

Boletín Informativo
nº 26
de la Asociación
para la
Recuperación del
Bosque Autóctono



Mayo - 1996



ALBERGUE JUVENIL "RICHARD SCHIRMAN"
Casa de Campo s/n. 28011 MADRID
Teléf. 463 56 99 - Fax 463 56 97

Indice

EDITORIAL	3
PRENSA	6
NOTICIAS DE ARBA	23
DENUNCIAS	29
GRUPOS	31
VIVERO	33
PLANTACIONES	37
PROYECTO TEJO	47
PROYECTO SABINA	51
ARTÍCULOS	53
- PALEOBOTÁNICA	55
- ¿QUÉ ES UNA DEHESA ?	63
- CARPOLOGÍA	67
- LA FLORA SERPENTINÍCOLA	75
- CATÁLOGO DE LOS ARBOLES AUTÓCTONOS	79
TRABAJO DE CAMPO : CLAVES	83
ETNOBOTÁNICA	95
- LA FEIJOA	96
- LOS ALBARICOQUES DE LOS HUNZA	97
- LA BOTICA DE ARBA : GINGO	102
FUSILADO POR INTERESANTE	106
ARBOLES NOTABLES	111
COSMÉTICA VEGETAL : FITODERIVADOS	119
HUERTO BIOLÓGICO :	122
- LA ALCACHOFA	123
- LA ORTIGA	125
BIBLIOTECA	127
POEMAS, CANTO A LOS ARBOLES	131

editorial

LAS AGRESIONES A LOS ARBOLES

Pocas satisfacciones nos quedan ya a los amantes de la naturaleza. La mayoría de las veces, las salidas al campo se convierten en una auténtica tortura. Donde antes había un bosque, un bello soto fluvial o simplemente un paraje singular, ahora te puedes encontrar una red de pistas o caminos forestales (si es que los incendios han dejado algo), un río encauzado artificialmente o represado (con toda la vegetación de ribera destruida, por supuesto), o con una urbanización más o menos ilegal. Sitios que durante años has visitado con frecuencia y por los que se siente un especial cariño se van degradando irremisiblemente. Si a todo esto, añadimos la basura por todas partes, las escombreras, las canteras, las motos, los coches todoterreno, los cazadores, la vegetación echa polvo a causa de la sequía y las enfermedades, etc..., el panorama es desolador. En fin, que dan ganas de quedarse en casa y ver el monte en fotografía.

Pero en casa, y en la ciudad, tampoco nos libramos. Especialmente los apasionados por los árboles, tenemos que enfrentarnos cada año con la pesadilla de las podas, esas horribles mutilaciones sin sentido. Cualquier persona con un mínimo de sensibilidad, comprende que es una abominación ética y estética lo que se les hace a los árboles, aparte de ser técnicamente muy discutible. Como dice Ricardo Codorniu en su relato El árbol martirizado, "la ignorancia y la rutina hacen que los hombres cometan inverosímiles atentados contra los árboles". El daño que se les provoca con éstas amputaciones, es muchas veces irreparable y el gasto que se produce con ello, innecesario. Pero parece imposible mentalizar a los ciudadanos y gobernantes de que éstas prácticas están obsoletas y son muy dañinas. La tradición arborícola de éste país, la falta de cultura natural, la visión antropocéntrica de la naturaleza, hace que se intervenga en los árboles y se les "humanice" de forma artificial.

La escasa preparación técnica de algunos jardineros y responsables de la jardinería, es también la culpable de que todos los años se destrocen miles de árboles. No hay más que ver cualquier calle de Madrid, y cómo se aplica el mismo tipo de poda a todos los árboles por igual, (terciado, la mayoría de las veces) sean de una especie o de otra.

Hay una relación también, entre los usos de agricultores sobre frutales, y la poda en árboles ornamentales, puesto que muchos jardineros son gente de campo, sin otra preparación. Aunque no pretendo analizar todas las causas, que son muchas, hay que mencionar el círculo vicioso que supone el que haya empresas que se dedican a la poda y que también se encargan de sustituir los árboles muertos, con lo cual el negocio es redondo ya que cuanto más se podan más se debilitan y antes mueren.

No menos molesta, aunque menos perjudicial, resulta la práctica de pelar todas las ramas bajas de los árboles y arbustos, dejándolos todos como postes con ramas sólo arriba. Esta es otra de las obsesiones más comunes de quienes se empeñan en transformar a su gusto a los seres vivos. Pero por más que lo intentemos, los árboles siguen teniendo la manía de echar ramas desde abajo. Que se le va a hacer, son así de pesados.

Especialmente grave es el caso de la Casa de Campo cuyo carácter semisalvaje molesta particularmente a sus responsables, que actúan sobre ella como si fuera un jardín. Otros parques y jardines, no corren mejor suerte (véase sino el Retiro).

Existen también connotaciones psicológicas a la hora de podar, puesto que la inmovilidad de las plantas propicia que la gente coja las tijeras o el hacha y descargue sobre ellas la frustración, el estrés y la represión que van acumulando en su vida diaria. Asimismo, es una forma de ejercer el abuso de poder, de castrar de alguna manera a un ser indefenso. En otros casos, éstas connotaciones responden, como en la caza, a restos atávicos de procurarse leña y alimento.

En definitiva, parece que estamos condenados a soportar este castigo durante mucho tiempo y a vernos privados de disfrutar las perfectas y armoniosas formas de esos maravillosos seres llamados árboles.



Desde ARBA, y en colaboración sobre todo con AEDENAT, llevamos tiempo denunciando las podas abusivas en Madrid y haciendo campañas en contra. Nos preocupa particularmente la saña con que se mutila a los árboles en la Casa de Campo y otros parques, y en ciertos distritos de la ciudad. La solución a todo esto, pasa por la educación y la presión a los responsables. Ayúdanos a conseguirlo, porque ¿qué sentido tiene plantar árboles para después ver cómo los destrozan?. Si tienes algo que denunciar al respecto o te quieres informar, ponte en contacto con Arturo (4799922) ó Juan Garcia (4643329).

PRENSA



Eucaliptos y pino forá invaden miles de hectá en los parques naciona

Erradicar estas especies madereras en torno a 250.000 pesetas por hect

RAFAEL RI

La presencia de eucaliptos y pinos no autóctonos en el cor parques nacionales es el mejor ejemplo de los disparatado con que se han realizado repoblaciones forestales entre l renta y ochenta. Miles de hectáreas de estas especies impen junto a las valiosas marismas de Doñana, en el bosqu neo de Cabañeros y en la Joya del Terciario que es el bosq silva de Garajonay, en La Gomera. Ahora, acabar con u de eucalipto es un proceso laborioso y caro, de unas 250. por hectárea en terreno liso; medio millón, si hay pend

La expansión del eucalipto sigue levantando encendidas polémicas hoy en día. La última, la batalla de Greenpeace contra una plantación de Celulosas de Asturias en la cuenca asturiana del Esva, declarada Paisaje Protegido.

Carlos Ibero, experto en bosques de Adena / WWF y Fondo Patrimonio Natural Europeo, indica que las zonas que más han sufrido la invasión de eucaliptos son Huelva, Extremadura y la cornisa cantábrica, con especial incidencia en Galicia. Otro trabajo del ecólogo Fernando Prieto para la misma asociación señala que los cultivos forestales —eucaliptos, chopos, algunos pinos, como el insigne— y las repoblaciones han ido comiendo demasiado terreno al bosque maduro de robles, hayas, castaños y pinos autóctonos, hasta suponer ya más de un tercio de la superficie arbolada.

El Ministerio de Agricultura tiene de 2.300 hectá

sión. Eliminarlo pod una inversión de mil

En Doñana quednos que 1.300 hectá liptos. En otras 300 l empezó a trabajar en ha erradicado. Según berto Ruiz del Por área de Parques N "donde se podía actu actuado, porque era Estado". "Los eucal permanecen", sigue, "den a los terrenos de hecho las últimas e nes". Algunos eucali yor porte se mantien bargo, porque en ell águila imperial.

