

LA MEMORIA DE LOS ÁRBOLES

ANDRÉS V. PÉREZ LATORRE

I. QUÉ ES UN BOSQUE

Que mejor comienzo que buscar una definición al objeto de esta disertación: el Bosque. Científicamente un bosque es un ecosistema más de los que cubren nuestro planeta Tierra, pero para el ser humano es, ha sido y sin duda será, muchas otras cosas más, entre ellas fuente de Vida y de estabilidad funcional para el medio en el que nos desarrollamos. Etimológicamente y según Font Quer y la R.A.E., la palabra bosque emana del Latín *boscus* que significa “sitio poblado de árboles y matas”, siendo los árboles el ente más definitorio pues las “matas” se encuentran mayoritariamente en otro tipo de formaciones vegetales (matorrales). Los árboles son pues los que deben de dejarnos ver el Bosque y efectivamente el resto de piezas del ecosistema viven bajo su cobijo y son los que participan en una definición más técnica. Un Bosque puede ser definido entonces como una comunidad vegetal estratificada, con estrato superior de árboles, y, debajo de sus copas, un estrato leñoso y/o herbáceo denominado nemoral (“a la sombra”). Esta definición admite variantes, pues en función de la distancia entre las copas, la entrada de más o menos luz va a hacer que ese estrato nemoral sea más o menos pujante e incluso que aparezcan otro tipo de plantas, como los arbustos y las anteriormente citadas “matas”. Otra modificación va a ser la altura del estrato dominante, que va a derivar en definir bosques de talla elevada y también, como veremos, bosques “enanos”.

II. CLASIFICACIÓN Y NOMENCLATURA

Inherente a la Ciencia humana es la clasificación y nomenclatura de los elementos naturales del planeta. No escapan a ello los bosques y una de las maneras más sencillas es nombrar a éstos por la especie dominante: pinar (bosque de pinos), pinsapar (id. de pinsapos), encinar (id. de encinas), alisedas (id. de alisos)... Brockmann-Jerosch y Rübél idearon en 1912 una clasificación válida para todo el planeta, con los tipos de bosques tipificados por el sufijo –silva o –lignosa. De este modo tenemos la Pluvisilva (bosque tropical de lluvias), la Laurisilva (bosque subtropical de montaña), Durilignosa (bosque mediterráneo), Aciculisilva (bosque de coníferas) o Hiemilignosa (sabana arbolada). La clasificación fitosociológica asigna un nombre latino a cada tipo de bosque y los encuadra en unidades superiores (syntaxones) que agrupan a los grandes tipos de bosques; por ejemplo los bosques de *Quercus* se incluyen en el orden *Quercetalia ilicis*, los de pinos mediterráneos en la alianza *Pino pinastri-Juniperion phoeniceae*, los de pinos

boreales en la clase *Vaccinio-Piceetea*, los bosques templados en la clase *Quercus-Fagetea* y los de ribera en la clase *Salici-Populetea*.

Los bosques del planeta se distribuyen de modo latitudinal y altitudinal y de modo paralelo en ambos casos, de forma que cerca del Ecuador el tipo de bosque básico sería el mismo que hay en una montaña tropical, mientras que al ir ascendiendo por la misma se sucederían todos los bosques que ocurrirían en un viaje latitudinal hacia el polo. Esto es debido al descenso de la temperatura tanto al subir en una montaña como al subir en latitud desde la línea ecuatorial. Esta sucesión de bosques en el planeta Tierra, desde el Ecuador hacia los polos, es la siguiente: Bosque Tropical, Sabana, (Desierto), Bosque Mediterráneo, Bosque Templado, (Estepa), Taiga, Tundra, (zonas polares). Además hay que citar las formaciones “arborescentes” de grandes algas (*Laminariales*, algas pardas o Feofíceas) en los océanos del planeta.

