crea doctrina, ni pretende llenar un hueco en la bibliografía botánica; la ciencia bien se hubiera podido pasar sin su edición, pues no dice nada nuevo. Pero si tú, mi futuro lector, mirando los «santos» en algún rato de ocio, llegas a relacionar alguna de las plantas que aquí se exhiben con las que tú has visto en tus contactos con el campo, es posible que te animes y en próximas excursiones veas más plantas que están en «tu libro» y, si tienes un mínimo de curiosidad, leas los cinco renglones mal contados que dedico a cada especie. Entonces, si el éxito ha coronado mi propósito, tu curiosidad, lector, aumentará y con ella tu interés por conocer los temas de la Naturaleza, y del conocimiento al amor y respeto sólo hay un pequeño paso. Por tanto, dentro de lo que cabe, las aspiraciones y propósito del libro no pueden ser más ambiciosas.

España, por sus características de suelo, clima y especialmente por su situación geográfica y topografía, reúne las condiciones suficientes para que vegeten un elevadísimo número de especies distintas de una forma natural y espontánea, que, sumadas a las especies que a lo largo de la historia se han introducido en nuestro país, hacen aún el número más elevado, reservando su total conocimiento únicamente a los especialistas en la materia. Un libro que contemple la totalidad de las especies es, por tanto, labor de mayor ambición que la presente obra, que se ha de reducir a un pequeño número de plantas que, precisamente por lo mínimo de su número, no nos ha permitido una selección con criterio fijo, pues aun las especies más comunes y vulgares que se encuentran por nuestra geografía se saldrían por su número de las magnitudes con que fue concebido este libro. Por consiguiente, no hemos seguido criterio

concreto alguno para seleccionar a las plantas que hemos invitado a nuestras páginas; lo que sí se ha procurado es que cada una de ellas tenga algo que decir y que proporcione al lector un conocimiento, ya sea ecológico, científico, farmacológico o puramente anecdótico.

Ha sido nuestra preocupación constante la de proporcionar a cada planta el nombre común o vulgar más adecuado, cuestión nada fácil, ya que muchas de ellas son conocidas en cada región por un nombre distinto, mientras existen otras muy corrientes, y que se encuentran por todas partes, que carecen de nombre en nuestro idioma. He procurado solucionar esto permitiéndome las menores licencias, seleccionando siempre los nombres aquellos que, según mi criterio, son los más usados en nuestra patria.

Es imprescindible, en un libro de este tipo, el uso de los nombres científicos, pues sin ellos quedan las plantas sin esa etiqueta que da fe y autenticidad a su identificación. Por otro lado, gran parte de los nombres científicos provienen de sus antiguos nombres vulgares o, etimológicamente, hacen alusión a las cualidades o virtudes de la planta, con lo que siempre enriquecen el conocimiento que sobre ellas tenemos.

La constante evolución de la taxonomía botánica, con un incesante trasiego de nombres, hace imposible a cualquier libro estar al día, pues ya en cualquier publicación siguiente, de una forma justificada o no, se podrán encontrar variaciones taxonómicas; con el fin de evitar esto y de no crear dificultades en los ya iniciados en la botánica, se han adoptado los nombres científicos ya sancionados por el uso, de tal forma que en los casos que no sea la última denominación actual necesariamente tendrá que figurar como la más importante de las sinonimias.

Dado el carácter de la obra, constituía un nuevo problema el orden a seguir en la colocación de las especies; después de un detenido estudio de la cuestión me he decidido por el orden sistemático botánico de mayor aceptación, por encontrar que añade valor a la obra, ya que para cada especie, además de su nombre correcto, da idea de su colocación y parentesco con el resto de los vegetales.

El conocer las plantas que constituyen nuestra flora tiene mucho parecido con el conocimiento que una persona puede tener con el restode los vecinos de su pueblo. Nunca podremos estar seguros de conocer a una persona totalmente y prever de una forma segura

todas sus reacciones; sin embargo, para nuestro trato y norma 1 desenvolvimiento, a veces nos basta con un rasgo, gesto o característica para saber cómo ha de ser nuestro trato. Pues bien, yo he procurado que ese detalle, que a mí me refleja la personalidad de cada planta, quede plasmado gráficamente; sin embargo, como esto es cuestión sumamente subjetiva, el lector, una vez vaya conociendo las plantas, irá formando su propio criterio, seguramente mucho más adaptado a sus personales circunstancias que el que de una forma generalizada yo expongo.

Con lo hasta aquí dicho, creo que quedan perfectamente reflejados mis propósitos y método de realizar la presente obra, que solamente el eco de vuestra aceptación o repulsa sancionará el éxito o fracaso de su objetivo, con lo que de ello dependerá su continuación o cambio.

Sólo queda ya mi profundo agradecimiento a todos y cada uno de los colaboradores que me han ayudado, animado y asistido en la ejecución de este trabajo que ahora está en vuestras manos.

## PROLOGO A LA TERCERA EDICION

Este libro que ahora está entre sus manos, estimado lector, se ha escrito y confeccionado con un propósito definido: *el* de aficionar y hacer agradable el primer paso en el conocimiento de las plantas que, de una manera espontánea, vegetan en nuestra Península.

Pretendemos aficionar, y por ello presentamos lo más agradable, vistoso y simpático que hemos encontrado dentro de nuestra flora. Para cumplir este cometido hemos prescindido de descripciones técnicas, de claves y complejidades científicas, procurando sustituir todo ello con las fotografías más ilustrativas y claras que hemos podido conseguir, ya que siempre es más claro aquello que entra por el sentido de la vista que aquello otro que a uno le explican, por muchos detalles con que se adorne. Con este fin hemos seleccionado unas 500 fotografías, correspondientes a otras tantas plantas que constituyen por ellas mismas el contenido del libro.

Además de realizar y seleccionar esta información fotográfica, hemos procedido a dotar a cada una de estas plantas de sus correspondientes nombres vulgares y científicos. Los nombres comunes tienen *cada* uno la ortografía propia de la región en que se utilizan, ya que esta idea nos ha parecido más enriquecedora y realista que la de castellanizar y uniformar todos los nombres. Sin embargo, para la nomenclatura científica hemos procurado ceñirnos lo más posible a las designaciones actuales, dentro del continuo evolucionar y perfeccionamiento de la taxonomía botánica. En esta edición hemos dado prioridad al nombre científico, anteponiéndolo a los vernáculos y revisando su nomenclatura con las revisiones más autorizadas publicadas últimamente.

Como queda dicho, aquí vamos a tratar 500 especies vegetales. Si tenemos en cuenta que la flora peninsular española está integrada, aproximadamente, por unas 6.000 especies, resulta que en nuestras páginas se asoma una doceava parte de nuestra flora peninsular. Esta cantidad aparentemente puede parecer muy escasa, pero no lo es tanto, si tenemos en cuenta que, para participar en el libro, las plantas han sido seleccionadas procurando que figure el mayor número de familias y géneros, con lo cual hay muchas especies

pertenecientes a géneros ya representados que, al ser muy similares, son fácilmente interpoladas a dicho nivel.

En el mundo de la botánica, al tener que manejar tan elevado número de especies, para entenderse se hace imprescindible un orden, que nos viene dado por la sistemática, que es la ciencia que en Biología se ocupa de agrupar los elementos vivos en especies, géneros, familias, órdenes, clases, tipos y reinos, ordenando estas agrupaciones unas dentro de otras, ateniéndose a las distintas características y complicación biológica. Como resulta fácil de comprender, a lo largo de la historia de la Biología y más concretamente de la Botánica, la sistemática ha ido evolucionando, según han aumentado los conocimientos. Hoy día existen varios ordenamientos sistemáticos debidos a prestigiosos autores, que son seguidos por sus respectivas escuelas. En anteriores ediciones hemos seguido el orden sistemático de Engler-Diels, ahora hemos decidido utilizar el adoptado por el Real Jardín Botánico de Madrid en su publicación *Flora Ibérica*, que por su calidad y cuidadosa elaboración consideramos se mantendrá como referencia durante mucho tiempo; utilizamos este orden con el fin de que insensiblemente el lector, al incorporarse al mundo de las plantas, se vaya acostumbrando a localizarlas en su sitio, relacionándolas con las familias y géneros más próximos, y de esta forma, poco a poco, vaya percibiendo las características que separan los grandes grupos. De todas formas, en nuestro afán de quitar aridez, no se hace mucho hincapié en este tema, que ya está debidamente resuelto en las múltiples publicaciones botánicas existentes.

Para cada especie, y a continuación de los nombres comunes y científicos, se ha señalado la familia a que corresponde, con lo que queda perfectamente definido el lugar que ocupa en la sistemática.

Completando lo que podríamos llamar la ficha técnica de cada planta, se han incluido una serie de signos cabalísticos que, de una forma resumida, nos proporcionan una información importante de cada planta. En primer lugar, aparece un signo que nos habla de la consistencia y periodicidad de la planta, que se interpreta según el siguiente cuadro:

} Planta leñosa (con madera), cuya vida y desarrollo dura

varios años, permaneciendo viva tanto su parte aérea como la subterránea.

- 21 Planta vivaz, herbácea, sin leño, cuya vida y desarrollo dura varios años, pero su parte aérea se seca y prácticamente desaparece todos los años, permaneciendo vivos únicamente sus elementos subterráneos.
- O Planta bienal, herbácea, que nace, se desarrolla, florece, fructifica y muere en dos años.
- O Planta anual, herbácea, que completa su ciclo dentro de una anualidad.

A continuación de estos símbolos, para cada especie se expresa en cifras romanas, que se corresponden con los meses del año, la época de floración; así, cuando encontremos IV-VI, quiere decir que la planta a que nos referimos florece entre los meses de abril a junio; como es lógico, en las estaciones más bajas y cálidas será en abril y en las más altas, frías o de mayor latitud será en junio.

A estos números romanos les siguen dos cifras en caracteres árabes que en valores enteros o decimales dan la talla de la planta, representando la unidad al metro.

Por último, termina la tabla de signos con las letras que hacen referencia al nivel en que vegeta la planta, según el siguiente cuadro:

- i Zona inferior, que comprende la región costera y hasta una altitud de 400 metros, aproximadamente.
- m Zona montana, que comprende desde el límite superior de la zona anterior, hasta la cota donde de una forma natural se desarrolla el arbolado en masa homogénea, que en términos generales podríamos situar entre los 1.400 y 1.700 metros, según la latitud.
- sa Zona subalpina, que comprende desde el nivel en que el bosque comienza a clarearse y atormentarse por efectos de la altitud, hasta donde terminan las manifestaciones arbustivas o de matorral de alta montaña, lindando ya con las cresterías o praderas alpinas; la altitud de este nivel superior también varía con la latitud, por lo que resulta difícil de definir.
- a Zona alpina, que está representada por las altas cresterías de las montañas, con manifestaciones de plantas rupícolas, y por las praderas alpinas. Esta zona tendría un límite superior, con la nival, de nieves perpetuas, que está escasamente representada en España.