Rebrota ocho vec

Jesús Casas, uno de l expertos en España el espacios naturales tr por la dirección de D blas de Daimiel y el Parques Nacionales, terquedad del eucal no cortar, lo vec

El martes se extinguió otra especie animal única: el caracol más lento del mundo

Contemporáneo de los homínidos, sólo quedaba un ejemplar en Lond

Londres/Washington. A.Vargas Llosa/P. Rodríguez

El último ejemplar de «partula túrgida» conocido en el mundo, un caracol diminuto que zaba sólo 80 centímetros al año, ha muerto en el Zoo de Londres. Los expertos aseguran cada día desaparece alguna especie animal o vegetal pero, en este caso, lo que se ha guido es una especie catalogada. El «partula túrgida» murió el pasado 1 de enero pero, a spones se movía, los empleados del Zoo no advirtieron el hecho hasta el pasado ma

Los responsables del centro londinense luchaban por conservar con vida al diminuto caracol, del tamaño de un garbanzo, desde hace diez años. Se trata de uno de los escasos casos en los que se puede precisar la extinción de una especie. Al parecer, en el lugar donde será enterrado se pondrá una especie de láplida con la siguiente leyenda: «De 1,5 millones de años antes de Cristo a enero de 1996».

El «partula túrgida» pertenece a la familia de los caracoles de árbol originarios de Polinesia. Cada isla tiene su propia especie de «partula», que habita en valles muy determinados y delimitados. Hace unos veinte años, estos ejemplares empezaron a correr peligro de extinción. Los expertos pensaron que, para proteger a los «partula», habría que introducir en su hábitat otros animales depredadores que acabaran con los enemigos de los diminutos caracoles.

Información genética

Así, se llevaron caracoles de África («achatina fulica» y «englandina rosea») junto a los que corrían peligro, pero el azar hizo que los depredadores prefirieran a los «partula», lo que no hizo más que agravar la situación de éstos. La alarma cundió entre los científicos y, en 1986, se creó el Programa Internacional de Conservación de los Partula, en el que han participado 17 instituciones. El programa consistió, básicamente, en distribuir por zoológicos de EE.UU. y de Inglaterra el mayor número de «túrgidas» para evitar su desaparición.

Con la muerte del ejemplar de Londres, «no sólo hemos perdido una especie animal, sino una valiosa información genética que, quién sabe, nos podría haber conducido a descubrir la solución de enfermedades y de epidemias», ha manifestado a ABC el profesor Enrique Sáez, biólogo y veterinario del Zoológico de Madrid.

Expertos del Programa Medioambiental de la ONU han advertido, en repetidas ocasiones, cómo el comportamiento humano está conduciendo a la extinción a decenas de miles de especies y animales. Esta denuncia se basa en la pérdida de biodiversidad, el más completo indicador de la fecha. En el informe, reali-

zado con la ayuda de 1.500 expertos internacionales, se destaca cómo en el mundo, entre 13 y 14 millones de especies este total, únicamente el 13 por ciento fauna y flora está clasificado y estudiado. El resto supone un enorme y misterioso catálogo de especies naturales con posibles aplicaciones en el mundo de la alimentación, medicina y recuperación de ecosistemas. El mayor número de especies no documentadas compuesto por más de siete millones de insectos, cuyas variedades no han sido identificadas y nombradas todavía.

Entre las pesimistas previsiones se cuenta que plantas con flores y animales vertebrados están desapareciendo a un ritmo mucho acelerado que el previsto por la naturaleza. Algunos casos cien veces mayor. En con 5.400 especies conocidas de animales 26.100 plantas se enfrentan a su extinción tal en estos momentos. Entre los animales serio peligro se encuentran 533 mamíferos, 862 reptiles, 133 anfibios, 934 peces, insectos y otros invertebrados. Durante los próximos cuatro siglos, la Tierra habrá visto la pérdida de 484 especies animales y 654 plantas.

Genes y ecosistemas

El gran aumento de las especies en el mundo, en buena parte, al ataque y reducción de los bosques tropicales, las zonas ricas en biodiversidad del Planeta. Ante la pérdida de especies, el informe final por la ONU advierte cómo la naturaleza también está perdiendo genes y ecosistemas.

Como causas de este descenso en la biodiversidad se citan: aumento de población, explotación de recursos naturales, análisis consecuencias a largo plazo, y en reconocer el valor económico de la biodiversidad, aumento de la contaminación y polución.

También se destacan los peligros que supone el aumento en movilidad de la población humana a través de emigraciones, turismo y comercio internacional.

- Dramática situación en España

las especies en extinción. Así, en reciente lista de especies en peligro de extinción, se incluye a la tarabilla (Saxicola rubra) y la balsa (Saxicola rubra).

Reptiles. Lagarto gigante del Hierro (Gallotia stenorhynchus).

Aves. Avetoro (Botaurus stellaris), garcilla cangrejera (Ardeola ralloides), cigüeña negra (Ciconia nigra), morito (Plegadis falcinellus), tarro canelo (Tadorna ferruginea).

caracota pardilla (Marmaropha angustirostris), porrón

pardo (Aythya nyroca), vaia (Oxyra leucocorys), quebrantahuesos (Gypsbardus), águila ibérica (Aquila adal), águila pescadora (P. haliaetus).

Mamíferos. Oso (Ursus arctos), linco (Lynx pardina), bucardo (Capra pyrenaica), gardo (Martes foina), monje (Monachus chus), rorcual azul (Nothopterus musculus).



Cultivos forestales y repoblaciones han ganado terreno en los bosques españoles

¡Más madera!

MARÍA JOSÉ BARRERO

Los bosques españoles han perdido terreno durante el último medio siglo. Incendios, sequía, plagas y talas indiscriminadas han tenido buena culpa de ello, pero

Adiós a esos árboles del mundo

Aparece un Dioscórides con notas de Miguel Servet

MIKEL MUEZ, Pamplona. Un *Dioscórides*, libro de medicina impreso en 1546, y con anotaciones manuscritas del médico y teólogo español Miguel Servet, ha sido hallado en la parroquia de la localidad navarra de Sesma. El hallazgo ha sido dado a conocer por su descubridor, el pediatra Francisco Javier González, quien ha destacado el valor de la pieza, ya que sólo existen tres ejemplares de esta obra en todo el mundo.

Uno de ellos en el Reino Unido, otro en la abadía francesa de Carpentras y el ahora hallado en Navarra, que además de ser el primero que salió de la imprenta en Lyon (Francia), contiene 277 notas marginales y 20 anotaciones manuscritas de Servet, quemado vivo cerca de Ginebra en el año 1553 por acusaciones de hereje. Miguel Servet descubrió la circulación pulmonar de la sangre.

El *Dioscórides* tiene 720 páginas escritas en latín y griego y transcribe conocimientos médicos de la época grecorromana, a los que se iban añadiendo nuevas experiencias. Su hallazgo tuvo lugar el 5 de enero de 1995, cuando Francisco Javier González buscaba materiales en un ático de las dependencias de la parroquia de Sesma, el pueblo de su familia, para una conferencia. Desde ese momento ha investigado la vida y obra del teólogo y médico español.



INDO

BRA.— Para preservar la diversidad biológica de la Tierra cesario convertir las protegidas o naturales al 10 por ciento los bosques ecológicamente entativos de aquí al año según el Fondo Mundial de la Naturaleza (WWF).

Hay alternativa. Si los no toman medidas para frenar la deforestación los bosques habrán desaparecido de la faz del planeta en el 2000, subrayó el jefe del proyecto: bosques de esa organización, Jean-Paul Jean-forma Efe.

El socorro lanzado por en favor de los bosques en el comienzo ayer en de la II Reunión del Inter-gubernamental sobre la Comisión para el sostenido, órgano creado por el Consejo Ecológico de la ONU (ECO-

tos del WWF, el planificado por unos 3.000 hectáreas de bosque, año se destruyen 45 hectáreas, de las que con zonas cubiertas de árboles.

que básicamente en las facilitadas por mundial para la Alimentación (FAO) para 80-90, revelan una deforestación es a los lejos de combatir unos 46 países. ampeones de la d guran Jamaica, la destrucción anual

Expertos de la ONU advierten que en 44 años pueden desaparecer los bosques

5,3 por ciento, Bangladesh (3,3%), Pakistán (2,9%), Tailandia (2,9%), Costa Rica (2,6%), República Dominicana (2,5%) Paraguay (2,4%), El Salvador (2,1%), Honduras (1,9%), Malasia (1,8%) y México (1,2%).