III. BOSQUES DEL MUNDO

En una clasificación resumida, los grandes tipos de bosques del planeta se podrían definir así:

Zonas tropicales y subtropicales

a/ Selva tropical. Bosques de elevada talla y con varios estratos, el superior de árboles emergentes de varias decenas de metros de altura; por debajo está el “techo” de la selva con copas que no dejan pasar los rayos solares; más abajo está el estrato inferior de pequeños árboles, lianas y epífitos y finalmente un estrato herbáceo nemoral y el suelo con hojarasca. Se trata de una formación vegetal siempreverde, de elevada biomasa y densidad, siempre en funcionamiento fenológico debido a las permanentemente favorables condiciones de temperatura y humedad, en las cercanías de la línea ecuatorial. El bosque **Monzónico** es una variante con mezcla de árboles caducifolios y que crece y florece en la época húmeda veraniega, situado ya en zonas cercanas a los trópicos. La **Laurisilva** es una variante ligada a zonas de determinada altitud en las montañas, comúnmente llamado “bosque de nieblas”, y que tenemos la suerte de disfrutar en las Islas Canarias.

b/ Sabana. Bosques y bosquetes de árboles caducifolios en la estación seca y verdes en la húmeda, espinosos y adaptados al fuego (como el género *Acacia*), a los herbívoros y al almacenamiento de agua. El sotobosque puede llegar a ser una pradera de gramíneas bien adaptadas a la sequía, fuego y ramoneo, donde pastan los más grandes rebaños de herbívoros del planeta, con un dosel disperso de árboles (sabana-parque). En el límite con el desierto los árboles casi desaparecen y solo queda el estrato herbáceo disperso.

Desiertos cálidos

c/ Desierto. Desprovisto de bosques, salvo en los puntuales “oasis”. En ese caso quedan restos de la vegetación biogeográficamente más cercana en el espacio y/o en el tiempo. En el caso del Sahara, las montañas más elevadas guardan pequeños bosquetes mediterráneos de cipreses y acebuches, mientras que los “oasis” guardan vegetación subtropical, con formaciones de palmeras.

Zonas templadas

d/ Bosque mediterráneo. Se trata del tipo de bosque más original por varios motivos, entre ellos, su escasez a nivel planetario pues se halla fragmentado en 5 zonas distantes: la cuenca Mediterránea, California, Chile, SW de Australia y alrededores de Ciudad de El Cabo. Otra de las singularidades es que los árboles son siempreverdes y de hojas pequeñas, coriáceas y tomentosas, bien adaptados a la dura sequía estival del clima Mediterráneo y con frutos o semillas carnosas. El bosque está dividido en un estrato arbóreo, otro arbustivo, uno herbáceo y otro lianoide trepador, “simulando” una selva de tamaño reducido. En la península Ibérica estos bosques están dominados por el género *Quercus* en los biotopos más favorecidos, mientras que en los más rigurosos las formaciones arboladas son del género *Pinus* (pinares) y/o *Juniperus* (sabinares, enebrales), con hojas aciculares o escamosas, duras. En las montañas más lluviosas de la Cuenca Mediterránea aparecen los pinsapos (*Abies*), en este caso presentando auténtico sotobosque de herbáceas (*Paeonia*, *Helleborus*).

e/ Bosque templado. Se trata del típico bosque caducifolio de invierno, cambiante en su fenología con las estaciones, verde en verano, dorado en otoño, con los troncos y ramas desnudos en invierno y brotando y floreciendo en primavera. Dos estratos caracterizan a este tipo de bosque: uno de árboles (*Quercus*, *Fagus*, *Castanea*), de talla elevada, con hoja blanda y activamente caduca (detectan el fotoperiodo de acortamiento de los días) y uno nemoral de hierbas perennes, que se desarrolla justo antes y/o durante el brote primaveral de los árboles, con bellas especies florales como las *Primula*, *Hyacinthus*, *Doronicum*, *Geum*, *Anemone*, etc.

f/ Estepas y desiertos fríos. No se trata de una formación boscosa, sino de una pradera de herbáceas bien adaptada a un invierno muy riguroso y a la continentalidad más fuerte del planeta, con temperaturas muy bajas en invierno (decenas de grados bajo cero) y calurosas en verano. También es un medio apto para el pastoreo de rebaños, como en Asia, de yaks y otros herbívoros. Si existen pequeños bosquetes, son de árboles caducifolios en zonas de latitud baja y de coníferas en montañas y zonas de latitud alta. Las estepas suelen contactar con desiertos fríos, zonas

muy pobres en vegetación por las condiciones de sequedad y temperaturas aún más extremadas, siendo los más conocidos los del Asia Central como Gobi y Taklamakan.