Hemos de notar aquí que en la nomenclatura de los niveles de

vegetación se utiliza el concepto de alpina quizá incorrectamente, ya que dicha cadena montañosa no llega hasta nuestro país; sin embargo, al ser estas montañas las que alcanzan mayor altitud en Europa y ser su flora la más característica de estos niveles, casi todos los países europeos utilizan este término para definir la vegetación de dicho nivel.

Con lo hasta aquí dicho quedan explicadas y resueltas las claves necesarias para la adecuada interpretación de lo que podríamos llamar la ficha técnica de cada una de las plantas tratadas.

Las imágenes mejor o peor captadas de las plantas silvestres traerán hasta nosotros la belleza, el colorido y la lozanía de nuestros campos y bosques. Sus nombres y datos ya reseñados nos permiten llegar a una identificación, con eso parece que debería resultar bastante; sin embargo, nuestro propósito era el de hacer llegar de una forma agradable la Botánica a quienes quieran aficionarse a ella. Para conseguir este objetivo, el libro quedaría frío así, sin vida, sería como una pequeña guía telefónica, ilustrada, eso sí, pero sin conocer algo más de cada uno. Nos hubiera gustado hablar con las plantas, interrogándolas, o simplemente escucharlas; no hemos sido capaces ni siquiera de simularlo, nos hemos tenido que contentar con hablar de las plantas, eso sí, procurando espantar toda petulancia y academicismo, y transmitiendo todo aquello que, bien aprendimos directamente en el campo, charlando con pastores y labriegos, o simplemente observando, o bien hemos espigado entre los libros, pero buscado siempre lo práctico, lo curioso, lo anecdótico, o resaltando simplemente el detalle que individualiza y da personalidad a cada especie. Hemos preferido hablar de medicina casera, de leyendas y versos, antes que de descripciones y terminología botánica.

Se ha pretendido decir algo interesante que, ligado a la imagen y al nombre de cada especie, sirva para completar una idea viva de cada planta, facilitando así la retención de su conocimiento.

Cuando la planta a tratar lo ha permitido, se ha aprovechado la ocasión para ir vertiendo conceptos de interés botánico, como, por ejemplo, el significado de endemismo, monoico, halófilo, rupícola, etcétera, que ayudan a interpretar la naturaleza y enriquecen y complementan el conocimiento de las plantas.

El conocimiento de las plantas, como simple coleccionismo de nombres e imágenes correspondientes, únicamente puede interesar a aquellas personas que solamente aspiran a acumular conocimientos

más o menos enciclopédicos, con el fin de presumir de cultura o de participar en algún concurso. Las plantas son seres vivos, y como tales, se encuentran rodeadas de una serie de circunstancias que son precisamente las que hacen atractivo su conocimiento; de esta forma, la Botánica no se reduce a una lista de nombres más o menos complicados, sino que sirve para interpretar la naturaleza, y así, por las plantas que encontramos en un determinado sitio, sabremos sobre las condiciones ecológicas del mismo, sobre su suelo, su pluviosidad y temperatura; sobre su pasado biológico, así como la tendencia natural hacia la que evolucionarán. Todo esto hace que el conocimiento de las plantas sea una ciencia viva e interesante, que nos sirve para interpretar la Naturaleza, ayudándonos a comprender muchos de los fenómenos que en ella ocurren.

Con lo hasta aquí dicho queda reflejado el propósito que nos impulsó a realizar el presente libro, así como el método que hemos utilizado para conseguirlo, con lo que el lector podrá saber qué es lo que puede encontrar en él y como hallarlo.

Han pasado más de once años desde que el extinto ICONA publicó la segunda edición de *Plantas de nuestros campos y bosques*, y han sido muchas las demandas que desde un público de aficionados a la Naturaleza me han llegado solicitando una nueva edición, cuestión que no fue posible atender desde el ICONA por tener éste su plan de publicaciones con más obligaciones que disponibilidades presupuestarias.

El autor, que actualmente se encuentra en el dulce retiro administrativo que le hace único responsable de la utilización de su tiempo, consideró llegado el momento de volver a ponerse en contacto con sus lectores, al encontrar un editor con la suficiente fe como para hacer esto posible.

El cambio editorial tiene repercusiones sobre el libro en cuanto a su tamaño y presentación, ganándose, por tanto, espacio para ampliar el texto y desahogándose las ilustraciones, que ya no tienen que constreñirse a los márgenes perdidos y ganan en realce. También ha sido posible incrementar el contenido de *Plantas de nuestros campos y bosques* en algo más de un 20 por 100, con lo que 88 nuevas plantas se asoman a nuestras páginas, quedando mejor representada la flora española y, por tanto, mejorando su utilidad. Las nuevas plantas que hemos invitado a nuestras páginas han sido seleccionadas, ya por su importancia en la composición del paisaje,

como pueden ser las plantas leñosas, de las que hemos procurado una presencia mayoritaria; ya por su importancia medicinal, ecológica, geográfica o botánica. Todas las plantas que componen el elenco del libro tienen algo que decir, y aunque, como hemos dicho, sólo representen un ramillete del conjunto de lo que es la flora española, el poder identificarlas en la Naturaleza ya representa un gran conocimiento de la misma.

Finalmente, quiero desde aquí agradecer la inestimable colaboración de Lourdes Pezuela en la actualización de ficheros y bases de datos; de Paloma de la Fuente, que ha cuidado los textos, ensamblándolos repetidas veces con las ilustraciones; y de Carlos Valdecantos, de Fon 3, que aporta cinco exquisitas diapositivas de gran valor representativo. De todos ellos he recibido el apoyo y la fuerza necesarios para vencer mi natural pereza y hacer que el libro sea hoy una realidad. A todos, muchas gracias.

**A MANERA DE  
INTRODUCCION**

## A MANERA DE INTRODUCCION

Al iniciar la tercera edición de *Plantas de nuestros campos y bosques* no puedo quitarme de la mente la sensación de haber reunido en las páginas que siguen un conjunto bastante representativo del elenco de personajes vegetales que componen e intervienen en el espectáculo maravilloso que constituye la porción de Naturaleza en que nos ha tocado vivir, pero me parece que no he conseguido nada más que eso.

Es como si de una representación teatral nos tuviéramos que conformar con el programa que nos cita e ilustra de los principales actores que intervienen en la obra pero nos quedáramos sin enterarnos del drama o comedia que representan, aunque, cual revista del corazón, nos hiciera partícipes de algún cotilleo sobre la vida y milagros de los intérpretes.

Aunque me extienda algo más de lo que se podría considerar suficiente, parece necesario abordar de alguna manera el argumento de la obra y, aunque sea en líneas muy generales, hablar algo de los distintos papeles que cada una de las especies vegetales desempeña en la compleja obra de la Naturaleza.

Cada especie viviente se desenvuelve en un entorno que limita sus posibilidades de vida; existe un máximo y un mínimo de temperatura soportable, unos valores de pH que marcan la acidez o alcalinidad soportable; la composición física del suelo, suelta o compacta, profunda o raquílica, seca o húmeda, etcétera, marcan también las limitaciones para unas especies u otras, que encuentran en la variedad de sus concretos entornos la posibilidad de determinar sus áreas de influencia o su territorio. De modo que para cada especie existe un territorio de posible ocupación, que está comprendido desde aquel que reúne las condiciones ecológicas mínimas vitales hasta aquel otro medio en que superadas ampliamente sus necesidades y su capacidad, ya es favorable a otras especies que por su mejor adaptación la ahogan y desplazan.

El análisis de una clásica serie nos ayudará a clarificar el concepto que aquí queremos exponer.

Si nos desplazamos a la zona nival de alta montaña, por encima del nivel de la vegetación aparente, y allí donde las rocas de las más altas cresterías alternan los muchos meses de cobertura por gruesas capas de hielo y nieve, con un corto verano en que el risco es abrasado y recalentado por un sol más cercano y con rayos solares menos filtrados, la vida vegetal que podemos encontrar ha de ser hallada por especialistas en líquenología, que sabrán encontrar entre tanto material estéril rocas levemente empañadas por un halo, similar al que empaña las vidrieras de las catedrales, que no son otra cosa que líquenes, que por la amplitud de su resistencia a la variación térmica y su capacidad de vivir sin suelo vegetal son capaces de desarrollarse en una vidriera o sobre una roca cristalina.

Si descendemos un peldaño vital, aún en las cresterías de la montaña, encontramos ya líquenes aparentes, que matizan las distintas rocas, con colores verdosos, amarillentos o vivos naranjas, que dibujan siluetas como si fueran mapas geográficos; son como pinturas pegadas íntimamente a la roca que las soporta, que con los años amplían su mancha y en su interior se resquebrajan y cuarteán de forma mucho más menuda que los óleos reseco. Estos vegetales elementales ya están realizando una modificación aparente en el medio en que viven, pues aunque sea en décimas de milímetro ya están creando un inicio de suelo vegetal sobre la roca. Descendiendo un poco más de esta imaginaria montaña, y sin dejar de observar detenidamente, llega un momento en el que, sin desaparecer estos líquenes geográficos, empezamos a encontrar otros, que llamaremos foliosos, ya que a diferencia de aquéllos, éstos forman escrescencias y rugosidades que les proporcionan mayor volumen y son capaces de retener durante más tiempo la humedad entre sus pequeñas anfractuosidades, donde también se hace posible la retención de polvo y pequeñas partículas. He aquí el paso siguiente que la Naturaleza ha dado, mediante un tercer equipo de líquenes, para abordar el trabajo de colonizar vegetalmente un mundo dominado por el hielo, la roca y el mineral. La gama de los líquenes foliosos es también variada y según se va perdiendo cota en los altos riscos de la montaña los vamos encontrando más exuberantes dentro de los límites que les marca la especie. Si los rascamos, para desprenderlos de la roca, nos daremos cuenta de lo

íntimamente que están unidos a ella y podremos apreciar que de alguna forma la van atacando.

Allí donde el agua al acumularse repetidamente se transformó en hielo, al fin consiguió partir o hendir la roca, en ese cobijo los líquenes consiguen retener durante más tiempo la humedad, al mismo tiempo que acumulan sobre ellos elementos finos formando una costra o concrecencia donde ya es posible la implantación de musgo. Este, aprovechando la actuación de sus predecesores, sobre ellos aterciopelará las rocas en manchas más o menos extensas, que ciñéndose a la configuración *de* la roca va creando una capa vegetal discontinua o puntual, alcanzando ya el espesor cercano al centímetro. En la zona de los musgos, según se va enriqueciendo con la pérdida de altura, la riqueza de vida vegetal va aumentando cuantitativa o cualitativamente, ya que en pequeñas repisas de la piedra, y aprovechando la acumulación de humus vegetal producido por el musgo, pueden aparecer las primeras colonias de *Sedum* (Pampajarito), plantas crasuláceas de hojas diminutas y carnosas capaces de emitir raíces para utilizar la humedad en el momento en que se presente y con sus hojitas infladas como pequeños odres resistir la sequía durante largos meses.