Nueva dinámica forestal

Las regiones del sur de la Unión Europea, que participan en el programa de silvicultura Compostela-Bosque, pretenden competir

LEONARDO BOFF ► TEÓLOGO BRASILEÑO

"Los ecologistas europeos dejan fuera al hombre"

RICARDO SOCA
Río de Janeiro

En su modesto apartamento de Río de Janeiro, el teólogo brasileño Leonardo Boff, de 55 años, conversó largamente con EL PAÍS sobre el surgimiento de una "conciencia planetaria" y el alumbramiento de una "sociedad mundial", temas de su nuevo libro, *Ecología, grito de los pobres*, grito de la Tierra, ya que circula en Brasil y será publicado en España en marzo.

El pensador brasileño se define muy poco en el tema de Roma; tras calificar a Juan Pablo II como un "flagelo", prefiere apuntar sus baterías hacia los ecologistas europeos, con su perspectiva de "preservar la naturaleza y crear grandes reservas, pero dejando fuera al ser



Leonardo Boff.

la mente humana, en arquetipos mal conocidos, en agresiones como el antropocentrismo, esa concepción que pone al hombre en el centro del mundo dejando la naturaleza apenas al servicio del ser humano. Son estructuras mentales que han sido reforzadas por el judeo-cristianismo. "Creced y multiplicaos, dominad la Tierra, intimidad a los animales, las aves y los peces", según la expresión bíblica que, desde el punto de vista de hoy,

es profundamente antiecológica".

Pero la preocupación con el medio ambiente lo lleva mucho más lejos. Boff observa que la amenaza ambiental está dejando claro que los seres humanos compartimos una misma historia y un mismo destino.

Los expertos del WWF identifican, además, entre otras áreas de "preocupación mayor", los bosques mediterráneos en Francia, España, Italia, Grecia y Turquía, y la Amazonia,

donde entre 1960 y 1990 se calcula que desaparecieron unos 90 millones de hectáreas de bosque como fruto de la tala indiscriminada en la región.

«El comercio de la madera se ha convertido en la principal causa de pérdidas de bosques ricos en vida silvestre», destacó Jeanrenaud, que preguntado sobre el estado actual de los bosques que se consideran más importantes desde el punto de vista de la conservación de especies vegetales, afirmó que esa industria maderera amenaza seriamente a más del 85 por ciento.

Según el WWF, estas cifras revelan una realidad que no pueden ignorar los gobiernos, pues no

que los ecologistas europeos dejan fuera al hombre

encias ayó el es del a las rán los bernas ONU.

Localizan un ejemplar extraño de viborera en Albuquerque

• Es una forma anómala y muy vistosa de la especie *Echium Plantagineum*

FRANCISCO JOSE NEGRETE
ALBUQUERQUE

Una planta muy curiosa y bastante extraña ha sido encontrada en Albuquerque que, según el especialista José Cárcelos y su propia hija, la bióloga Esperanza Cárcelos, se trata del resultado de una mutación genética de la *Echium Plantagineum*, cuyo nombre vulgar es viborera.

Este dato también ha sido confirmado por el doctor Pérez Chiscano, especialista botánico de Adenex, quien, consultado por el diario HOY, asegura que, efectivamente, se trata de una forma anómala de la viborera.

Se le conoce así porque sus núculas parecen una cabeza de vibora y, además, hace muchos años se empleó como remedio para la mordedura de la vibora.

También se la conoce, aunque no corresponde exactamente con los nombres de chupamiel, argamula y oreja de mula.

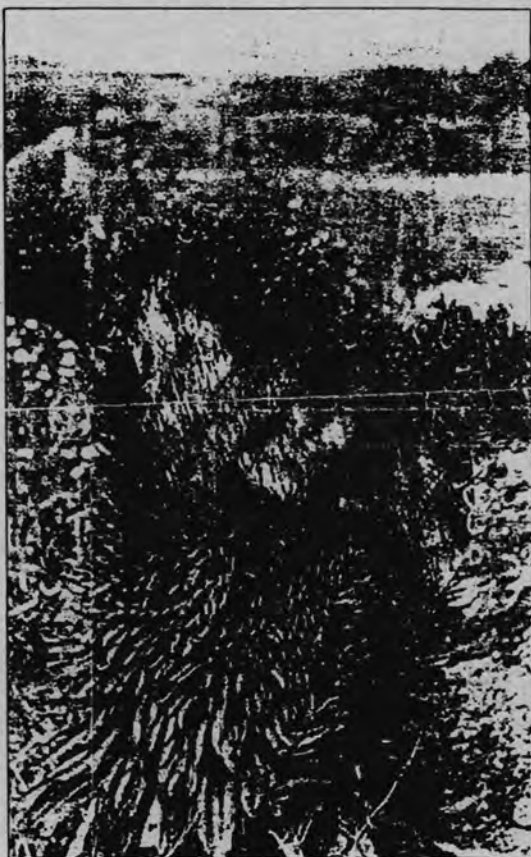
Las características morfológicas de la planta encontrada ahora difieren totalmente de las que corresponden a los individuos de su especie, comenta José Cárcelos.

Normalmente, su tallo tiene sólo cinco milímetros de diámetro y esta tiene, en su base, cinco centímetros, pero después adquiere hasta dos centímetros de espesor por 40 centímetros de anchura.

APROPIADA PARA JARDINES

Sus flores están concentradas en una cima bastante extensa lo que le proporciona un aspecto exótico y llamativo que, de poder reproducirse, tendría un enorme éxito en jardinería.

Cárcelos explica que lo interesante es tratar de reproducir la



Ejemplar de *Echium Plantagineum*

planta para, más adelante, con más tiempo, hacer un estudio y ver si ha cambiado su composición interna, química, etcétera.

El mismo recogerá sus semillas, cuando estén maduras, y procurará, entonces, engendrar una nueva planta.

FUTURO

PALEOBOTÁNICA ► MADERAS FÓSILES

Aparece un bosque de hace 5.000 años sumergido en la costa de Cantabria

MÓNICA SALOMONE, Madrid
Hace quizá un año, en una playa cántabra, alguien se fijó en unas maderas que sobresalían de la arena cuando la marea bajaba. Se lo contó a un ingeniero; éste, a una geóloga; ella, a otros colegas... Y así, gracias al boca a boca, se descubrió un auténtico bosque fósil: un centenar de troncos que guardan bajo el agua un arsenal de información sobre el clima, la fauna y el paisaje de hace 5.000 años. La descifrará un grupo español que estudia maderas muy antiguas no carbonizadas, un tipo de resto aún poco popular entre los paleobotánicos, pero que promete llegar a serlo tanto como el polen.

Junto al bosque sumergido hay un acantilado con impresiones —moldes— de hojas de sauce y roble, de avellanas y bellotas, y hasta de algo que "no recuerda a ninguna estructura vegetal alguna", dice Fernando Manzanque, miembro del equipo de la Escuela Superior de Ingenieros de Montes (Madrid), que todavía da vueltas a las muestras recogidas el verano pasado y por eso no revela la localización de esta playa. Ni de otras tres en la misma costa con secretos parecidos.

Los demás trabajos de este grupo en toda España sí hablan ya acerca del paisaje ibérico en el pasado. "Tenemos maderas cretácicas, de hace 150 millones de años, pero nos interesa en especial el holoceno (10.000 años) porque la vegetación está más relacionada con la actual —la última glaciación, hace 20.000 años, seleccionó las especies hoy consideradas autóctonas—, y refleja el grado de actuación del hombre sobre el paisaje. Esto sirve, entre otras cosas, para planificar la recomposición de las cubiertas vegetales", señala Carlos Morla.

'Pinus pinaster'

En la docena de yacimientos de este periodo encontrados hasta ahora hay especies como abe-



zar. A simple vista no se distinguen de las actuales, así que para dar con un yacimiento —fundamentalmente turberas donde el material se preserva bien por la falta de oxigenación— hay que estar al tanto de lo que cuentan los guardas forestales o seguir el rastro de los buscadores de polen, los paleobotánicos con más datos. Los restos pueden ser de todos los tamaños, y no exigen sierra de diamante para el corte, como los troncos fosilizados.

A la fase siguiente de la investigación sólo acceden las muestras muy fiables: enviar a datar por carbono 14 un tronco de anteaer supone tirar unas 35.000 pesetas. Y una vez establecida la edad se sacan de la madera cortes muy finos —de micras—, hechos de tal forma que muestren todas las caras posibles de las células, y se observan al microscopio.