Zonas boreales

g/ Taiga. Es la voz rusa “taigá” para definir el bosque de coníferas siberiano, el más extenso del planeta, ya que lo circunda en latitudes altas por todo el norte de Asia desde el Estrecho de Bering, pasando por Siberia y el norte de Europa, saltando el atlántico a Canadá y Alaska, cerrando el círculo. En dichas zonas, el clima extremado en invierno puede mantener el suelo permanentemente helado todo el año (permafrost). Aparecen grandes extensiones de turberas, donde el agua pura y ácida y el frío impiden descomponerse a los restos orgánicos generando carbón-turba. El bosque de coníferas está perfectamente adaptado, por sus árboles de porte elegantemente cónico con ramas verticiladas y flexibles que dejan resbalar la nieve, y sobre todo por el “invento” de la hoja acicular (aguja), resinosa, dura, resistente a la sequía y a la congelación, así como a los herbívoros. Este bosque es mayoritariamente siempreverde, salvo por la discordancia de los abedules (*Betula*, no son coníferas) y alerces (*Larix decidua*). Otros géneros conocidos habitan estos medios como *Pinus* (pinos) *Abies* (abetos) *Picea* (abeto rojo), etc. La calidad paisajística de estos bosques de coníferas los hizo merecedores de los primeros Parques Nacionales del mundo en Estados Unidos (Montañas Rocosas) en el siglo XIX.

f/ Tundra. No se trata desde luego de un bosque al uso, sino de un “bosque enano”. Pero vayamos por partes, la Tundra se desarrolla en las cercanías del círculo polar ártico, con fotoperiodos desquiciantes para plantas y animales: fenómenos como el “sol de medianoche” o el día o noche de varios meses. Las temperaturas son de las más bajas del planeta y solo un corto verano de escasas semanas permite a la vegetación su desarrollo. El suelo helado y la capa de nieve mantienen a las plantas refugiadas bajo el manto nival y con escasas raíces. El resultado es que árboles como abedules, sauces y arándanos (*Salix*, *Betula*, *Vaccinium*) son enanos y postrados y se acompañan de hierbas perennes y sobre todo de una gran cantidad de líquenes, alimento de los herbívoros de esas zonas como los caribúes. Estas plantas muestran una extraordinaria adaptación fenológica pues aprovechan dos o tres semanas del verano para brotar, crecer, florecer, formar fruto y dispersar semillas antes de la pronta llegada de nueva nieve y hielo, comprimiendo sus fases vitales. Es curioso, pero aquél efecto paralelo de altitud-latitud hace que las cumbres de nuestras montañas presenten pequeñas “tundras”, como en la cercana Sierra Nevada.

Zonas oceánicas

h/ Bosques marinos. En los mares y océanos del planeta existen también bosques submarinos, pues guardan estructura vertical similar a los terrestres. Se trata de formaciones de elevada talla (3 a 4 m.) de algas pardas, cuyos cuerpos vegetativos (talos) constan de un estipe (equivalente a “tallo”) y de una lámina (equivalente a “hojas”). En el mar de Alborán existe uno de estos bosques con géneros como *Saccorhiza* a profundidades de 15 a 35 m y de *Laminaria* a 50-60 m. Son considerados uno de los ecosistemas de mayor productividad del planeta.