Siguiendo las grietas verticales de la roca, como plantas laterícolas, aparecen otras crasuláceas como los *Sempervivum*, constituidos por rosetas de hojas carnosas naciendo de un mismo eje, que en forma de raíz se clavará y penetrará por la hendidura de la roca en una primaria y clara acción mecánica de ataque a la misma para su transformación y colonización en profundidad. En otras situaciones de roca colonizada por el musgo, y según las características de la acumulación del mismo, de la orientación en solana o umbría, de ambiente más seco o más húmedo, otras plantas fanerógamas pueden encontrar la opción de instalarse: *Saxifragas* (Quebrantapiedras), encespedantes o en rosetas, buscarán lugares con frecuente escorrentía; gramíneas anuales, como *Bronnis tectorum*, preferirán sitios más secos; *Androsaces*, *Silenes* y *Petrocoptis*, marcarán su vocación rupícola asentándose sobre grietas o bastiones desde donde lucharán en posiciones de extraplanos, techos o pendientes de gran verticalidad en un ataque a la roca que ya en la zona baja de las cresterías se multiplica en todas las posiciones.

Hasta aquí hemos visto cómo van apareciendo en escena los

distintos personajes vegetales según las condiciones del medio van perdiendo dureza. En cuanto las posibilidades de una planta encuentran condiciones para su desarrollo, ésta aparece, por lo general apoyándose en una primera o anterior labor de colonización que realizó otra con condiciones de resistencia superiores. Sin embargo, como la densidad de ocupación *del* territorio es proporcionalmente muy escasa, aún hay sitio para todos y todas las especies coexisten, desapareciendo únicamente aquellos pies que han servido para la instalación de los siguientes, pero permaneciendo ejemplares de la misma especie para poder volver a brindar esa misma alternativa. La amplitud ecológica de este tipo de especies por lo general se lo permite.

Al pie de las altas cresterías de la montaña suelen aparecer las gleras o canchales de piedras que por la acción mecánica de los hielos, aludes y escorrentías se han ido desprendiendo de los altos riscos y en equilibrio más o menos inestable rellenan y atenúan las fuertes pendientes de las cumbres. Al tratarse ya de roca fraccionada y en gran acumulación, las características ecológicas respecto a las cresterías ha sufrido un cambio radical, pues aunque su apariencia de inmensa cantera de piedra gruesamente fragmentada pudiera dar la sensación de mayor esterilidad que la que mostraba el paisaje más concreto que hemos abandonado, no es así, y basta caminar por estos escabrosos territorios, donde a pesar del rodar de las piedras y del peligro de torceduras, caídas y resbalones, pronto nos sorprenderá la Naturaleza con el obsequio de plantas bellísimas, como las *Linaria nevadensis*, *acruginea*, *repens*, etc.; *Chaenorrhinurn glareosum*, *Antirrhinum molle*, *grossi*, *sempervirens*, etcétera; *Galium pyrenaicum*, *Scabiosa pulsatilloides*, *graminifolia*, etc. Estas y otras muchas plantas en este ambiente aprovechan las nuevas circunstancias que han ocurrido para encontrar más fácilmente refugio de la inclemente insolación, y aprovechando pequeñas o grandes acumulaciones de materiales más finos asientan sus raíces y son capaces de colonizar cantidades de suelo en profundidad que a su vez irán enriqueciendo con su propia producción de materia orgánica desechada cada año. Esta colonización de las gleras se va enriqueciendo y aumentando su caudal de suelo vegetal y orgánico conforme va disminuyendo la pendiente de la misma y la propia piedra va remitiendo y represando los materiales finos provenientes de los arrastres,

terminando por hallarse completamente colonizadas por una vegetación donde ya comienzan a encontrarse las más atrevidas avanzadillas de las especies leñosas. Pero como esto tiene carácter excepcional, lo dejaremos para su momento y nos ocuparemos ahora de otro panorama que al descender por el canchal nos ha pasado inadvertido, ya que al introducirse como lenguas en el mismo, aún no nos lo habíamos tropezado, pero habíamos llegado a niveles inferiores del que suele alcanzar. Me estoy refiriendo a esas praderitas en gran pendiente que surgen allí donde la erosión acumuló elementos finos, y que alcanzan su estabilidad en pendientes inverosímiles gracias al encespedamiento, apretado y denso, que le proporciona fundamentalmente *Nardus stricta*. A estas praderas que festonean el roquedo de las altas cumbres en Europa Central desde los tiempos más remotos se las conoce con el nombre de «Alpe», lo que ha dado origen a la nominación de la cadena montañosa y de alguna forma justifica que se hable de vegetación alpina, refiriéndose al nivel propio de la vegetación de estas praderas, con independencia de la situación geográfica de las montañas a que se haga referencia. En la serie de vegetación que vamos analizando en nuestra montaña imaginaria contemplamos este nuevo panorama como algo independiente a lo que hasta ahora habíamos encontrado, ya que las condiciones ecológicas son totalmente distintas. Por esta razón los personajes que actúan son distintos y desempeñan papeles que pueden parecer opuestos, pues frente a la agresividad destructora, erosiva y colonizadores de la roca que hasta ahora habíamos visto, nos encontramos con la acción contenedora de la erosión y retenedora de aportes finos que realizan estas gramíneas y ciperáceas en su afán de conservar el material estéril colonizable en su sitio.

Estas praderitas de las altas cumbres, cuando van atemperando su pendiente se extienden por la amplia base que *accede* a las cresterías, enriqueciéndose en el número de especies que intervienen en su composición y perdiendo paulatinamente el carácter de densa y apretada alfombra que arropa y protege a un suelo rebosante de humedad y humus, y poco a poco se van transformando en jirones de la misma que corretean por los lugares donde más allá aflorarán los manantiales del deshielo. Estas praderas de pasto corto, duro y recio con frecuencia son aprovechadas por cabras, corzos y venados silvestres, que en especiales condiciones del verano, al pastorearlas, arrancan pequeños cepellones de *Nardus stricta* dejándolos al aire y poniendo notas de

color blanco en estas praderas que constituye su nota característica.

El escalón siguiente de la vegetación tiene un soporte formado ya por un suelo de características más normales, donde la roca descompuesta con afloraciones más o menos importantes alterna con acumu-

laciones de tierras que sujetan y retienen una vegetación propia de estas alturas. Formaciones frutescentes de *Juniperus* (enebros), *Cistus purgans* (piornos), *Vaccinium myrtillus* (anavias), *Erinacea pungens* (cojín de monja), etcétera; se trata de plantas por lo general achaparradas, tendidas en el suelo y con un crecimiento en dos dimensiones, ya que a esa altura han de renunciar a todo aquello que sobrepase el nivel protector de la nieve y el hielo en los momentos de los más crudos fríos. En las alturas por las que nos encontramos la variación térmica es muy pronunciada, variando entre el día y la noche de una forma extraordinaria. Las temperaturas nocturnas se mantienen durante muchos meses por debajo de cero grados, con lo que toda la humedad del aire se transforma en escarcha, quedando el ambiente de una sequedad absoluta, con lo que cualquier vegetal que quede en contacto con el mismo se ve expuesto a la desecación debido al trasvase que los jugos de la planta realizarían hacia la atmósfera por la misma presión osmótica que normalmente les sirve para tomarla. Si además tenemos en cuenta que la velocidad del aire en estas cumbres suele ser varias veces superior a la que estamos acostumbrados a niveles más bajos, es fácil comprender la facilidad con que se deseca todo aquello que quede sin cubrir por la nieve o el hielo. Mientras estas condiciones se mantienen en la montaña, las plantas, por muy perfectos que sean sus mecanismos de defensa, cierres de estomas, recubrimientos cerosos, pelosidades, sedas y lanas para crear una cámara de protección, prácticamente nada resiste y sólo es posible la vida vegetal en los meses que las temperaturas llegan a unas cotas ya soportables. Esta es la razón del porte rastrero o almohadillado que presentan las plantas leñosas que por aquí encontramos.

Si, como es natural, decidimos que nuestro recorrido imaginario se desarrolle durante el mejor esplendor de la primavera por estas alturas, mientras caminamos sorteando regatos del deshielo y evitando céspedes encharcados y mullidos, podremos disfrutar de la belleza de los narcisos, del brillo dorado de los ranúnculos, los

azules de las gencianas, y nuestra vista tendrá uno y mil motivos para recrearse en las bellezas que la Naturaleza prodiga por estas alturas. Todo es bajo o tiene la condición de pasar el invierno bajo tierra; las múltiples posibilidades que ofrece el terreno tienen su respuesta vegetal perfectamente adaptada.

Por otra vertiente de la montaña vemos un paisaje menos aplacerado, donde entre las morrenas del glaciar también existe la vegetación correspondiente.

En algunas ocasiones este paisaje idílico, protagonizado fundamentalmente por la amplia mancha amarilla de la explosión floral del Piorno serrano (*Cytisus purgans*) y matizado por los enebros rastreros, se transforma en algo fantasmal, caótico y espeluznante, lleno de cándalos retorcidos, negros y con reflejos de plata que se nos enredan al caminar y nos tiznan, a la vez que produce profunda sensación de desolación; son los restos del mismo paisaje tratados por la cerilla incendiaria del pastor desaprensivo, que quiso aumentar la capacidad de pastoreo consiguiendo únicamente una pobre respuesta de gramíneas anuales de escaso rendimiento praterense y con muy poca capacidad para retener la tierra que de forma tan eficaz realiza el matorral de la zona por ser el óptimo de la vegetación precisamente en ese entorno ecológico. Encontrarnos aquí una primera fase de regresión hacia la roca estéril por medio del fuego, que una vez pasado éste la Naturaleza tendrá que recuperar lo perdido, volviendo a instalar sobre las ruinas otras plantas que reinicien la retención y acumulación de tierra y materia orgánica, que la ignorante acción motivó.

Según seguimos descendiendo por entre estos matorrales de alta montaña vamos comprobando que la altura de los mismos va aumentando paulatinamente, así como podemos observar plantas que crecen en refugios rocosos de especies tan conocidas y poco esperadas por esas alturas como el Almez (*Celtis australis*) o el Guillomo (*Amelanchier ovalis*), entre otras, lo cual denotará nuestra cultura urbanista, ya que estas plantas, diseminadas por las aves, frecuentemente prosperan en las protecciones que para ellas representan los nidos roqueros.

En nuestro descenso pronto nos sorprenderá la presencia en la composición del paisaje de un nuevo personaje que, además, por lo general, nos causará perplejidad encontrarle con facha tan estrafalaria y poco adecuada a lo que nos tiene acostumbrados

normalmente. Se trata precisamente de un pino o un abeto, lo mismo da, que es el protagonista titular de la formación boscosa que encontraremos posteriormente en nuestro descenso, pero este primer individuo que se nos presenta ante nuestra vista en nada recuerda a los fustales de esbelto tronco y reducida copa que integran el bosque; éste, cual náufrago del desierto, arrastra su breve tronco retorcido por el suelo, que al igual que sus ramas una y mil veces han querido enderezarse hacia el cielo, y cuando no han sido aplastadas por la nieve las ha quebrado el viento, a la par que metódicamente lo talla y recorta la sequedad de la helada. Sin embargo, así, mutilado, maltrecho y superviviente de mil batallas, parece querer con un postrer aliento clavar la bandera que delimita su territorio y las posibilidades de la especie.