Así, casi siempre se llega a determinar la especie, algo imposible con el polen. Ambos

restos, sin embargo, se complementan. El polen, que por su abundancia en los distintos estratos geológicos aporta información más amplia y secuencial en el tiempo, revela cómo las herbáceas fueron ganando terreno a los árboles con la llegada de la agricultura, o que las hayas llevan cinco milenios expandiéndose. "No se puede pintar un paisaje así con restos no microscópicos", explica Morla, "pero ellos añaden el detalle". Una precisión fundamental cuando distintas especies de una misma familia viven en climas diferentes o albergan una fauna particular.

Evolución del clima

No obstante, los expertos consideran que la cualidad específica de las maderas frente al polen y los demás macrorestos (frutos, impresiones y carbonos) está aún por explotar. "En los anillos de crecimiento se archiva información tan valiosa

como la evolución del clima durante la vida del árbol", dice el ingeniero e historiador Luis Javier Sánchez. Pero los dendrocrinólogos, aunque analizan ya los anillos de maderas muy antiguas, aún no han abordado de forma sistemática los de maderas fósiles ni subfósiles.

Su trabajo vendría muy bien también a los arqueólogos, cada vez más interesados, según Sánchez, en conocer el medio en que vivía el hombre. "El bosque no lo crea el hombre, pero condiciona su vida e implica un clima y una fauna concretos, tal vez incluso determinadas relaciones de intercambio".

El motivo de que apenas se recurra todavía a este tipo de restos —ni en España ni fuera— es para este experto sólo la falta de difusión. "Hay muchas maderas procedentes de excavaciones que los arqueólogos las guardan, aunque no tengan valor cultural, por si acaso contienen información".

Desde 1993 se actuó sobre 100.000 hectáreas

La sequía frenó el plan de forestación

VIDAL MATÉ

Durante los dos primeros años de aplicación del plan quinquenal, al pasado mes de noviembre, se ha realizado la forestación de 100.000 hectáreas, con unas subvenciones totales superiores a los 22.000 millones de pesetas. De esta cantidad, 15.700 millones han sido subvenciones comunitarias, mientras el Ministerio de Agricultura aportó 2.600 millones y las comunidades autónomas 3.850 millones de pesetas. En la misma fecha, el sector agrario había presentado además peticiones para forestar otras 400.000 hectáreas, de las cuales han sido aprobadas solicitudes por 250.000 hectáreas.

Esta cifra, considerada como positiva en fuentes de la Administración a la vista de que se ha logrado en medio de una grave situación de sequía, se halla, sin embargo, muy lejos del millón de hectáreas que se presentaba como objetivo a

cumplir entre los años 1993 y 1997. Al margen de la sequía, con el fin de potenciar el programa, la Administración tiene en avanzada una modificación de la normativa actual para aumentar los niveles de compensaciones para potenciar este tipo de actuaciones.

La forestación, junto con la política medioambiental y el cese o la jubilación anticipada, constituyen medidas complementarias para el sector agrario puestas en marcha en 1993 por la UE tras la aprobación por Bruselas en 1992 de la reforma de la Política Agrícola Común para algunas de las producciones más significativas. En líneas generales, este conjunto de medidas complementarias a la actividad tradicional del sector agrario o el propio cese anticipado, no han funcionado como se esperaba en medios comunitarios. Ni se han jubilado antes de los 65 años los agricultores que se preveía por la Administración ni se han reemplazado las hectáreas previstas.

En el caso forestal, en un primer momento los planes del Ministe-

Este plan de forestación para un millón de hectáreas supone la posibilidad de acceder a 295.000 millones de pesetas de subvención, de los que el 75% corresponden a fondos comunitarios en las zonas deprimidas y el 50% para el resto de las regiones. Con un horizonte para las actuaciones hasta el año 2007, el volumen de las subvenciones se calcula en más de 600.000 millones de pesetas. Un segundo impacto de la política de forestación era la generación de empleo en el medio rural, con 4,5 millones de jornales en Andalucía, tres millones en Castilla y León, 2,3 millones en Castilla-La Mancha, dos millones en Extremadura y otros dos millones de jornales en Galicia.

Frente a estas previsiones, según los datos manejados por la Administración, al pasado mes de noviembre se había actuado sobre las primeras 100.000 hectáreas. En medios del Ministerio de Agricultura no se considera un fracaso alcanzar solamente este número de hectáreas por considerar que se ha tenido enfrente el grave problema de la sequía. En algunos casos, como en Aragón, se habría chocado también con el freno presupuestario impuesto por la propia comunidad autónoma. La Administración estima que se ha producido una respuesta importante al estar en marcha expedientes por otras 400.000 hectáreas, lo que supondría llegar al 50% del ambicioso objetivo en tres años.

El Ministerio de Agricultura y las comunidades autónomas estaban especialmente interesadas en que la forestación o reforestación se hiciera no sobre especies de crecimiento rápido que supone su tala en un periodo de algunos años, sino sobre especies de crecimiento lento que garantizan su mantenimiento en el futuro. En este sentido, la Administración destaca el dominio de plantaciones de encinas, alcornoques, robles y otras variedades frondosas, mientras los pinos ocupan el 20% de las superficies forestadas o reforestadas.

La política de forestación

Programa de ayudas para fomentar inversiones forestales en

	Superficie Forestada (Hectáreas)	Subvenciones (Millones de pesetas)	Total Plan (Millones de pesetas)	Control de planes
Andalucía	22.327	785	6.193.064.194	
Aragón	3.328	188	604.477.608	
Asturias	861	928	455.369.513	
Balears	58	14	17.004.000	
Cantabria	0	0	0	
Castilla-La Mancha	21.941	2.697	3.986.821.599	
Castilla y León	20.014	1.518	3.068.794.109	
Cataluña	920	323	383.114.079	
Extremadura	8.881	373	2.482.076.810	
Galicia	3.731	1.968	415.885.815	
Madrid	1.108	88		
Murcia	896	33		
Navarra	108	46		
La Rioja	108	54		
Comunidad Valenciana	9.282	294		
País Vasco	12.887	6.921		
TOTAL NACIONAL	100.550	16.275		



La reforestación complementa las r

no llevar a cabo el mantenimiento de estos terrenos por los que se han cobrado subvenciones.

En 1989, el Ministerio de Agricultura publicó un real decreto

EL PAÍS, domingo 3 de

Ecco-Wood
negros cP
invers
para l

RAMÓN ZORRIGA

Invertir en bosques de negros para garantizarse una rentable y segura inversión puede parecer un el mal gusto ante la incertidumbre sobre la solvencia de la Social más allá del año. Sin embargo, ésta es la financiación que propone Ecco-Wood: "Además de con un buen negocio y sin riesgo, también una forma de luchar contra la deforestación que el planeta", asegura esta en de Barcelona.

Este innovador sistema versión en el cultivo de bo productores de maderas no tiene su origen en Holanda, de, según Ecco-Wood, se ha vertido cerca de 50.000 millones de pesetas en los últimos años. "Nosotros lo hemos aplicado al mercado español por en los Países Bajos se exige a inversores que dispongan de terreno propio, además de fuerte desembolso económico que limitaba mucho el nuevo mercado en España. Por otra parte, tampoco está diseñado como un plan de

EL PAÍS, miércoles 20 de diciembre de 1995

FUTURO

SILVICULTURA ► REPOBLACIÓN FORESTAL

PABLO FRANCESCUTTI, Madrid
La receta básica para conseguir árboles enanos (los bonsai) es bien conocida: se administran a la planta nutrientes y agua en infimas raciones, suficientes para que se mantenga viva, ralentizando al mínimo su ritmo de crecimiento; y al cabo de unos cuantos años se tiene un árbol en miniatura. Ahora bien, de invertirse la pauta, las de esta fórmula,

1 marzo de 1996

*propone comprar nogales
como garantía de ahorro*

lanes de sión forestal a jubilación

ejemplar y cualquier otro percance que pueda sufrir.

Según explica Gómez, no se puede calcular con exactitud la rentabilidad anual del capital porque los árboles no crecen regularmente, sino que alcanzan su máximo valor entre los 20 y los 25 años, que es cuando se talan de forma selectiva. "Pero", asegura, "se puede considerar como término medio un beneficio superior al 12% anual en el peor de los casos". De todas maneras, prosigue, "los títulos de propiedad de los árboles son enajenables, obteniéndose la rentabilidad en base al tiempo que el titular haya mantenido los derechos de tala".

Eco-Wood ha optado por el cultivo de nogales negros (*Juglans nigra*), una de las maderas más apreciadas en el mercado "y que tiene el valor añadido de que es prácticamente resistente al fuego transcurridos los tres primeros años de vida", pero en un futuro prevé cultivar otras especies de maderas preciosas.