IV. BOSQUES DE ANDALUCÍA Y MÁLAGA

Existen varias formas de describir los bosques andaluces y por ende malagueños. Lo primero que hay que exponer es la extraordinaria diversidad vegetal de estas zonas, debido que se encuentran en una encrucijada biogeográfica, entre dos mares (Mediterráneo y Atlántico) y dos continentes (Europa y África) habiendo sufrido un trasiego de migraciones biológicas en las eras geológicas, siendo modelada la vegetación por conexiones-desconexiones Europa-África, cambios climáticos de tropical a mediterráneo, desecaciones del mar Mediterráneo, orogenia Alpina, glaciaciones, etc. Cada “momento” favoreció un tipo de bosque y prácticamente de todos ellos nos quedan vestigios. El resultado es que a día de hoy podemos disfrutar en Andalucía de una diversidad de bosques sin parangón en el Mediterráneo europeo, como veremos más adelante, lo que también implica una responsabilidad en conservar este auténtico tesoro legado a través de millones de años. El bosque mediterráneo es el dominante en la actualidad, pero en cuanto nos deslizamos a biotopos un poco “especiales” nos aparecen las reliquias del pasado más o menos reciente.

Si comparamos de modo fisionómico los grandes tipos de bosques mundiales con los que tenemos en Andalucía y Málaga, constatamos que existen paralelismos y que un modo de observar todos estos ecosistemas es viajar en Andalucía desde el lluvioso Estrecho de Gibraltar al semiárido sureste Almeriense o desde la costa granadina a los casi 3500 metros del Mulhacén, con sus cinco pisos de vegetación.

1. Bosques Mediterráneos

a/ Encinares, alcornocales y acebuchales. Nuestros bosques más típicamente mediterráneos están constituidos por encinas (*Quercus rotundifolia*) y alcornoques (*Quercus suber*). Los encinares son bosques pluriestratos muy densos y albergan a genuinos arbustos mediterráneos como palmitos (*Chamaerops humilis*) y lianas como la zarzaparrilla (*Smilax aspera*). Los de zonas frías están caracterizados por menor estratificación y presencia de geófitos del género *Paeonia*. Los alcornocales están restringidos a suelos silíceos en zonas lluviosas (por encima de 600 mm anuales)

y su cobertura menos densa deja espacio para arbustos típicos de su cortejo florístico como madroños (*Arbutus unedo*), brezos blancos (*Erica arborea*) y durillos (*Viburnum tinus*). Los acebuchales (*Olea europaea* var. *sylvestris*) son bosques propios de suelos arcillosos especiales (vertisuelos) y roquedos muy soleados.

b/ Pinares y sabinares. El otro grupo de bosques mediterráneos está dominado por gimnospermas: pinos (*Pinus*) y sabinas (*Juniperus*). Los pinares carrascos de *Pinus halepensis* ocupan hoy día los biotopos menos favorables en las zonas basales de Andalucía (yesos, dolomías, zonas semiáridas, etc.) y se acompañan de sabina mora (*Juniperus phoenicea*). Los pinares de pino negral o resinero (*Pinus pinaster*) forman bosques endémicos sobre peridotitas en las sierras bermejas malagueñas y sobre dolomías en Tejeda-Almijara y otras sierras béticas. Finalmente, existen sabinares de sabina caudada (*Juniperus turbinata*) acompañada a veces de enebro marítimo (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*) en las zonas dunares atlánticas y en algunas sierras interiores de Málaga, Cádiz y Sevilla. Como transición a los pinares de corte boreal, destacan los pinares laricios o salgareños (*Pinus nigra* subsp. *salzmanii*) que se acompañan de sabina mora (*Juniperus phoenicea*) y se desarrollan sobre dolomías y calizas pero en zonas altas de nuestras serranías orientales.

c/ Adelfares y Tarajales. Los cauces típicamente mediterráneos sufren un fuerte estiaje no solo en verano sino que puede incluso que solo lleven agua en la época más lluviosa (ramblas). Esto hace que los bosques de ribera escaseen y estén sustituidos por dos formaciones que aguantan el periodo árido: los adelfares (*Nerium oleander*) distribuidos por toda Andalucía salvo en las zonas frías y los tarajales (*Tamarix* sp.) de cauces más arcillosos y/o con aguas salobres, bordes de pantanos, etc. En Sierra Morena son destacables los tamujares (*Flueggea tinctoria*) que sustituye a la adelfa en zonas de clima más continental.