Este encuentro nos ha de hacer reflexionar, ya que hasta aquí, hasta esta cota en altura, que como es natural tiene su equivalente en latitud, nos hemos estado moviendo por terrenos que son del dominio del matorral y éstos son los máximos representantes en porte y volumen que el reino vegetal puede destacar, pero precisamente desde ese nivel que el pobre pino náufrago está marcando, la vegetación puede aportar elementos más vigorosos y pesados a la tarea de colonizar el suelo mineral y enriquecer la capa de suelo vegetal, mantillo y humus que constituye el capital básico para la vegetación en cantidad y calidad y como consecuencia de ello para la vida animal.

Muchas veces se nos ha presentado la ocupación del territorio por unas especies vegetales o por otras como una lucha entre ellas, donde una, la más noble, defiende y otra u otras, menos exigentes y más encanalladas, pretenden ocupar desplazando al titular. Esto, como literatura, puede considerarse como una idea más o menos afortunada para describir la evolución de un paisaje, pero se corre el peligro de que se pueda entender por agresividad de una planta lo que únicamente es poder de mejor adaptación al medio. Si el medio ecológico en que se desarrolla una especie vegetal no cambia, ningún otro vegetal lo desplazará, pero si por cualquier razón o actuación antropógena ese medio cambia, puede ocurrir que por los alrededores exista otra especie vegetal mejor adaptada a las nuevas condiciones que la desplace. No son las plantas las que atacan, son las condiciones las que cambian.

Pero basta ya de disquisiciones, que hay prisa por encontrar una

sombra donde poder reparar el cansancio que tanta caminata y revuelta entre piedra, aguazales, cándalos y matorrales nos va produciendo.

Según proseguimos nuestro camino van apareciendo más pinos rastreros y trepadores que luchan con ansia de cumbre, son ejemplares del pino negro de montaña (*Pinas uncinata*) que nos recuerdan a los que hemos visto en jardinería como *P. mago*, *P. montana* o *P. pumilio* y que corresponden a variedades o especies próximas a ésta. Es curioso que individuos en tan precaria situación y aspecto miserable como éstos, respecto a su condición normal, se encuentren llenos de piñas, desproporcionadamente a lo que resulta habitual en la especie; esto nos confirma la sabia regla de la Naturaleza de que cuanto peores son

las condiciones en que vegeta el individuo, mayor necesidad tiene de producir semilla para perpetuar la especie.

Las avanzadillas del bosque de coníferas cada vez son más frecuentes y ya empezamos a encontrar elementos que desplazándose del suelo bracean con sus ramas al viento en retorcido manoteo que no oculta mutilaciones y muñones; al pie de alguno que es capaz ya de dar sombra nos sentamos a reflexionar. Recordamos otros paisajes en circunstancias similares donde nuestro primer encuentro con el pino no fue tan humillante para la especie; recordamos el pino alto, corpulento, de copa ancha, densa y oscura, con quiebras y mutilaciones, que quizá le daban mayor gracia y más valor estético, pero era hermoso y destacaba plenamente; claro, que si recordara mejor, también vendría a mi memoria aquella corteza ennegrecida que por su grosor y consistencia le había salvado de innumerables fuegos y pastoreos. Realmente aquel pino no ocupaba el primer puesto que le correspondía a la especie, aquel magnífico ejemplar era el ancla de salvación para iniciar la recuperación del terreno que la codicia e imprudencia humana le arrebató al pinar y ahora con las semillas de ese árbol padre tiene que volver a poblar. Si el matorral de alta montaña consigue adueñarse de estos terrenos en los que el bosque fue eliminado, su instalación siempre supondrá una garantía para la conservación del suelo y una profunda esperanza para la vegetación nuevamente del árbol, pues el perfecto amarre de estas matas, con sistema radical muy desarrollado, y lo extendido de sus rastreros tallos, contribuyen mucho a fijar las tierras, al propio tiempo que brindan un ligero cobijo a las jóvenes plantitas de pino

entre la intrincada red de su denso ramaje.

Si el pastor con su tea incendiaria y con el continuado pastoreo de sus ganados sigue actuando, la reinstalación del bosque ya no es posible, ampliándose de una manera artificial las praderas de tipo alpino que legítimamente tienen su localización en las mesetas de alta montaña situadas por encima de los dominios del bosque y de los matorrales. La mayoría de las praderas que hoy existen y se explotan en nuestras altas sierras son hijas del bosque, cuyos elementos, pinos, abetos y abedules, enriquecieron y fertilizaron un suelo que sin esta previa mejora no hubiera sido capaz de llevar más que una vegetación miserable de herbáceas xerófilas como las que hoy se encuentran entre los pedregales de las crestas y en aquellas partes de las laderas donde el bosque fue destruido, sin que la topografía se prestase a su conversión en pastizal, dando lugar a que la tierra fértil, acumulada con tanto esfuerzo, fuera arrastrada por las aguas, perdiéndose para el bosque y

la pradera, extensiones que hoy son estériles cantizales o que, en el mejor de los casos, aparecen parcialmente colonizadas por el matorral rastrero de alta montaña, que ha encontrado nuevamente su sitio para iniciar otra vez la colonización.

Cuando el bosque de coníferas de alta montaña ocupa todo el área natural que le corresponde, hemos visto cómo pierde talla progresivamente, hasta el límite de confundirse con el matorral almohadillado. De esta forma el bosque se ampara y protege a sí mismo de un modo digno de admiración, puesto que los árboles de cada nivel suponen una eficaz defensa para los que le siguen. Cuando esta progresión paulatina se rompe por tala o incendio, quedan en primera línea árboles de características poco adecuadas, por lo esbelto de su porte y lo airoso de su copa, para resistir la fuerza del vendaval o el empuje de las avalanchas de nieve, con lo que son destrozados y destruidos por la propia Naturaleza, que sólo respetará a los más fuertes y robustos, que son los que en ocasiones vemos aislados en las alturas, con las copas deformadas por mutilaciones y retorcimientos que acreditan la lucha que vienen sosteniendo. Con estas lucubraciones comprendemos la razón por la que no ocurre una paulatina elevación de los límites de vegetación del bosque en nuestras montañas cuando la desaparición de los glaciares y la dulcificación general del clima en nuestras latitudes dan motivo para ello.

Desde mi improvisado descansadero y mirador puedo

contemplar el amplio paisaje que me habla de cuanto llevo expuesto y que es una de las posibles explicaciones a las cenefas, entrantes y salientes, huecos y rellenos que muestra el mosaico de la vegetación sobre el manto verde que arropa el gris del cantizal y cresterías; los chafarrinones amarillos y dorados del piorno serrano no llegan a delimitar y separar la pradera del bosque, mientras que éste, de verde oscuro, parece titubear para definir su área, que, festoneada, es penetrada por ambas formaciones de acuerdo con las pendientes.

Hasta aquí hemos visto cómo el suelo, soporte de la vegetación, era colonizado en profundidad por hierbas, matas y arbustos, que son elementos que las condiciones meteorológicas han consentido que progresaran y vivieran, pero de aquí en adelante ya es terreno de arbolado, ya son los pinos, abetos o abedules los protagonistas y trabajadores en esta tarea de transformar el suelo mineral y compacto en suelo fértil y profundo. Si hasta ahora la meritoria labor desarrollada por los vegetales menores se podía comparar con las herramientas manuales, desde este momento va a intervenir la maquinaria pesada, pues el papel que desempeñan las coníferas colonizadoras es exactamente éste, un potente sistema radical explorará y colonizará un importante volumen de metros cúbicos de subsuelo, encontrando resquicios por donde introducir sus raíces, que engrosadas paulatina y constantemente llegarán a partir la roca; raicillas y capilares abandonados en el subsuelo son las primeras aportaciones de materia orgánica en profundidad. El importante volumen de la copa del árbol tiene abundantes y verdaderas hojas, no son escamas o espinas como vimos frecuentemente antes, y se renuevan periódicamente cada dos o tres años en su totalidad, lo que supone un aporte de materia orgánica vegetal importante para la creación de humus y mantillo, que significa fertilidad y vida. Este árbol, como máquina pesada de colonización vegetal, funciona porque los pinos, abetos y otras coníferas son capaces de vivir y progresar en un ambiente duro y hostil, donde la insolación sería capaz de achicharrar a las jóvenes plantas de otras especies, principalmente frondosas, y su sistema radical sabe defenderse sin ese suelo suelto, mullido y fértil que es necesario para el progreso de otras especies. Estos árboles son precisamente los que van a crear las condiciones necesarias de suelo y microclima para que otras especies no más nobles, sino más

exigentes, puedan vivir y desarrollarse. Es indignante oír hablar con menosprecio de los pinos y otras coníferas para alabar y elogiar a las grandes frondosas como robles, hayas y castaños, lo cual es tan injusto y sin sentido como el desprecio del pobre y la alabanza del rico, pues en definitiva ésta es la situación que ocurre en la Naturaleza con estos dos tipos de árboles. Pinos y abetos son productores serios y trabajadores, que les ha tocado trabajar en lo más duro e inhóspito y lo hacen con tesón, ritmo y eficacia, creando unas condiciones de vida y una riqueza en el suelo que hará posible la entrada de otros árboles más exigentes que ocupando esos fértiles terrenos su misión será la de conservarlos y enriquecerlos aún más para que sea posible en ellos otras formas de vida más avanzadas. Si ridículo y negativo resulta plantar coníferas en los ricos terrenos que son el hábitat de las frondosas exigentes, más chocante y petulante resulta plantar robles, encinas o alcornoques en los terrenos que han de colonizar los pinos.

Estas ideas, observando los terrenos característicos de ambos grupos de especies, quedan claras y patentes, pero lo que ya nos puede llenar de confusión y de dudas es el momento en el que el pinar ha

conseguido enriquecerse y asombrar el terreno lo suficiente como para que ya sea posible dar el paso de entrada al bosque de frondosas caducifolio. Para aclarar esto es preciso que pongamos fin a nuestro descanso y reiniciemos la marcha descendiendo por el pinar e interrogando a las plantas que fieles compañeras del mismo constituyen su soto-bosque.