Ante las grandes expectativas de negocio que ofrece la silvicultura,

La fertirrigación, una técnica para la reforestación veloz

mas de abono para una planta concreta, antes de disponer su cultivo.

Establecida así la dosificación requerida, se introduce en un programa informático que regulará el aparataje compuesto por los ordenadores, los dosificadores de fertilizante, el cabezal de riego y el sistema de tuberías de plástico que alimenta por goteo a las plantas.

El programa, que se controla cada semana, estipula la cantidad de fertilizante, el tiempo y la frecuencia de riego. En él asimismo constan los datos relativos a la humedad del suelo y la luz ambiental, indicador del nivel de fotosíntesis (a más luz, hay que echar más agua y más nutrientes; a menos luz, viceversa). Todo al servicio de una meta central: dar a la planta lo que necesita día a día.

La comparación con el cultivo de bonsai, totalmente artesanal, contrasta el carácter tecnológico-intensivo de la fertirrigación. No obstante, Cadahia asegura que, aunque "la

infraestructura es costosa, la inversión resulta muy rentable puesto que dura muchos años". Basta con muy escaso personal para atender la maquinaria. Para todos los cultivos valen los mismos nutrientes, en distintas cantidades y estaciones del año. La filosofía dietética, por así decirlo, que inspira a la fertirrigación es la de "no dar a la planta de comer por comer, sino ofrecerle una alimentación equilibrada".

Anillo Verde

La fertirrigación aplicada a la reforestación tendrá su prueba de fuego en el Anillo Verde de Madrid. Este proyecto de la CAM, ya en marcha, prevé la plantación de 12 millones de árboles en 21.000 hectáreas de suelo no urbanizable de los municipios de la autonomía madrileña. Las primeras plantas cultivadas con fertirrigación se trasladarán a fines de este mes.



Cadahia muestra el método de fertirrigación en coníferas, con la al fondo, ejemplares jóvenes tratados con esta técnica.

MADRID

El temporal de nieve y viento ha tirado más de 40.000 árboles en montes de la región

Una grúa se desplomó sobre un bar de El Escorial por culpa del viento

ANTONIO GARCIA

MADRID.— Un informe de la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid calcula que más de 40.000 el número

lizados en zonas de acceso posible. Hay grandes zonas donde aún no se puede entrar por la cantidad de nieve acumulada y el mal estado de las pistas y caminos forestales.

En la estimación tampoco se

tos selvícolas y de podas de regeneración durante los últimos años, los periodos de sequía padecidos y el encharcamiento a que están sometidos los suelos por las grandes precipitaciones son algunas de las causas.

Como razones que explican el

cantidad de nieve sobre las ramas, y el agravamiento originado por las fuertes rachas de viento.

La Agencia de Medio Ambiente considera que es necesario proceder a la eliminación y limpieza de la madera de árboles caídos por plagas que supone, riesgo de incendio cuando el combustible ya seco en el ver-

La pro
elimina
cutar u
un mes,
mover

El fiscal acusa de varios delitos a Esperanza Aguirre y Luis María Huete

La Audiencia estima la querrela por la tala de árboles para un campo de golf

El alcalde dice que se quitaron del Club de Campo «simples matojos»

(Pasa a la página 2)

EL MUNDO

MADRID.— La Audiencia Provincial de Madrid ha admitido a trámite la querrela del fiscal contra el diputado regional Luis María Huete y contra la primer teniente de alcalde del Ayuntamiento de Madrid, Esperanza Aguirre, por prevaricación, falsedad documental y contra la propiedad de un campo de golf.

Huete, 1.000 ecologistas marchan en Villalba para proteger la sierra

La Audiencia Provincial de Madrid ha admitido a trámite la querrela del fiscal contra el diputado regional Luis María Huete y contra la primer teniente de alcalde del Ayuntamiento de Madrid, Esperanza Aguirre, por prevaricación, falsedad documental y contra la propiedad de un campo de golf.

El auto requiere atribuya a los querrelados la omisión de la protección de la sierra de Collado Villalba, para recuperar y mantener el ecosistema de la sierra. Los manifestantes están preocupados por el futuro de la sierra de Collado Villalba. Crean que se va a perder demasiado y



mente, y ello era preceptivo, a la

Agencia de Medio Ambiente. Sólo se ha recuperado un 40% de las fr

Los árboles de R no sobrevivieron,

Las obras públicas que se ejecutaban en el casco urbano de Madrid se encuentran, la mayoría de las veces, con árboles que estorban a las tareas de construcción. El Ayuntamiento es el encargado de recuperar es- del agua. Cada vez que otro ca- las grúas remueven los árboles, deración la Concejalía de Medio Am-

El ambiente promete que hará efectiva su traslado a otro lugar. decisión "ero la operación es arriesgada talaron «no asegura la supervivencia. zona desti-

Por su parte, la concejala socialista Ana Tutor, que presentó una denuncia por estos hechos el pasado mes de abril, dijo ayer que se trata del «mayor atentado cometido contra la Casa de Campo en toda su historia». Tutor ha pedido que se eliminen el máximo de

Así sucedió con 14 imponentes cedros y 10 grandes chopos y plátanos situados en pública Dominicana: el Ayuntamiento prometió en agosto de 1993 trasplantarlos, a pesar de que su tamaño hacía imposible que aguantasen el viaje otra parte.

El área de Medio Ambiente del Ayuntamiento maneja una tabla indicativa que señala, por ejemplo, que las frondosas- ducifolias o perennes con

idas en tor-
ioso torneo
da Ryder
una situa-
recio de
ciales o
no fue-
is más

e la
pro-
yos
m-
on

CEMENTO SOBRE VERDE

CEMENTO SOBRE VERDE

Arboles frente a obras

Los distritos han pedido 80.000 podas

Ejemplares pequeños y frondosos
hoja caduca resisten los viajes, pe-
casca el traslado de los de gran pr

Un total de 1,5 millones de árboles oxigenan la capital. Los que pueblan las aceras y calles (plátanos y falsas acacias en su mayoría) suman 210.000. Este otoño-invierno será necesario recortar las ramas de casi un tercio de los árboles de calle (cerca de 80.000), a solicitud de los departamentos de medio ambiente de las juntas de los 21 distritos de la ciudad. Dado que las podas resultaban polémicas, la anterior responsable de Medio Ambiente, segunda teniente de alcalde, Azuque, publicó

un mes con un ejemplar del Paseo de Coches. Ni siquiera son perniciosas, hechas en la época adecuada, esas podas en las que se deja un cogollo de los subtroncos principales. "El árbol de ciudad es casi artificial; no podar es incorrecto", explica Santiago Romero, jefe de Parques y Jardines. Pero la ordenanza sólo permite la poda en cuatro supuestos: —A petición del vecino; —fre molestias (por el ruido de las ramas); —do a f-

LUCÍA ENGUITA, Madrid, esta más reciente por la idea de árboles para ejemplares que produjo hace cuando fue necesario recortar ejemplares al sur del

A la hora de pasar los árboles se riegan abundantemente hasta 24 o 48 horas antes del trasplante. Una vez ubicados en el nuevo lugar, reciben cuidados de riego, equilibrado de la

Agentes forestales guiaron las tareas de repoblación

Sesenta jóvenes plantan 50 chopos negros en la ribera del Manzanares

JUAN FRANCÉS, Soto del Real
Son jóvenes responsables. Saben que el territorio es regenerativo y quieren co-

Manzanares. "Esta repoblación es tan sólo un gesto simbólico; ayuda a crear una conciencia ecológica entre los jóvenes", comentaba ayer Adela, miembro de la Asociación Ecologista de Defensa de la Naturaleza (Aedenat).



ndosas que había en la plaza de Castilla

epública Dominicana pese a las promesas

perímetro de tronco superior a los 180 centímetros (es decir, este caso) o con una altura mayor a 16 metros no pueden ser trasplantadas.

También están condenadas a morir, si una obra les disputa su ubicación, las coníferas de esas dimensiones. En cualquier caso, cada ejemplar se estudia individualmente.