2. Bosques Templados

a/ Quejigares, Robledales, Acerales. Nuestros bosques caducifolios de origen eurosiberiano están restringidos hoy día a las laderas más lluviosas, frías y protegidas de las serranías béticas. Los quejigales (*Quercus faginea*) son propios de serranías calizas, abundando en Málaga en la cordillera Antequerana oriental. Los robledales o melojares (*Quercus pyrenaica*) viven en sustrato silíceo y son frecuentes en Sierra Nevada. Los acerales (*Acer opalus* subsp. *granatense*) son auténticas reliquias de los bosques mixtos que nos alcanzaron durante la última glaciación y aparecen en lugares remotos de las sierras calizo-dolomíticas, como Cazorla-Segura. El estrato herbáceo de estos bosques es muy constante, con peonías (*Paeonia coriacea*), primaveras (*Primula veris*), dorónicos (*Doronicum plantagineum*) y hierba del ermitaño (*Geum sylvaticum*).

b/ Bosques de ribera. Estos bosques caducifolios son tan diversos que necesitarían un capítulo especial. Con categoría de bosque arbóreo, las choperas (*Populus alba*, *P. nigra*) y saucedas arborescentes (*Salix alba*, *Salix fragilis*) ocupan los suelos de vega, mientras que las fresnedas (*Fraxinus angustifolia*) viven bien en sustratos más arcillosos y las olmedas (*Ulmus minor*) incluso pueden aparecer alejadas del curso de agua. Las alisedas (*Alnus glutinosa*) son más restringidas ya que necesitan suelos silíceos y caudales constantes. Los bosquetes arbustivos están caracterizados por sauces (género *Salix*) siendo frecuentes en arroyos encajados y cursos altos, dominando casi siempre el sauce pedicelado en zonas bajas (*Salix pedicellata*) y el sauce atrocinéreo en zonas altas (*Salix atrocinerea*). De gran originalidad son los bosques riparios de Cazorra-Segura, con avellanos (*Corylus avellana*) y olmos de montaña (*Ulmus glabra*).

c/ “Estepas”. En Andalucía las zonas “esteparias” son en realidad zonas mediterráneas pero muy continentales, con altas temperaturas en verano y muy frías en invierno, escasamente lluviosas y llanas. Las altiplanicies del norte de Granada y Almería presentan entonces esa apariencia de “estepa” señalada por un árbol muy singular: la “sabina albar” (*Juniperus thurifera*) que forma bosquetes, aparece aislada en matorrales o en los encinares dumsos (de formas semiesféricas).

3. “Taiga”

a/ Pinares y enebrales boreales. Las pequeñas “taigas” andaluzas están caracterizadas por el pino silvestre (*Pinus sylvestris*) que llega hoy de modo relicto a las cumbres de Trevenque y Sierra de Baza, acompañándose de enebro común (*Juniperus communis*). El pino laricio (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) puede formar comunidades similares en las altas cumbres béticas, también acompañado de enebro común.

b/ Pinsapares. Incluidos aquí por semejanza fisiognómica y no florística, los bosques de *Abies pinsapo* son endémicos de la Serranía de Ronda (Málaga, Cádiz) y presentan dos grandes tipos: los que se desarrollan sobre peridotitas en la Sierra Bermeja y los que aparecen sobre calizas y dolomías en Sierra de las Nieves y en la del Pinar (Cádiz). Se trata de bosques relictos del Terciario, densos, de elevada talla y con escaso sotobosque con especies típicas como la adelfilla (*Daphne laureola*), endémicas como la gatuña (*Ononis reuteri*) y preciosas orquídeas como la púrpura *Cephalanthera rubra*.