Poco a poco vamos dejando atrás los flecos del pinar que se entremezclaban con el matorral de alta montaña, los fustes se van haciendo más derechos y el bosque se va apretando; es una formación densa y homogénea, sin que dejen de existir claros producidos por corrimientos u otros fenómenos naturales, que en otros momentos reconoceremos por golpes de latizales o brinzales que de una forma natural cicatrizaron antiguos desgarrones en la tupida cubierta arbórea. Allí donde la luz solar aún es capaz de penetrar con una cierta facilidad hasta el suelo del pinar encontramos como acompañantes del mismo fundamentalmente leguminosas como el Codeso (*Adenocarpus hispanicus*), Ginesta y Ginesta blanca (*Genista florida* y *G. cinerea*), escobones (*Sarothamnus scoparius*), etcétera, que precisamente nos van denotando aquellos lugares donde el terreno no ha sido colonizado en profundidad y aún es hábitat propio de

matorral, aunque éste haya perdido ya su condición de rastrero y pinchado. Ahora el caminar por *el* pillar puede hacerse penoso ya que la pendiente y acumulación de seroja dan poca estabilidad al piso y son continuos los patinazos y resbalones. De cuando en cuando nos volveremos a encontrar con afloramientos de rocas ya totalmente cubiertas por denso musgo y sorprendiéndonos con graciosos grupos de la blanquísima *Arenaria montaña* y otras rupícolas. En otros lugares podremos quedarnos maravillados con el Bujo o Pentecostera (*Rhododendron ferrugineum*), donde el vivísimo color rojo de sus flores destaca del verde intenso y oscuro de su follaje, espectáculo que queda muy realzado cuando se presenta sobre el suelo nevado.

Además de inspeccionar el sotobosque que vamos encontrando, y que aquí sólo citaremos en especies muy representativas, es preciso mirar hacia lo alto también, pues puede ocurrir que los negros pinos *uncinata* ya no estén solos y se esté mezclando con ellos el pino silvestre o el pinabete, lo cual en ambos casos viene a significar un progreso tanto en las condiciones climatológicas como del terreno, lo cual no quiere decir que en montañas de menor altura o de otra latitud estas especies no constituyan el límite de la vegetación arbórea.

La Laureola (*Dapline laureola*), el Cerezo de monte (*Prunus avium*), el Brezo blanco (*Erica arborea*), los serbales (*Sorbas aucuparia*), etcétera, que iremos encontrando en los sitios más resguardados y con suelos más profundos y frescos, son indicadores de que las condiciones del terreno van progresando en calidad y de forma menos patética que cuando encontramos el primer pino, algo parecido nos están manifestando. Estos encuentros según descendemos se van multiplicando y enriqueciendo con nuevas especies, el Acebo (*Ilex aquifolium*), acirones (*Acer* ssp.), mostajos (*Sorbas aria*), zarzamoras y escaramujos (*Rabos* y *Rosa*), son heraldos de la proximidad e inicio de la zona de mezcla con el bosque de frondosas.

El reducir la complejidad ecológica de España a una sola cliserie altitudinal, por muy completa que la queramos realizar, es una tarea impropia del más elemental rigor científico, pues como fácilmente podemos comprender, no es posible reunir en un perfil ideal la representación conjunta de los bosques boreales que representan la vegetación del norte de la Península con los alcornoques, encinas, pinares de carrasco, olivos y lentiscos que entre otras especies representan la vegetación del área de influencia mediterránea; la cliserie altitudinal se transformaría en un

amplísimo perfil que se desarrollaría por gran parte de nuestra Península, uniendo estos dos extremos con un amplio tramo central mesofítico que estaría representado por otros pinares y por rebollares y quejigales entre otras formaciones boscosas clímax.

Al hacer esta puntualización no solamente quiero dejar patente lo incompleto de la cliserie en relación con el conjunto de la vegetación española, sino que, además, es completamente imaginaria y compuesta con vivencias obtenidas en muy distintos puntos de nuestra geografía, con lo que las plantas que se citan no se corresponden, en muchos casos, a una sucesión real sino que ocupan estas situaciones y ambientes en distintas localizaciones.

Hechas estas aclaraciones, que una elemental honradez exigía, es hora ya que volvamos a nuestro caminar por ese bosque que de resinero y perennifolio va transformándose en frondoso y caducifolio. Esta transición es real y vivible aun hoy día en algunas zonas del Pirineo o de los montes de Soria, como hacía referencia el inolvidable Antonio Machado en su poema sobre las encinas, al decir:

*«... quien ha visto sin  
temblar un hayedo en un  
pinar...»*

Pero en muchos casos no es así, pues aquella lucha del hombre en transformar los pinares y matorrales de montaña sigue aquí, y a los factores silvo-pastorales se ha unido otro, que es el del cultivo agrario de la tierra para la obtención de cosechas. Estos terrenos, que existen como consecuencia de la vegetación de toda la serie de especies vegetales que hemos visto, ya reúnen condiciones de fertilidad y profundidad para el cultivo agrícola y ahí se asienta, en muchas ocasiones adecuadamente, por las características topográficas del terreno, pero casi siempre en esta zona de transición de una forma desafortunada, ya que el exceso de pendiente no es compatible con el arado y el laboreo, que al dejar las tierras sin sujeción son arrastradas por las aguas hacia los valles, ocasionando a veces arrastres torrenciales de difícil solución.

El deseable equilibrio agro-silvo-pastoral, hoy con serias implicaciones urbanistas, hasta ahora no ha sido posible por sucesivos intereses como «La Mesta», la agricultura extensiva propia de las posguerras, o la especulación del suelo; este pretendido

equilibrio siempre se ve roto con el menoscabo de los bosques y vegetación natural, que por un motivo u otro ha de ceder terreno y suelo a intereses a más corto plazo, que en muchas ocasiones, hecho el daño, son abandonados creando grandes superficies donde la labor reconstructiva de la vegetación natural ha de recomenzar desde fases de colonización muy inferiores a la alcanzada. Esto también lo supo expresar Antonio Machado con la clara inspiración que únicamente le podía dar su profundo conocimiento de la Naturaleza:

*«El hombre de estos campos, que incendia los pinares  
y su despojo aguarda como botín de  
guerra, antaño hubo raído los negros  
encinares, talado los robustos robledos de la  
sierra.  
Hoy ve sus pobres hijos huyendo de sus  
lares, la tempestad llevarse los limos de la  
tierra por los sagrados ríos hacia los anchos  
mares, y en páramos malditos trabaja, sufre y  
yerra.»*

En estos versos queda explicada de una forma clara y patética la evolución que el bosque de frondosas caducifolias ha tenido tras secular acción antropozoógena. Hayedos y robledales que constituyen el clímax u óptimo natural de la vegetación quedan hoy delimitados a

relictos y refugios de difícil topografía, uso y acceso, donde se libraron del hacha codiciosa y del pastoreo y ramoneo intensivo, que dio lugar a la pérdida de condiciones del suelo y que fueran apareciendo sucesivamente etapas anteriores, que en algunos casos, como los acebales, se estabiliza, pero en otros siguen degenerando, dando de nuevo cabida al pinar (inicio del verso machadiano), que incendiado para crear pastos prosigue evolucionando negativamente, sustituyéndose cada vez por una vegetación inferior como respuesta al escaso suelo que queda, hasta llegar a los páramos malditos que hoy día constituyen gran parte de nuestro hábitat.

Como consecuencia de la serie de vegetación que hemos venido desarrollando, y teniendo presente la topografía y clima de España, se

puede afirmar que en la mayoría del suelo español corresponde al bosque la representación del óptimo natural de la vegetación. Esta afirmación no supone que en el momento en que el terreno está poblado por arbolado se trata ya del óptimo o máximo representante vegetal del citado terreno, pues éste puede encontrarse en fases evolutivas de progresión o regresión como respuesta a circunstancias adversas anteriores.

Los pinares de silvestre, que son óptimos de la vegetación de alta montaña, pueden constituir y constituyen facies regresivas de hayedos y robledales en Soria y de rebollares en zonas de la Sierra de Guadarrama. Pinares de carrascos, que constituyen el máximo vegetal en muchas situaciones de las sierras calizas de Levante, en otros lugares no son más que etapas subseriales de los encinares.

Sin embargo, y desgraciadamente, en nuestro país nos encontramos respecto a los bosques en una situación mucho peor, y donde estas disquisiciones sobre si la vegetación arbórea es óptima o facies regresivas o progresivas parecen fuera de lugar, ya que con los escasos harapos que nos restan de lo que debió ser nuestra cubierta vegetal ni siquiera podemos cubrir mínimamente las vergüenzas de nuestra piel de toro.

En grandes líneas, y sin meternos en demasiadas especificaciones científicas, que ya están desarrolladas en otros libros, aquí podemos considerar que los bosques que le corresponden a nuestro país estarían formados por una franja al norte, correspondiéndose con la España húmeda, donde se encontrarían las especies higrófilas como *Quercus petraea*, *Q. robar*, *Q. pttbescens* y *Fagus sylvatica*, puntuadas en localizaciones más o menos concretas con *Castanea sativa*; en la España interior, mesetaria y mesófila, encontraríamos especies que ya no son exacta-

mente caducifolias, pues su follaje recibe el nombre de marcescente por permanecer, aunque seco, adherido a las ramas hasta que es sustituido por el nuevo cada primavera; me estoy refiriendo a otras quercíneas como *Q. pyrenaica*, *Q. lusitanica*, *Q. valentina*, *Q. faginea*, etcétera, que a veces conviven o se repliegan ante la encina o el alcornoque, pero estos *Q. ilex* y *Q. suber*, aparte de su gran plasticidad ecológica, que las permite vivir en muy amplias situaciones, son las quercíneas representativas de la España xerofítica, ampliamente representada en la zona de influencia mediterránea. Este arbolado, formando mosaico con acebuches, algarrobos, lentiscos, pinos o castaños, más los bosques en galería

donde chopos, fresnos, olmos y alisos se presentarían junto a las aguas podría dar una elemental imagen de lo que pudo ser nuestra vegetación muchísimo antes de que Estrabón pudiera decir su atribuida frase de que España la recorría una ardilla sin bajarse de los árboles.

Este paisaje en altura estaría formado por nuestros dos abetos: pinabete y pinsapo (*Abies alba* y *A. pinsapo*), que en la cordillera pirenaica y en las sierras de Málaga y Cádiz dominan las alturas. Los pinos negro de montaña (*P. uncinata*), silvestre (*P. sylvestris*) y gallego o marítimo (*P. pinaster*), junto al abedul (*Betula berrucosa*), intervienen en la España húmeda colonizando y preparando el terreno hasta donde ya es posible el arbolado de cupulíferas. El pino rodeno (*P. nigra*), el resinero (*P. pinaster*), el piñonero (*P. pinea*) y el carrasco (*P. halepensis*) se reparten el terreno en el interior de la Península en su labor de creación de suelo, atendiendo a sus preferencias climáticas y edáficas. Carrascos, resineros y piñoneros intervienen en la España mediterránea con marcada preferencia por las calizas el primero y fijando y colonizando arenales y dunas el último.

Completarían el paisaje enclaves de roulillares (*Q. humilis*) y coscojares (*Q. coccifera*), que tendrían sus fases progresivas o regresivas en espartizales, albardinales y palmitares, y como orla marítima figuraría la vegetación de matorrales típicos de los arenales y marismas del litoral.

Con lo hasta aquí dicho queda hecho el repertorio casi completo de las especies arbóreas propias de nuestro país, y entre ellas figuran aquellas que por sus caracteres biológicos y temperamentales ostentan la condición de especies nobles y de estado definitivo, a las que corresponde caracterizar las etapas finales de la evolución progresiva de la vegetación dominando en el bosque representativo de ese estado de óptimo natural y de equilibrio con el medio que los geobotánicos llaman estado de climax.