Un ejemplo grave fue la construcción del paso subterráneo de Alfonso XIII y Corazón

de María: el gobierno municipal del PP adjudicó la obra a un proyecto que ni siquiera incluía la protección del arbolado. Y de las frondosas que rodeaban el monumento de Calvo Sotelo en la plaza de Castilla, retiradas por las obras del túnel, sólo ha sobrevivido un 40%. Al parque de Santa Ana (Fuencarral) se llevaron los 40 álamos de esta zona. Tan sólo una quincena de ejemplares se han adaptado al nuevo terreno. PÁGINAS 4 Y 5

entes forestales de la de Medio Ambiente es aconsejaron. La repoblación se efectuó spaldas a la presa del le Santillana. Los árboles eran 50 chopos (*Populus nigra*), especie arbórea considerada árbol de ribera (necesita humedad para crecer) y agentes de la AMA van en el invernadero del Real y luego los ce a repoblaciones. "Los y las asociaciones ecologistas de las pocas entidades que organizan repoblación", se lamenta Luis. tamos en contra de la ecología que sólo planta y eucaliptos. Estas dos es de crecimiento rápido iven con fines comercia-

les. Nosotros buscamos la diversidad de especies para recuperar toda la flora autóctona española", comentó Díaz. Para él, las repoblaciones son necesarias para combatir el fenómeno mundial del cambio climático. "La flora impide el efecto invernadero (fenómeno que aumenta la temperatura), por lo que la reforestación es un vehículo, aunque lento, para restablecer las condiciones ambientales originarias", argumentó Díaz.

Tras la plantación, los ecologistas organizaron una comida campestre: "Además de ayudar a la reconstrucción de la naturaleza, estas tareas son una buena excusa para juntarnos, conocer gente y pasar un día al aire libre", comentó Belén, estudiante de 20 años.

Barrios

Ciudad Universitaria

IU rechaza la alternativa municipal a la vía rápida de la Dehesa de la Villa

Urbanismo la considera necesaria para descongestionar el campus

Madrid. Alejandro G. Santos

El Plan Especial de la Ciudad Universitaria preveía la necesidad de realizar una vía rápida por la zona Norte del campus para descongestionar el tráfico. Sin embargo, el trazado diseñado por la Oficina Municipal del Plan General fue discutido por los vecinos. Ante las 20.000 alegaciones presentadas en contra, la Oficina estudia un nuevo trazado que pasa por la zona Sur de la ampliación de la Dehesa, ante lo que IU no está dispuesta a ceder.

El equipo de gobierno de la Casa de la Villa decidió hace unos meses terminar con el caos urbanístico que atenazaba el desarrollo de la Ciudad Universitaria. Para ello, la Oficina Municipal para la revisión del Plan General de Urbanismo elaboró una Plan Especial que determinaba los espacios destinados a centros educativos, deportivos, así como a zonas verdes y socio-culturales.

Además, la Oficina del Plan diseñó la construcción de diversos aparcamientos para enterrar los coches de vehículos que diario se concentran en transformar esa zona para la difusión de la ciudad, el Ayuntamiento alto número de viviendas de la capital, en Coruña, y plantar la avenida de Francisco Delgado, de manera su-

Nueva propuesta de conexión entre Pablo Iglesias y Sinesio Delgado



Por decir que la construcción de una vía rápida no dañaría la zona

IU acusa de fraude al PP en la Dehesa de la Villa

Herrera dice que Madrid se convertirá un "búnker de cemento"

YA, MADRID. El portavoz de IU en el Ayuntamiento de Madrid, Francisco Herrera, acusó ayer al equipo de gobierno del PP de "fraude" al intentar engañar a los vecinos del entorno de la Dehesa de la Villa con la construcción de una vía rápida en la zona no dañaría el parque, cercano a la Ciudad Universitaria.

Durante una visita a la Dehesa de la Villa, el grupo municipal de IU reiteró su oposición al trazado de "cualquier vía" entre el eje de Sinesio Delgado y Pablo Iglesias, y criticó que el PP "sigue empeñado en provocar una agresión en este parque a través de una vía rápida que desaparecerá una importante masa arbórea".

documento que reconoce el impacto que tendrá sobre el medio ambiente.

Para el concejal de esta formación, no tiene ningún sentido construir la vía "ni en la Dehesa ni en la Ciudad Universitaria" y recalca que el entorno de esta zona verde no está sometido a "ninguna densidad ni presión particular de tráfico, no se a que mente calenturienta se le ha ocurrido atravesar o bordearla".

Herrera dió un "suspense" a la política medioambiental del PP y manifestó que si continúan en el gobierno municipal, Madrid se convertirá en un "búnker de cemento".

La alternativa "cambio de itinerario que será incluido por el PP y desechó al principio" de acuerdo a la información recabada en la Oficina Municipal del Plan por IU, es contemplada en un

42 DIARIO LA MARCHA
Jueves 15 Febrero 1990

VIA RAPIDA EN DEHESA DE LA VILLA

IU acusa al alcalde de "engañar" a los vecinos

Recupera un proyecto desechado para construir una carretera

LAURA ARAMBURU

IU se trasladó ayer desde el Ayuntamiento hasta el Parque de la Dehesa de la Villa donde su portavoz, Francisco Herrera, denunció que "el alcalde Álvarez del Manzano intenta engañar a los vecinos de la zona". Estos presentaron 20.000 alegaciones al proyecto de construir una vía rápida al norte de la Ciudad Universitaria que afectaría al parque y el PP, en respuesta a sus quejas, anunció que sustituiría la idea por una nueva alternativa. "Es un cambio a peor y un fraude", asegura Paco Herrera.

El nuevo proyecto es una vía alternativa que contemplaron inicialmente y que ellos mismos rechazaron.

El estudio previo del Plan General había esbozado tres alternativas. La que ahora pretende recuperar el equipo de Gobierno, había sido desestimada por el propio PP, dado el alto coste medioambiental y económico que suponía para la zona.

Este trazado que ahora vuelve a estudiarse comentaría en la intersección de la calle Almirante Francisco Moreno con la avenida Compañeros. Según el documento de estudio de alternativas del proyecto, éste tendría un "impacto ambiental elevado", afectando sobre todo a la vegetación del parque. Se verían afectados pinares con especies de hasta 12 metros de altura por valor de unos 130 millones de pesetas; "de escasa o nula importancia en cuanto a singularidad o nivel de protección, pero con un destacado valor como enclave de esparcimiento, ocio y recreo", según el informe.

En su recorrido por la zona del parque, que se vería convertida en carretera, la comitiva de IU llegó hasta la zona conocida como Cerro de las Balas, donde aun pueden verse, medio ta-

pasas, algunas trincheras de la guerra civil. Desde allí, Paco Herrera se preguntaba "en qué mente calenturienta se ha planteado que sea necesario una vía de estas características en esta zona". Según IU, poniéndose de parte de los vecinos "que se oponen al trazado de cualquier vía", "esta zona no hay que tocarla", pues, en su opinión, ni el entorno ni sus carreteras están sometidas a ninguna presión de tráfico. "Los límites históricos de esta paraje se han reducido a una mínima expresión y por eso es necesario conservar lo poco que queda, el proyecto continúa Paco Herrera."

SIN PLAN DE RESIDUOS

Las posturas discrepantes que los tres grupos de la Asambleas -PP, PSOE e IU- mantienen acerca de la incineradora de Valdeingómez impidieron ayer que se alcanzase un acuerdo en el Pleno para la presentación de un plan de gestión de residuos sólidos urbanos. La medida, rechazada por el PP, pretendía instar al Gobierno a "presentar en dos meses un Plan de Gestión de RSU (residuos sólidos urbanos)", entre cuyos contenidos estaría el rechazo de la incineración como método de tratamiento por "antieconómico, antiecológico y peligroso para la salud".

Según el documento de estudio de alternativas del proyecto, éste tendría un "impacto ambiental elevado", afectando sobre todo a la vegetación del parque. Se verían afectados pinares con especies de hasta 12 metros de altura por valor de unos 130 millones de pesetas; "de escasa o nula importancia en cuanto a singularidad o nivel de protección, pero con un destacado valor como enclave de esparcimiento, ocio y recreo", según el informe.