4. Tundra

a/ Enebrales y borreguiles. Prácticamente exclusiva de Sierra Nevada es su “tundra”, un tipo de vegetación que destaca fisiognómicamente por su enanismo. Se desarrolla a partir de 2000 m. casi hasta 3000 m. y está constituida por bosques postrados de enebros (*Juniperus communis* subsp. *nana*), sabinas (*Juniperus sabina*) y piornos (*Genista versicolor*, *Cytisus galianoi*), acompañándose en zonas más húmedas (borreguiles, bordes de neveros) de arándanos (*Vaccinium uliginosum*) e incluso del rarísimo sauce enano (*Salix hastata* subsp. *sierrae-nevadae*). El biotipo achaparrado protege de los fuertes vientos y hace que la planta quede protegida por la nieve durante las ventiscas. De este modo “podemos pasear” por las copas de estas originales formaciones.

5. “Bosques subtropicales”

a/ Ojaranzales y quejigales morunos. Una de las joyas del entorno del Estrecho de Gibraltar se localiza al interior del Parque Natural de Los Alcornocales y son los bosques de ojaranzo (*Rhododendron ponticum*). Auténtica reliquia de finales del Terciario, estos bosques de tipo laurisilva incluyen laureles (*Laurus nobilis*), acebos (*Ilex aquifolium*), avellanillos (*Frangula alnus* subsp. *baetica*) y presentan helechos extraordinarios de origen macaronésico (islas atlánticas) como el “helecho de colchoneros” (*Culcita macrocarpa*) o *Diplazium caudatum*, así como otros de origen europeo-Atlántico como *Vandenboschia speciosa* e incluso epífitos como *Davallia canariensis* (vive sobre los árboles, en sus horquillas). El estrato briofítico (de musgos y hepáticas) presenta también especies propias de la laurisilva canaria. Estos ojaranzales están orlados y “protegidos” por los originales quejigales morunos (*Quercus canariensis*) un tipo de bosque marcescente que solo ocupa las laderas más umbrías y lluviosas de esa zona de Los Alcornocales y que puede acoger gran parte del su cortejo florístico.

6. “Sabanas”

a/ Artales, azufaifales, cornicales. Las zonas semiáridas de Almería, costa de Granada y costa oriental de Málaga acogen reliquias de bosquetes más propios de la sabana africana. Los artales (*Maytenus senegalensis*), azufaifales (*Ziziphus lotus*) y cornicales (*Periploca laevigata*) constituyen una gran rareza a nivel europeo. Se trata de arbustos espinosos, caducifolios, muy bien adaptados a una sequía más pronunciada de lo normal para un clima mediterráneo. Además son muy sensibles a las heladas, por lo que solo aparecen estrictamente en zonas costeras poco elevadas.

7. “Desiertos cálidos” y desiertos fríos

a/ Zonas semiáridas de Almería y cumbres de Sierra Nevada. Las zonas almerienses escasamente lluviosas no pueden ser clasificadas como desiertos, aunque algunas nos los puedan recordar. La antropización del territorio ha hecho desaparecer los arbustos sabanoides y hoy dominan el paisaje los espartales (*Stipa tenacissima*, *Lygeum spartum*) y tomillares (*Thymus*). Como desierto frío sí que podemos incluir a las cumbres de Sierra Nevada, pues aunque son ciertamente lluviosas (nivosas), las condiciones de temperatura hacen que el paisaje sea “desértico” y la vegetación (sólo herbácea) tenga muy escasa cobertura y se limite a los biotopos protegidos como roquedos, bordes de canchales y de neveros, etc.

8. Bosques Marinos

a/ Bosques de algas pardas. Se trata de ecosistemas macroalgales bentónicos de desarrollo vertical, en los que los estipes de las algas pardas hacen las veces de tronco y sus láminas de copa, llegando a medir más de 3 metros de altura. Se trata de ecosistemas de alta productividad y originalidad.