Hemos de suponer que en las épocas remotas, correspondientes a la estabilización del clima, ya dentro del Cuaternario, se llegó también a esas formas estables y óptimas de la vegetación como final del flujo y reflujo que para plantas y animales supusieron las glaciaciones y los períodos xero-térmicos intermedios; podemos pensar, por tanto, que en los momentos inmediatamente anteriores a la aparición del hombre sobre la Tierra la región mediterránea mostraba su suelo cubierto con esa vestidura de gala que supone el

óptimo natural del bosque. De tan lejano punto es preciso arrancar con nuestras referencias si pretendemos dar una idea del conjunto de la evolución sufrida por el bosque hasta el presente, pues partiendo de tiempos posteriores, una vez iniciada la acción del hombre sobre el bosque, no podíamos hablar de esas formas óptimas estables.

Y ahora es preciso aclarar que ese ponderado equilibrio inherente a las formas clímax no supone un estado pasivo de quietud y perfecta adaptación de la vegetación a un clima y un suelo, como si fueran tres piezas indeformables ensambladas; no, el óptimo y el equilibrio logrado son resultados de una continua transformación que el bosque ejerce sobre el ambiente y sobre el suelo, cuyas variaciones y reacciones repercuten sobre el propio bosque; existe, pues, una incesante interacción y movimiento cuyo resultado es ese equilibrio y estabilidad citada, que en modo alguno debe confundirse con estaticidad.

En primer lugar, el bosque actúa sobre el clima general de la localidad disminuyendo la oscilación de las temperaturas; bajo la cubierta de los árboles, ni el suelo ni el aire se calientan o se enfrían como a cielo descubierto; se regula la distribución de la humedad y se disminuyen las causas de evaporación, insolación y vientos, conservándose un estado higrométrico más uniforme. Se ha creado, pues, un clima, dentro del general de la comarca, en el que se han amainado las crudezas y corregido, en parte, las diferencias.

La acción que ejerce el bosque sobre el suelo es aún más destacada e importante: el arbolado cubre y sujeta el suelo, evitando los peligros de la erosión, pero el bosque no sólo defiende y conserva el suelo, sino que lo crea; lo crea por progresiva transformación del substrato mineral de la roca madre, donde están actuando las múltiples y delicadas raicillas que sólo los árboles pueden introducir hasta estas profundidades, actuando, con el anhídrido carbónico que desprenden en su respiración, sobre ese material inerte de la roca, que poco a poco se va transformando en suelo vegetal, en el que ya empiezan a funcionar multitud de microorganismos; sobre ese suelo

encontramos aún la cubierta muerta, llamada así porque a ella se incorporan los restos muertos de la vegetación existente; pero tal denominación no puede ser más desafortunada, puesto que será difícil encontrar un medio donde exista mayor actividad vital que en esa cubierta muerta, donde pululan multitud de seres y se verifican

complejísimos procesos biológicos que se traducen en modificaciones físicas y químicas del suelo altamente favorables para la vegetación, como el efecto de esponja que tal cubierta hace, reteniendo el agua y cediéndola paulatinamente al suelo; las simbiosis entre hongos y bacterias con las raíces de los vegetales y, sobre todo, la formación de humus y aumento de la fertilidad, por incorporación al suelo de las sustancias contenidas en los productos elaborados por el propio bosque.

Resulta así que unos organismos van preparando el medio para los otros, y todos ellos, bacterias, hongos, insectos, vegetales y animales superiores, parecen trabajar para un mismo fin, que no es otro que el mantenimiento del bosque. Se ha llegado así a la perfecta armonía que supone esta biocenosis, que pudiera interpretarse como un ideal de convivencia y mutua ayuda, aunque en la realidad es el resultado de la continua lucha por la existencia entablada entre todos sus componentes, pero esta guerra no tiene aquí la crudeza ni las estridencias que existirían fuera de este estado de equilibrio: los seres más antitéticos han llegado a convivencia porque sus actividades se encuentran mutuamente reguladas y automáticamente frenadas. Hay destructores de la materia vegetal porque hacen falta, pero nunca llegan a constituir plagas porque sus enemigos impiden toda multiplicación excesiva.

Todo género de seres vivos, animales y vegetales, encuentran en este bosque morada y alimento, cumpliendo cada uno su fin en adecuada medida y sumándose a la colectividad para mejorar su fondo y aumentar sus reservas en forma de cubierta muerta y humus. Este biotipo global, conjunto equilibrado en ambiente propio, está sujeto a los traumatismos causados por la fauna silvestre o por insólitas variaciones de los agentes exteriores, pero cuenta también con medios propios para atenuar los efectos y acelerar la cicatrización de sus heridas sin que se opere transformación sensible en el conjunto que, por su propia condición, está autoprotegido.

La reconstrucción hipotética de los aspectos ofrecidos por esa selva original, óptima e intacta no es, ciertamente, nada fácil, pero las dificultades llegan a su máximo en casos como en nuestro país, sometido durante milenios a una acción antrópica intensa y constante que,

a parte de la desertización de enormes extensiones, en las que ha barrido del escenario a todos los personajes y decoraciones que intervinieron en la representación de aquella ponderada

armonía de la Naturaleza, ha dejado por doquier profunda huella, incluso en esas reliquias de bosque que aún nos quedan y nos parecen, a veces, por su alejada y recóndita situación en las montañas, recordar el ambiente de la pura y salvaje selva primitiva; con este optimismo las hemos contemplado en ocasiones, sin querer reparar en las múltiples muestras que delataban el desequilibrio allí existente, pero el chasquido de un hacha o el silbido de un pastor rompieron bruscamente nuestra abstracción colocándonos en la cruda realidad.

Mucho menos pueden ayudarnos a recomponer la fisonomía del bosque primitivo esas masas arbóreas que pudieran parecernos las mejores por tratarse de magníficos fustales en espesura, con troncos columnares y espesas pero recogidas copas, que asombran al suelo, cubierto de hojarasca, donde la falta de luz impide la vida del sub-vuelo. Tales formas de bosque, por muchos conceptos admirables, constituidas por árboles coetáneos y de la misma especie, son masas arbóreas domesticadas cuya propia existencia es forzada y antinatural; el desnivel de la balanza biológica es allí acusadísimo, la lucha por la existencia a que antes aludíamos tiene que ser ahora de lo más encarnizada, puesto que todos los habitantes son iguales y necesitan las mismas cosas al mismo tiempo, la autodefensa es mínima, el porvenir de la masa está comprometido ante la aparición de una plaga. Con respecto del bosque natural clímax, con mezclas de edades y de especies en todos sus estratos, esas masas a que aludimos vienen a ser comparables a un edificio rascacielos que tuviera habitado un solo piso.

Contemplando el paisaje en que nos ha tocado vivir, es difícil creer que estos tristes páramos pudieron ser en algún tiempo, por remoto que sea, el conjunto de bosques y vegetación que sucintamente acabamos de citar.

Los asentamientos urbanos en terrenos xerofíticos de civilizaciones tan antiguas como la nuestra producen el mismo efecto desertizador como se nos muestra en la cuenca del Mediterráneo. El hacha, en aprovechamientos de maderas y leñas con carácter abusivo, va creando cada vez más amplios círculos alrededor de pueblos y ciudades; el incendio como «limpieza» de matorral para la creación de pastos para los ganados y las roturaciones arbitrarias han sido sucesivamente las armas empleadas para ir desplazando y reemplazando al bosque por

otro uso de la vegetación cuyos fracasos hoy constituyen gran parte de los eriales que rodean nuestros núcleos habitados. Quizá con menos intensidad, en el resto de nuestra geografía algo similar ha pasado, y de ello nos habla la vegetación hoy día existente, donde nos vamos a detener en unos cuantos ejemplos, tratando de explicarnos qué significado pueden tener en la evolución natural de la vegetación.

La representación de la familia de las leguminosas en España es amplia en elementos leñosos, existiendo, además, una correlación en su distribución geográfica, por ello esta familia es una de las que contribuyen con aportación más cuantiosa a la formación de nuestros matorrales. Prescindiendo de lo que ya indicamos para los representantes de esta familia que encontramos en la alta montaña, pasaremos a ocuparnos de otros tipos de leguminosas papilionoideas que intervienen en nuestra vegetación.

El género *Ulex*, integrado por aulagas y tojos, constituye uno de los tipos más clásicos de matorral en los montes de la España mesófito. *Ulex europaeus* y *U. minor* debieron tener frecuente intervención en el subvuelo del bosque aclarado correspondiente a las primeras etapas regresivas del óptimo natural de la vegetación, que en esas regiones estuvo representado principalmente por el robledal de *Quercus robur*. El tipo asnal, argoma o escajo (*U. europaeus*) se difundió por las zonas bajas y medias de los montes, mientras que el Tojo montuno (*U. minor*) ocupaba los niveles medio y superior. Desde su puesto de elementos acompañantes en el cortejo de la especie arbórea superior han pasado estas matas, en especial la primera, a desempeñar el papel de especies dominantes, al coincidir su capacidad de adaptación al medio con las nuevas características de éste, sobre todo en los sucesivos y amplios rasos que por la destrucción del bosque se iban produciendo. Esta es la explicación de los tojares instalados sobre suelos profundos y jugosos que conservan aún muchas de las buenas cualidades inherentes al bosque, las cuales sólo en parte podrán defender. Aunque las formaciones de *Ulex* se presentan apretadas y densas, no suele faltar en ellas la representación de otras matas de tendencia mesófila y algunos brotes de las cepas o raíces de los antiguos *Quercus*, cuya reinstalación podría intentarse con éxito en muchos casos. Cuando el tojar que está defendiendo este suelo y recreando las condiciones para la vuelta de los robles es destruido, su sitio es ocupado rápidamente por el helechar de *Pteridium aquilinum*.

El Tojo o toxo es un elemento indispensable para el

campesino gallego, que lo utiliza como alimento y cama para su ganado, con lo que es transformado en el abono orgánico necesario para fertilizar sus campos. Esta razón nos explica cómo se ha podido llegar a la creación y sostenimiento artificial de los apretados tojares monoespecíficos que hoy día ocupan amplias parcelas de los montes gallegos.

Saliendo de Galicia, y sin perder la influencia atlántica, podemos ver representantes del género *Ulex* de otras especies más xerófilas, que ya cambian su denominación popular de Tojo por la de Aulaga y con ello gran parte de su protagonismo masivo, quedando como especies acompañantes indicadoras de las más típicas facies regresivas de pinsapos, pinos y quercíneas esclerófilas.

Este nombre de aulagas o aliagas es compartido en el interior de España por otras especies como *Genista hirsuta*, *G. scorpius*, *G. lanuginosa*, etcétera, que en formaciones menos apretadas, debido a la menor humedad y al suelo, representan las facies regresivas del encinar que da paso a los tomillares y pseudoestepas.