En su recorrido por la zona del parque, que se vería convertida en carretera, la comitiva de IU llegó hasta la zona conocida como Cerro de las Balas, donde aun pueden verse, medio ta-

20.000 alegaciones
Herrera afirma



ECOLOGÍA El aceite usado alimenta las calefacciones

Madrid.—Cerca de 150.000 toneladas de aceite usado en coches e industrias se venden legalmente en España en el mercado negro, como combustible de calefacciones privadas e incineración industrial. Expertos en la materia denuncian que la situación es alarmante, dado que este combustible contiene residuos "nocivos y peligrosos". ERE

DIARIO 16
2 MARZO 96

FRANCIA Decide devolver los barcos requisados a Greenpeace

Papeete.—La justicia francesa decidió ayer restituir a la organización ecologista Greenpeace los cuatro barcos que le requisó en septiembre pasado tras la campaña de protesta contra los ensayos nucleares en el Pacífico sur. El procurador de la República ha considerado que "ya no parece indispensable". AFP

DIARIO 16 26 MARZO 96

PANORAMA

INVESTIGACIÓN Anticancerígeno fluorescente para ver cómo actúa

Un equipo de investigadores del CSIC ha desarrollado un derivado fluorescente del fármaco anticancerígeno Taxol que, además de su actividad biológica para detener el tumor, emite una intensa luminiscencia de color verde que permite observar al microscopio su mecanismo de acción contra las células malignas.

ECOLOGÍA Descubren nuevos plaguicidas naturales

Investigadores de la Universidad de Valencia han descubierto nuevas alternativas naturales a los insecticidas químicos. Entre ellas, antihormonas presentes en el crisantemo y en los hongos *Penicillium* que impiden el desarrollo de los insectos, y un producto químico en el hueso de aceituna que protege la cosecha de las langostas.

DIARIO 16
29 FEBRERO 1996

PANORAMA

SEQUÍA Proyecto español para recuperar aguas residuales

Con un programa superior a los 457 millones de pesetas, la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) pone en marcha el proyecto 'Más agua' con el que se pretende colocar a España a la cabeza de la tecnología internacional y gracias al cual se podrá recuperar agua sin utilizar reactivos químicos.

Los premios Galeno, un ejemplo

(MUNDO MANEJABLE)

17-95

Roland Mehl, miembro de la Academia Francesa de Farmacia, instituyó hace 25 años el premio Galeno en su país natal. En 1970 existía un premio Nobel de Química u otro de Medicina, pero ninguno premiaba las aplicaciones de los avances en biociencias, es decir, la puesta a punto de moléculas específicas para el tratamiento de las enfermedades. Con el tiempo el Galeno ha adquirido notoriedad universal, hay ediciones en siete países europeos y Canadá. En 1996 se prevé la incorporación de Estados Unidos y Japón. El galardón tiene una dimensión internacional con los premiados de cada país y se ha convertido en la mayor distinción mundial en materia de investigación farmacéutica.

La edición española del Galeno de 1995 (ver foto del Jurado), patrocinado por Tribuna Médica, ha recaído sobre el paclitaxel, una molécula de los laboratorios Bristol-Myers Squibb extraída de la corteza del tejo del Pacífico que revoluciona el tratamiento del cáncer de mama y promete importantes avances en el tratamiento de otros tumores. 35.000 especies vegetales fueron analizadas durante 30 años para que el paclitaxel (Taxol) estuviera a disposición de los enfermos de cáncer.

El premio Galeno posee también una distinción a la investigación farmacológica, que en el presente año ha recaído en el Grupo Ferrer Internacional, compañía que tiene 962 patentes propias y que por su inversión en I+D se sitúa entre las 12 primeras empresas españolas.

Ambos casos son ejemplos paradigmáticos de los pronósticos de los expertos reunidos por Euromedica Serach. Investigación sí, lo primero, pero también dimensión y diversificación. El paclitaxel no tendría las mismas posibilidades de éxito si Bristol-Myers Squibb no fuera la sexta compañía mundial. Ferrer es el ejemplo de una multinacional española con descubrimientos como el sertaconazol, un antifúngico que ha sido introducido en Alemania, y con dotarizina, un antimigrañoso, y la ebrotidina, un antiulceroso, en fase de aprobación

El PSOE, en contra de la tala de un hayedo

El PP ha aprobado el pliego de condiciones para la subasta que llevará al corte de 434 ejemplares

Burgos / D16.-El Grupo Socialista en el Ayuntamiento de Pradoluengo ha protestado por la intención del equipo de gobierno, del PP, de proceder a la tala de un hayedo de propiedad municipal.

Según una nota remitida por el PSOE, el Grupo Popular acordó el 16 de noviembre pasado solicitar a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León la subasta de 434 hayas, "rompiendo así una política de años donde el consenso de todos los grupos políticos" permitió "no proceder a la tala de hayas debido al escaso número de ejemplares que

de 1
mis.
El
para
el pa-
basat
Medic
justifi-
diclen

DEJAR DE SER EXCLUIDA

Los procuradores burgaleses del PSOE han presentado ante la comisión de Medio Ambiente de las Cortes una propuesta para que Pradoluengo deje de estar "excluida" de las actuaciones de la Consejería en materia de infraestructuras de saneamiento. Según la propuesta del PSOE, P...

ejemplares adultos que ya han cumplido su función de suministro de semilla para que crezcan ejemplares nuevos".

El PSOE admite que es cierto, "pero el mismo informe dejó bien claro que el principal problema está en que 'las labores de apeo y desembarque de los pies talados sobre la regeneración ya instalada, como consecuencia del avanzado estado de desarrollo, sería perjudicial'".

El PSOE señala que unode manantiales ocurren por el bosque es el en la zona de escasa como es pién recuerda zengo se está un albergue a de la Natu- no se comelamos un o de los bie- j de Prado-

Un hacha con bendiciones

El consejero de Medio Ambiente defiende la polémica tala de hayas en Pradoluengo

CÉSAR-JAVIER PALACIOS
Burgos

El consejero de Medio Ambiente de la Junta, Francisco Jambirina, afirmó ayer que la Junta avala la tala de 434 hayas que se va a realizar en Pradoluengo, dado que en su opinión, estos árboles "ya han cumplido la función para la que estaban reservados", esto es, la producción de madera y semillas.

Con ello respondía a la pregunta formulada por el procurador socialista, Octavio Granado, quien hacía hincapié en que esta decisión se tomaba sin tener en cuenta la inclusión de este hayedo en la declaración de

Espacios Naturales, obligaría a supeditar los usos y aprovechamientos forestales de este territorio a los instrumentos de ordenación y gestión globales del espacio. Para Granado, "el planteamiento de la Junta es demencial porque trata a las hayas como si fuesen un cultivo de nabos, sin valorar su importancia ecológica".

Jambirina recordó al procurador que estos árboles son los mismos que en 1990, cuando el Ayuntamiento de Pradoluengo era socialista, intentó por dos veces subastar su madera sin éxito. Afirmó que fue rebatida por Granado, quien se aprobó la tala de 434 ejemplares de Espacios Naturales y no autoriza-

Las hayas

La tala de 434 hayas es para el bosque, mientras

CÉSAR-JAVIER PALACIOS
Pradoluengo

La tala de 434 hayas en el monte "Acebal-Vizcarra" de Pradoluengo, en pleno futuro Parque Natural de la Sierra de la Demanda, ha reactivado en la localidad una polémica que, como advierte su alcalde, Juan Rodríguez, "puede acabar muy mal".

El equipo de gobierno municipal, del Partido Popular, quiere sacar con esta entresaca unos 5 millones de pesetas. Aunque añaden que no persiguen ningún fin económico, sino que tal actuación forestal permitirá mejorar el hayedo, pues los ejemplares elegidos son los más viejos e impiden el crecimiento de los jóvenes. Su afirmación es avalada por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta, que en un informe solicitado por el Ayuntamiento asegura que la existencia de hayas jóvenes y viejas en un mismo bosque "no es deseable desde el punto de vista selvícola, puesto que el arbolado maduro ha cumplido ya la función para la que se reservó" -el suministro de semilla que permita la regeneración del hayedo-, y conseguido ello, "no existe razón para demorar su aprovechamiento". Tan sólo advierte que al talarlos no se dañe el resto del arbolado.