V. LOS BENEFICIOS DEL BOSQUE Y SUS DETRACTORES.

Graves impactos amenazan a nuestros bosques y más aún en la actualidad. A día de hoy el urbanismo irracional y sin planificación es capaz de eliminar bosques a largo plazo. Los incendios destruyen nuestras masas forestales y matorrales, aunque a veces sólo temporalmente, pues sobre todo los de tipo mediterráneo tienen la sana capacidad de regenerarse. Los cambios ambientales (clima, suelo, etc.) pueden modificar la composición y estructura de los bosques así como su distribución, pero no provocar su extinción inmediata, salvo el caso especial de los manglares (bosques litorales tropicales) que podrían quedar sumergidos por aumento del nivel del mar. La deforestación de los bosques tropicales para obtener madera o situar en su lugar cultivos insostenibles es otra sinrazón que cometemos contra estos ecosistemas del planeta.

¿Por qué conservar un bosque por encima de cualquier otra consideración? En primer lugar porque se trata de ecosistemas que tardan muchos años a escala humana para desarrollarse. Son por tanto irremplazables en *tempo* generacional y no podemos privar de su disfrute a los que vengan detrás de nosotros. De un modo más “egoísta” podemos decir que el bosque nos da productos de modo “directo” como la madera, las setas, las plantas medicinales y culinarias, la leña, carbón vegetal, etc. De modo “indirecto”, pero medible, nos beneficiamos de su función estructural, manteniendo biodiversidad, depurando el aire, controlando y mejorando las aguas y creando suelo fértil.

De modo “intangibles” los bosques nos proporcionan espacios paisajísticos para el disfrute personal y colectivo, por las sensaciones positivas que producen en el espíritu humano, o simplemente, pueden ser lugares de recreo para el turismo de Naturaleza.

VI. CONSERVACIÓN.

¿Existe alguna Ley que asigne de modo directo un *status* de conservación a un bosque determinado? Sí, y se pueden poner dos ejemplos a distintos niveles. Determinados árboles están protegidos por la legislación andaluza con una categoría denominada “Monumento Natural”. Castaños, pinsapos, encinas... individuos que merecen esa consideración. A nivel europeo, y de obligado cumplimiento por parte del Estado Español, la Directiva de “Hábitats” obliga a la conservación o como mínimo a observar el principio de precaución con todos los tipos de bosque que han sido objeto este artículo: alcornocales, encinares, pinares, pinsapares, saucedas, sabinares, etc.

A nivel personal y colectivo nos corresponde como ciudadanos velar por este patrimonio natural, a sabiendas de que su mera existencia es un beneficio para todos. Hemos de vigilar a los detractores de los bosques y a los que no hacen cumplir las leyes para su protección, porque está en nuestras manos seguir disfrutando de la imponente visión de nuestros paisajes arbolados, como otro componente más, humano en este caso. Nada mejor que un paseo por estos ecosistemas para conectar con nuestra natural esencia interior y encontrarse a uno mismo, un poco perdido en la vorágine estresante del mundo urbano y artificial. No olvidemos que *los bosques y sus viejos árboles guardan la memoria de la Humanidad desde sus albores hasta la actualidad...*

Nota: “La Memoria de los Árboles” (The Memory of Trees) es el título de un álbum musical de Enya (1995).

VII. BIBLIOGRAFÍA

ASENSI, A. y B. DÍEZ (1984). El paisaje vegetal de la provincia de Málaga. En: *Málaga*. Vol. IV. (El Medio Ambiente). Ed Anel. Granada.

BAUER, E. (1991) *Los Montes de España en la Historia*. MAPA-Fundación Conde del Valle Salazar.

BLANCA G., B. CABEZUDO, M. CUETO, C. FERNÁNDEZ LÓPEZ y C. MORALES TORRES (eds.) (2009) *Flora Vascular de Andalucía Oriental*. 4 vols. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.

BLANCO CASTRO et al. (1997) *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Ed. Planeta.