También pertenecen a la familia de las leguminosas los matorrales denominados escobones y retamas, que de muy parecido aspecto tienen variada localización y significado. Así, se denominan escobones a la *Genista cinerea* y *G. florida*, propias de la alta meseta o de montaña, donde son el preludio o la degradación del pinar de *Pinus silvestris* o del rebollar de *Quercus pubescens* y *Q. pyrenaica*; los escobonales característicos de *Sarothamnus scoparius* son muy típicos y se extienden sobre suelos silíceos, en los niveles de rebollos y pinos resineros, de los que constituyen su preámbulo creativo o facies preliminar regresiva que dará paso a los jarales y cantuesares de mayor pérdida de vitalidad de un suelo ya raquíutico; los legítimos retamares están constituidos por *Retama sphaerocarpa*, y ocupan terrenos arenosos de roca descompuesta, donde sus largas, profundas y penetrantes raíces pretenden sujetar y colonizar terrenos para pino piñonero, pino negral o encinas, y en el caso de la desaparición de este arbolado vuelven a aparecer para evitar mayor ruina y hacer posible su reinstalación. Otro grupo de matorrales ampliamente representado en nuestro país es el correspondiente a la familia de las Cistáceas, donde jaras, estepas y jaguarzos dan la impronta que caracteriza a muchos paisajes.

Las jaras, en otro plano de la vegetación, tienen la misma misión providencial que los pinos: si éstos crean una cubierta arbórea

de urgencia, dentro de los largos planes de la Naturaleza, para sustituir el desaparecido arbolado representativo del óptimo de la vegetación, aquéllas harán una cobertura de urgencia cuando el fuego hace desaparecer el pinar u otra formación arbustiva que ampare y defienda el suelo; el matorral de jaras, en plan de cura de urgencia, reconstruye el estrato frutescente; los pinos, con mayor lentitud, recomponen el arbóreo; unas y otros tapan y asombran el suelo muy imperfectamente, pero lo sujetan y defienden de un modo eficaz; luego vendrán otros elementos que lo enriquezcan en la medida que éstos no pudieron hacerlo, pero las especies que pueden proporcionar esa mejora no hubieran sido capaces de instalarse donde lo hicieron *Cistus* y *Pinus*.

La *Cistus ladanifer* o Jara pingosa constituye lo que pudiéramos denominar por antonomasia jaral: son formaciones densas, puras o casi puras de esta especie, tan ampliamente extendidas que llegan a constituir una nota típica y saliente de la vegetación y paisaje de algunas regiones españolas.

Las jaras son francamente xerófilas y heliófilas, enemigas, por ello, de toda cubierta y extendidas con mayor profusión en las exposiciones al S y SO, clásicas colonizadoras después de los incendios del bosque; casi puede decirse que los jarales son hijos del fuego.

La *Cistus laurifolius* es la jara que mejor se aviene con los climas fríos, sus más extensas manifestaciones se encuentran en el rudo clima de los páramos y cerros de la meseta de Castilla y León; en la Cordillera Central no presenta manifestaciones dominantes a niveles inferiores a los 1.000 metros. Puede ser sucedáneo de la encina en sus límites altitudinales sobre suelo silíceo, pero es el rebollar la forma de bosque con la que guarda más dependencia; convive con el pinar de *P. sylvestris* y con el de *P. pinaster* en la parte alta de su área y suele sustituir a ambos cuando son eliminados por el fuego.

En niveles algo inferiores y situaciones térmicas menos adversas encontramos la Jara pingosa, que desde el área de la anterior, con la que se mezcla, cubre un amplio margen ecológico hasta tomar contacto con otra jara o jarilla de hoja estrecha, *Cistus monspeliensis*, que tiene sus más extensas manifestaciones localizadas en la parte más cálida de los montes Oretanos, Sierra Morena, Extremadura y zona baja o litoral de Andalucía, donde representan la regresión

de la vegetación de encinas, alcornoques y quejigos. Entre estos entornos queda la Jara pringosa (*Cistus ladanifer*), con sus hojas brillantes de gomorresinas y sus grandes flores blancas, a veces con características máculas, definiendo grandes superficies de vegetación que nos hablan de pasados incendios de pinares resineros que provienen de las más altas representaciones del quercetum en los suelos silíceos, encinares, alcornocales, quejigares y rebollares. Esta jara guarda una gran fidelidad a las

formaciones de *Pinus pinaster*, en cuyos claros forma con frecuencia acantonamientos que son la base para la invasión que suele producirse rápidamente a continuación del incendio de los pinos y con mayor lentitud cuando el arbolado desaparece por otras causas debido a la competencia que entonces establecen las matas regresivas que formaban el subvuelo.

Estepa blanca, Estepilla o Ardivieja son los nombres con que populamente se conoce *Cistus albidus*, que es mata perfectamente adaptada a la sequía, con predilección marcada por los suelos calizos, que se halla muy extendida en el dominio mediterráneo; exigente en cuanto a temperaturas y ávida de luz intensa, es netamente heliófila, que convive en dura competencia con otras especies leñosas de análogo temperamento: coscoja, lentisco, matagallo, aliagas, etcétera, figurando con notable frecuencia en los matorrales de tipo garriga. Su presencia corresponde casi siempre a etapas regresivas del encinar sobre calizas, y en sus dominios suele encontrar fácil acomodo el pinar de carrasco (*Pinus halepensis*). En la mitad meridional de España, lo mismo que en Levante, es frequentísima la presencia de este *Cistus* en los matorrales.

Otros *Cistus* frecuentes en nuestros montes son *C. salvifolius*, de amplia plasticidad ecológica, que permitiéndole una gran di fusión geográfica, sin embargo, no tiene una clara significación indicadora; el *C. populifolius*, jara cervuna, jarón o jara macho, es la más ávida de humedad y frescura de las especies españolas de este género; por tanto, con su presencia denuncia terrenos de estas características; tiene tendencia umbrófila, por lo que no se presenta en grandes superficies continuas, sino que ocupa localizaciones concretas en umbrías, barrancos y hondonadas, donde debe asignársele el papel de vegetación regresiva del alcornocal, rebollar y pinsapar.

Mientras *C. crispus* o Jaguarcillo prieto y *C. hirsutus* o Carpaza son acompañantes de otras especies como *C. albidus* y *C. salvifolius*, la Romerina (*C. libanotis*) tiene una clara significación ecológica al ser

la especie más calcícola y xerófila de nuestras jaras, mostrándose como elemento típico de la regresión avanzada del encinar en los suelos pobres, margosos y yesosos de esas regiones a las que equivocadamente se viene dando el nombre de esteparias.

Monte blanco es el nombre con que se conoce a otra especie leñosa de la familia de las cistáceas, se trata del *Halimium halimifolium*; estas matas forman extensos manchones puros en diversas localidades del litoral, arenas estabilizadas del Parque Nacional de Doñana, o del interior, siempre que sean suelos arenosos, pues se trata de una formación

netamente psammófila que a veces tiene carácter de óptimo de la vegetación natural, aunque pueden considerarse casi siempre como subserial o preclímax del pinar de *P. pinea* o *P. pinaster*.

Otras especies de esta amplia familia se integran en los géneros *Helianthemum* y *Fumana*, que por lo general tienen presencia en muy avanzados estados de degradación de la vegetación natural.

Otra familia de plantas que tiene una amplia representación en nuestra vegetación es la de las Ericáceas y su gran difusión en los terrenos silíceos caracteriza con frecuencia el paisaje al que da nombre.

Los brezales, que constituyen las manifestaciones más típicas del matorral de Ericáceas, son formaciones adaptadas a la sequía y a la luz intensa de las situaciones despejadas, clásicas colonizadoras de los rasos y los claros producidos en el bosque por las cortas. Del mismo modo que los jarales son una reacción de la Naturaleza a la destrucción del bosque por el fuego, podemos considerar de un modo general a los brezos como respuesta de las fuerzas naturales a las devastaciones por el hacha. Dentro de la significación generalmente regresiva que tienen respecto al bosque no debemos dejar de señalar la misión benéfica que les incumbe de preparar en los suelos silíceos la evolución progresiva que haga posible la reconstrucción del estrato arbóreo, pues los brezos son capaces de mejorar el ambiente y microclima local cubriendo el suelo de un modo eficaz y acumulando el humus necesario para facilitar el acceso a otros elementos vegetales de mayor categoría y exigencias.

El Brezo blanco o cucharero (*Erica arborea*) es el menos xerófilo, mostrando en su localización preferencia por las situaciones frescas de suelo suelto y sustancioso. No suele presentarse en forma de matorral puro y extenso, apareciendo generalmente en agrupaciones densas en las umbrías, gargantas y fondos de vaguadas, donde el

recuerdo del bosque aún flota en el ambiente. También es frecuente observar este brezo salpicando el conjunto que forman otras especies congéneres, matizando el conjunto, en el que su presencia señala los puntos de mejor condición y suelo menos seco.

Aquellos terrenos que en un tiempo fueron dominio del roble y del pino silvestre, o los que en niveles más inferiores pudieron corresponder al alcornoque y al pino negral, son los que generalmente ofrecen amplio solar a las expansiones del brezal.

La *Erica australis* funciona como especie netamente de montaña, caracterizando en grandes superficies el matorral que cubre las laderas de los montes cantábricos y de las sierras ibéricas; con frecuencia representa degradaciones del alcornocal en sus límites altitudinales.

La *Erica scoparia* o Brezo de escobas, es propia de zonas más bajas y ambiente más seco, su mayor difusión se encuentra en los suelos sueltos y silíceos de la mitad meridional de España, donde, representando etapas subseriales del encinar o alcornocal, entabla competencia con los jarales.

Los matorrales más regresivos, a base de Ericáceas, corresponden a las formaciones de *Erica umbellata* y *Calluna vulgaris*; la primera, que rara vez deja de estar acompañada por la segunda, se halla extendida únicamente por la mitad occidental de la Península, mostrando ya algunas transigencias con la cal, aunque su abundancia corresponda siempre a suelos silíceos y bastante averiados, en los que la asociación de estos dos brezos es frecuentemente sucedánea de otras formas mejores de brezal. Este matorral suele tener interferencias con el de tomillos y pequeñas cistáceas, al que por degradación cede su puesto, sobre todo en las solanas.

El biercol o brecina (*Calluna vulgaris*), es la ericácea de más amplitud ecológica, pudiéndose encontrar desde los matorrales de alta montaña hasta los arenales del litoral, siendo uno de los vegetales más representativos de los paisajes que denominamos landas. En general, su presencia debe interpretarse como regresión avanzada del bosque sobre sílice.

Como brezo adaptado a los terrenos calizos debemos citar la *Erica multiflora*, extendida por los montes de la mitad oriental de España, formando parte del sotobosque de *Pinus halepensis* y *Pinus nigra*, o como subordinada a formaciones frutescentes que caracterizan

romeros, lentiscos y estepas blancas. También es notable su presencia en los encinares levantinos y de las Baleares, donde alterna con sabinas, pino carrasco y *Euphorbia dendroides*.