BOISSIER, C. E. (1995) *Viaje botánico al sur de España durante el año 1837*. Colección Sierra Nevada y La Alpujarra, 13. Caja de Granada-Universidad de Málaga. Ed. Proyecto Sur SL.

BRAUN-BLANQUET, J. (1979) *Fitosociología: bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Ed. Blume. Madrid.

CABEZUDO, B. (2010) Diversidad de la flora vascular en la provincia de Málaga. *Jábega* 101: 19-27.

CABEZUDO, B. y A. V. PÉREZ LATORRE (2004) Las comunidades vegetales. En Herrera, C. M. (coord.) *El Monte Mediterráneo en Andalucía*. Consejería Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.

CABEZUDO, B., J. MOLERO MESA y A. V. PÉREZ LATORRE (1998) Vegetación de Andalucía. En: Carmen Rodríguez Hiraldo (coord.). La Flora (tomo 3). *Naturaleza de Andalucía* (obra completa). Ediciones Giralda. Sevilla.

CASTROVIEJO, S. et al. (eds.) (1986-2010) *Flora Iberica*. Real Jardín Botánico de Madrid. CSIC.

CEBALLOS, L. (1966) *Mapa Forestal de España*. Ministerio de Agricultura. Madrid.

CEBALLOS, L. y C. VICIOSO (1933) *Estudio sobre la vegetación y flora forestal de la provincia de Málaga*. Inst. Forestal de Invest. y Exp. Madrid.

EHRENDORFER, F. (1994) Geobotánica. En: STRASBURGER & cols. *Tratado de Botánica*. Ed. Omega. Barcelona.

LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (2001) *Los árboles y arbustos de la península Ibérica e islas Baleares*. 2 vols. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

LUQUE, A. A. y TEMPLADO, J. C. (coords.) (2004) *Praderas y Bosques Marinos de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía). Sevilla.

NIETO CALDERA, J. M., B. CABEZUDO, A. V. PÉREZ LATORRE, D. NAVAS, P. NAVAS y Y. GIL (1998) Apuntes para el estudio del Paisaje Vegetal de la provincia de Málaga. En: Rebollo, M., F. Serrano, J. M. Nieto y B. Cabezudo *Itinerarios por Espacios Naturales de la provincia de Málaga*. Universidad de Málaga y Consejería de Educación (Málaga).

ORTEGA HERNÁNDEZ-AGERO, C. (coord.) (1989) *El libro rojo de los bosques españoles*. Adena-WWF España. Madrid.

PEINADO, M. y RIVASMARTINEZ, S. (1987) *La vegetación de España*. Serv. Publ. Univ. Alcalá de Henares. Madrid.

PÉREZ LATORRE A. V. y B. CABEZUDO (2002) La flora y el paisaje vegetal de la provincia de Málaga: importancia y conservación. *Jábega* 90: 25-39.

PÉREZ LATORRE, A. V. (2010) Vegetación terrestre de la provincia de Málaga. *Jábega* 101: 28-44.

RIVAS MARTÍNEZ, S. (1987) *Memoria y Mapas de las Series de Vegetación de España*. MAPA-ICONA. Madrid.

ROJAS CLEMENTE Y RUBIO, S. (2002) *Viaje a Andalucía. «Historia Natural del reino de Granada» (1804-1809)*. En: GIL ALBARRACÍN, A. (ed.). Griselda Bonet Girabet, Barcelona.

RUIZ DE LA TORRE, J. (1971) *Árboles y arbustos de la España peninsular*. IFIE-ETSIM. Madrid.

TAKHTAJAN A. L. (1986). *Floristic regions of the world*. University California Press. Berkeley.

VALDÉS, B., S. TALAVERA y E. F. GALIANO (eds.) (1987) *Flora vascular de Andalucía Occidental*. Ed. Ketres. Barcelona.

Enlaces web

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA VEGETAL (UMA) Enlaces botánicos de interés sobre bosques, vegetación, flora, espacios naturales: <http://www.biolveg.uma.es/links/links.html>