Otras dos Ericas, *E. ciliaris* y *E. tetralix*, completarían el panorama que sobre los brezos españoles estamos realizando; son dos especies de marcada tendencia higrófila, que son características en las zonas húmedas e incluso encharcadas, o en las proximidades de fuentes y regalillos; en muchos de nuestros montes señalan terrenos fuertemente acidificados, por lo general sobre turberas de *sphagnum*, en cuyas proximidades no es raro encontrar la planta carnívora *Drosera rotundifolia*.

Pertenciente a la familia de las Ericáceas, también se encuentra en la Península el madroño (*Arbutus unedo*), que es un arbusto característico de las primeras etapas regresivas del alcornocal y del encinar, y

como acompañante de ambas formaciones se puede justificar su antigua presencia en Madrid. La atenuada xerofilia del madroño sitúa el matorral identificado con él como etapa intermedia de las referidas formaciones arbóreas con el pinar de *P. pinaster*; su resistencia al fuego, la vitalidad de sus cepas y la densidad de su follaje le dan un valor biológico superior a dicho pinar y lo caracterizan como especie conservadora y básica para la reconstrucción del bosque.

La Gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*) es mata de porte rastrero y apretado follaje, que tapiza y alfombra el suelo en los claros de los pinares de *P. sylvestris*, *P. nigra* y *P. pinaster*.

Del *Rhododendron ferrugineum* ya hablamos en la alta montaña, donde lo encontramos entre pinabetes, pinos negros de montaña y pino silvestre.

Por último, nos queda el Arándano o anavia (*Vaccinium myrtillus*) como especie característica de la región cantábrica, Pirineo y algunas sierras del interior. Su presencia la debemos interpretar como aviso de alarma cuando aparece en el sotobosque de hayas y robles, pero también como signo de esperanza cuando se encuentre en zonas desarboladas desde antiguo que se pretenden recuperar para el bosque.

Nos podríamos ocupar aquí de otras muchas formaciones arbustivas y herbáceas de las que tapizan nuestros campos y bosques, con lo que conseguiríamos hacer mucho más extenso y árido este texto, logrando todo lo contrario de lo que ha sido nuestro propósito; por ello, damos término a esta introducción no

sin antes advertir al lector que el conocimiento e identificación de las plantas de poco vale si no sabemos comprender el papel que desarrollan en la Naturaleza y el significado que tienen en el pasado, presente y futuro de nuestra vegetación.

En este punto dábamos por terminada la introducción a la segunda edición de Plantas de nuestros campos y bosques. Han pasado más de diez años desde entonces y en ellos ha empezado a hacerse patente una evolución generalizada de la vegetación que ya comenzó hace tiempo, pero es ahora cuando se hace visible y podemos hacer hipótesis de interpretación.

Desde hace cientos de años, las costumbres y modos de vida de la población humana se mantenían casi constantes, con pequeñas variaciones que se adaptaban al medio en que habitaban; desde hace treinta o cuarenta años se vienen produciendo una serie de variaciones, debidas a las nuevas fuentes de energía, al desarrollo tecnológico, a los movimientos demográficos y a la elevación del nivel social, que han cambiado la actitud del ser humano hacia la Naturaleza, y ésta, lentamente, ha ido respondiendo y, en muchos casos, cambiando el signo de su evolución.

Primero fue la aparición del gas butano como fuente de energía generalizada para los hogares, lo que paulatinamente supuso la desaparición de los aprovechamientos de ciscos y leñas en la mayoría de los montes españoles; esto representó para los mismos un cambio total, pues se dejó de cortar y raer los brotes de las formaciones más degradadas y en peor situación y, en el resto, se acumulaba la materia orgánica no retirada, dando un aspecto más selvático al conjunto. Paralelamente a este fenómeno estaba ocurriendo otro: las tecnologías de selección y mejora genética de las plantas cultivadas progresaba y empezaba a dar resultados interesantes en España, de modo que se hizo ostensible el aumento de producción de siembras y cultivos, por lo que ya no fue precisa la utilización de tierras marginales en el cultivo de los productos básicos que nos proporciona la agricultura; como consecuencia de ello, se fueron abandonando terrenos que proporcionaron nuevos pastos a la ganadería y en los que la ausencia del arado rompedor permitió la colonización de la flora autóctona compatible con el ganado.

Bastarían estos dos aspectos para que el signo de la evolución de la vegetación hubiera cambiado, pero, además, a ambos factores se ha unido otro muy importante, consecuencia

del nivel de desarrollo económico y social del país. Esta creciente mejoría es incompatible con jornales de miseria, que era la única base que permitía sacar rendimiento al pastoreo como aprovechamiento complementario de amplias zonas forestales y marginales de la agricultura. El desarrollo ganadero ha procedido a la estabulación de muchas reses, a la mejora de las zonas auténticamente pascícolas, a la selección de los ganados, a la utilización de piensos y a otras muchas medidas que, como consecuencia, están conduciendo a equilibrar nuevamente el uso de la tierra a sus características y cualidades naturales.

El necesario equilibrio agro-silvo-pastoral, desde tiempos muy remotos se había roto por la intromisión de los cultivos y pastoreo en el terreno del bosque; hoy vemos cómo esas invasiones van siendo abandonadas y el arbolado, resurgiendo de inverosímiles puestos de

resistencia, intenta recuperar el terreno que durante siglos le fue arrebatado. La disminución del ataque del diente de la cabra y las treguas entre un paso y otro de los rebaños de ovejas, han permitido que esos brotes, que antes, apenas querían iniciarse ya eran comidos, puedan desarrollarse y dejar que las plantas completen con normalidad su ciclo vital. Comprobación de esto es la relativamente reciente descripción de dos nuevas especies botánicas, encontradas en lugares muy recorridos con anterioridad por célebres botánicos, pero que siempre las encontraron comidas y avasalladas, sin que mostraran los caracteres que las distinguen; éste es el caso de *Genista moleroi* y *Genista sanabriensis*, endemismos de la Sierra de Algamitas y zona de Sanabria, respectivamente.

La reconquista por el arbolado de los antiguos dominios del bosque ya ha comenzado, pero esto, con ser una bonísima noticia, no quiere decir que ya está todo hecho, sólo es un comienzo de algo que durará muchos años, décadas y hasta siglos, se avanzará y se retrocederá, y para que el hombre pueda colaborar, tendrá que llenarse de humildad y procurar, en cada momento y en cada caso, conocer cuál es el camino y el rumbo de la Naturaleza, procurando no entorpecerlo.

En los muchos siglos que los humanos llevamos sobre el planeta Tierra, ha quedado suficientemente demostrada la inutilidad de la lucha contra la Naturaleza, pues ésta dispone de fuerzas y tiempos que no se corresponden con los nuestros. Grandes logros y civilizaciones humanas están comidas por los desiertos o selvas tropicales; especies que hoy declaramos en peligro de extinción, un

mañana muy próximo pueden ser plaga o dominar amplios territorios. Más que dominadores o salvadores de la Naturaleza, seamos humildes y aprendamos a vivir con ella y de ella, pues es la casa, el entorno y el medio en que nos ha tocado vivir. Conozcámosla para amarla, usarla y conservarla como nuestra casa que es, y todo ello con sencillez y sin cursilería, ajustándonos a sus ritmos dentro de su solamente aparente monotonía.

A la Naturaleza, como nuestra casa que es, no la debemos considerar como un santuario en el que nosotros estamos a su exclusivo servicio, pues esto, de alguna forma, también sería antinatural, ya que nosotros los humanos también somos y formamos parte integrante de la Naturaleza y nos tenemos que desenvolver en ella como un elemento más, con las características específicas y genéticas de que estamos dotados. Al disponer, además, del instinto del que están provistos gran parte de los componentes de la Naturaleza, de la inteligencia, podemos competir con ellos en la lucha por la existencia de una forma más eficaz, pero precisamente esa inteligencia ha de servirnos para regularizar las posibilidades de nuestra especie en relación con las demás y el medio, para no llegar a constituir una plaga que, destruyendo el medio, se autodestruye.

Tenemos que ser conscientes de que la Naturaleza no es un conjunto estático en el que por definición a cada lugar le corresponde un biotopo y a cada biotopo le corresponde un lugar y todo lo que cambie esto es antinatural. La Naturaleza es dinámica por sí misma y está en constante evolución, ya por sus fuerzas propias ya por las que generan sus componentes. El espejismo que nos hace sentir la estática es la distinta medida del tiempo que tenemos, pues nosotros hemos de recurrir a los estudios de muchas generaciones de humanos para comprender algunos de sus movimientos. En períodos geológicos han aparecido, desaparecido y modificado sucesivas especies, que de alguna forma han ido configurando esa Naturaleza que nosotros hoy nos hemos encontrado y que, con los crecientes conocimientos que vamos teniendo, cada vez comprendemos mejor la transitoriedad de nuestro paso por ella como individuos y la mayor trascendencia que tiene nuestra aportación como especie o eslabón en la evolución de las mismas.

Con lo hasta aquí dicho habría que reconsiderar cuanto hasta ahora se ha hecho en repoblación forestal y volver al espíritu del Plan General de Repoblación Forestal del año 1938. Ahora la colonización de las tierras desarboladas la está realizando la

Naturaleza por sí misma, por lo que en muchos casos resultará más eficaz realizar cuidados culturales sobre estas formaciones vegetales que repoblar sobre ellas o sustituirlas por plantaciones artificiales. En estos casos la Naturaleza ha actuado utilizando las plantas más adecuadas para la reinstalación del bosque y la actuación humana se ha de limitar a mantener la densidad adecuada para que las energías naturales se orienten hacia la conformación de masas boscosas que se autodefendan de incendios y rápidamente acojan el mayor nivel de biodiversidad. La canalización de los esfuerzos forestales en esta línea, siguiendo los dictados de la Naturaleza en lugar de imponerle criterios, siempre tendrá mejores resultados que las plantaciones mono-específicas.

Según la evaluación hecha en el último inventario forestal, la superficie ocupada por el bosque en España ha aumentado en unos dos millones de hectáreas únicamente por la acción de la Naturaleza en tierras y pastos abandonados durante los últimos veinte años. Este rumbo proseguirá si, como es de esperar, las circunstancias actuales persisten; por ello la gestión en la recuperación del tapiz vegetal de nuestro país debe ser siempre colaborar con el impulso natural y dejar las actuaciones especiales para casos puntuales y muy particulares en la resolución de problemas concretos de erosión, algunos incendios, etc.

En el momento actual, por cuantas circunstancias hemos señalado y fundamentalmente por una nueva conciencia ecológica que está llegando a todos los estratos sociales, podemos decir con alegría que la evolución de la vegetación en España está en el punto de inflexión, pasando gran parte de su superficie de una tendencia hacia el desierto a la aparición de inicios del bosque natural.

El conocimiento de las plantas es la herramienta precisa e indispensable que nos permitirá hacernos más sensitivos a las modificaciones que ocurren en la Naturaleza y nos permitirá seguir y participar en esta reconquista de los terrenos desnudos por el bosque.

Al terminar esta tercera edición de *Plantas de nuestros campos y bosques* y constatar la actual realidad de la Naturaleza, quedamos llenos de esperanza en su futuro desarrollo, que paulatinamente camina hacia lo que nos corresponde por situación y clima.