Rodríguez afirma que esta es la opinión de la mayoría del pueblo, "de ecologistas de monte que conocen el hayedo y no de es hablan sir do entre e socialista por haber tas de la n Y es que h el PSOE g veces sub

REDUCTO M

ASOCIACIÓN ECOLA

¿Hay en Prado

El haya, abundante hasta hace pocos años en toda la Sierra de la Demanda y norte de la provincia, muestra hoy un notable descenso. Estos bosques, prácticamente inmunes a los incendios, se encuentran con otros enemigos; las talas excesivas, las sustituciones por pinos y pastos son las causas fundamentales de la desaparición de los hayedos. Los grandes aclaros en estos bosques pueden dejar denunciada la

dividen a Pradolengu

considerada por el PP y Medio Ambiente como beneficiosa
as que el PSOE y los ecologistas aseguran que será su ruina



NTURAL Para ecologistas y socialistas, los valiosos hayedos de Pradolengu están en peligro por culpa de

tos de tiesto que
asber", incluyen-
stos últimos a los
s, a los que critica
e hecho "ecologis-
che a la mañana"
ace 6 años, cuan-
obrnaba, por dos
astó estos misinos

árboles, sin que nadie pujase
por ellos.

El portavoz socialista, José
Luis de Miguel, reconoce
como cierto este último
punto, pero destaca que a par-
tir de entonces "nos dimos
cuenta que era un error cor-
tar las pocas hayas que nos

quedan, y rectificar es de
pueblos. Por eso, en nuestro
programa electoral hemos
dicho desde entonces que no
cortáramos ni una más, y en
los últimos cinco años todas
las fuerzas políticas han esta-
do de acuerdo con ello. Inclu-
so preferimos pedir un cré-

dito pe-
depor-
peset-
hayas
está-
te y
cler-
cielo
roti-

ICISTA AEDENAT

edos luengo?

forma conscientemente rápida, debi-
do a la ignorancia y codicia de algu-
nas personas que gobiernan los
Ayuntamientos correspondientes.
Estas actitudes, muy lejos de desapa-
recer siguen estando presentes, lapi-
dando la herencia recibida, esquil-
mando lo poco que les queda con
autorización de técnicos incapaces

trayectoria que nuestras frondosas
vienen sufriendo. Han pasado de
ocupar un 80 por ciento en la Edad
Media a un 21 por ciento en la actuali-
dad.

En esta ocasión es el hayedo del
monte "Acabal-Vizcarra" en Prado-
lengu el que corre serio peligro. El
Ayuntamiento ha decidido la tala de
434 hayas, y como en ocasiones
recientes, de escaso porte por su
extremada juventud, en un hayedo
evidentemente sobreexplotado que
muestra zonas con multitud de
pequeños brotes, donde las actuales
técnicas de tala y arrastre de mado-
ra con maquinaria pesada o sem-
pre ocasionarían de nuevo daños

"Es totalmente

A LA FAUNA

Al margen de la polémica
política, los grupos eco-
logistas y conservacionistas
han dado la razón al Par-
tido Socialista en su negati-
va a permitir la tala de las
434 hayas en Pradolengu.
Para ellos, los hayedos han
sido talados en La Deman-
da durante décadas para
dejar sitio a pinos de repob-
lación ecológicamente
más pobres. Y los bosques
de esta frondosa autóctona
que se conservan han sido
sobreexplotados, buscán-
dose tan sólo el aprovecha-
miento maderero y sin
tener ninguna sensibilidad
hacia la fauna y flora que
en ellos habita.

Por esta razón, miembros
de la Sociedad Española de
Ornitología (SEO) han crí-
ticado muy duramente la
política forestal de la Junta,
obsesionada por pensar en
metros cúbicos de madera
en lugar de en biodiversi-
dad. Sólo así se entiende
que los ejemplares más vie-
jos, como los de Pradolengu,
sean sistemáticamente
talados sin valorar que es
en ellos, en sus huecos y
ramas, donde se concen-
tran las especies más
importantes. La SEO ha
hecho especial hincapié en
una pequeña ave, el agate-
ador norteño, una especie
amenazada de extinción

PEDRO LLORENTE MARTÍNEZ

Las hayas y la política

1-II-96

Pradolengu, bello pueblo de la provincia de Burgos, especia-
lmente en las pasadas elecciones municipales un cambio de
alcaldía y no sólo en cuanto se refiere a la persona, si no a la
filosofía política del anterior y del actual. Este hecho nor-
mal, en un régimen democrático ha tenido, no obstante,
transcendencia y consecuencias medioambientales
hasta tal punto que lo que hacía el anterior alcalde como
normal, es herético si lo consuma el actual, como queda
dicho de distinto color político. Porque la tala de las famosas
hayas, estos días en candoreo, fue solicitada a los Servicios
de Medio Ambiente por el alcalde socialista del mencionado
pueblo, sin que sus compañeros de partido en las Cortes
regionales y en los medios de comunicación movieran una
sola paja. Sin embargo, tras la comprobación por los servi-
cios técnicos de la bondad de la operación, el asunto tiene tal
transcendencia como para provocar una "movida" en la
prensa y en el Parlamento regional.
Pero tal motivo de dicha movida se ha puesto de manifiesto,
aparte del sectarismo político, el análisis del medio
ambiente que desconoce lo que es un bosque humanizado, ges-
tionado y ordenado y por otra parte, los principios que
informan la Ley de Espacios Naturales que aprobaron los
Cortes Regionales por unanimidad. Con generosidad, po-
demos decir que, como todo ser vivo, los árboles nacen, crecen,
se reproducen y mueren y que, precisamente, en los bos-
ques gestionados el adelanto a la muerte natural provoca
beneficios para los humanos que viven al lado de los bos-
ques y la muerte de esta manera provocada (supero que no
sea eutanasia) favorece el crecimiento y la diversidad en
edad de los retoños que cada haya veje precisamente ha
propiciado, asegurándose así la pervivencia de la especie.
En el citado bosque, de esa manera gestionado, no existe
ninguna dificultad para que las distintas especies de aves
puedan consumir su referido ciclo vital. (Incluso las
fuerzas de la naturaleza).

Las hayas de Burgos (I)

Estamos asistiendo en estos últimos años a un gran debate acerca del tratamiento que se debe aplicar a la tala de hayas.

Por así decirlo, se encuentran en el límite áreal de su distribución. Esta circunstancia pone de manifiesto el carácter de auténtica reliquia que constituyen estos bosques, a la vez de su fauna, como es el caso de la tala de hayas.

CARLOS PALMA

Las hayas de Burgos (y II)

La solicitud de tala de 434 hayas maduras en el monte Acebal-Vizcarra de Pradoluengo no es más que una continuación de los despropósitos que se siguen autorizando, con el añadido de seguir realizándose de la misma forma que siempre, es decir, desbrozando los plantones y la vegetación que acompaña a estos árboles (como los acebos), erosionando el frágil suelo por la acción de los trabajos poco selectivos de apeo y por la aparición de pistas de desemboque, daños que son reconocidos por el propio informe de la Sección Tercera del Medio Natural, queriéndoles quitar importancia y calificándolos de

admisibles y más fruto del subjetivismo estético que de su efecto real, pero que a pesar de ello recomiendan minimizar. En este mismo informe, se apunta que los servicios prestados por estas hayas maduras ha finalizado, debido a que ya han aportado las semillas suficientes para la regeneración del rodal, hecho insólito de un Servicio que se engloba dentro de la Consejería de Medio Ambiente, ya que hasta cualquier profano entiende que el arbolado maduro no es sólo un banco de semillas, sino que sirve para cobijar, alimentar y dotar de lugares de reproducción a

aguas. La esencia, salud e importancia de un bosque viene fundamentada por la biodiversidad que precisamente los ejemplares viejos proporcionan. A pesar de que para algunos técnicos forestales son sólo foco de infección y espacio ocupado para futuras talas. Continuando con el breve informe que suministra la Administración, se recoge la imposibilidad de una coexistencia entre el arbolado maduro y las hayas regeneradas en estos últimos años, cuando la realidad es otra bien distinta.

clarados excesivos para la salud del haye con más facilidad vientos y derribo que ceden por su sistema radicular. Pero lo más sin todo esto viene a ser la oportunidad de talas en terrenos Plan de Ordenación de Recursos Naturales futuro Parque N. Sierra de la Dem. Este paso, al igual que en la Zona de Esp. Protección para la Naturaleza, ni nuestros conserjes lo conocerán. Precisamente de los motivos fundamentales para la tala.

El Soto de Ibeas, en peligro

Los ecologistas dicen que su tala y repoblación amenazarán la existencia de

ENRICA CALLEJA
Burgos

LAS HAYAS DE PRADOLUENGO

Los grupos ecologistas ARCE y AEDENAT denunciaron ayer la agresión que sufrirán cerca de 86 especies de aves, 61 de las cuales se hallan protegidas, con la tala y posterior repoblación de El Soto, un paraje de 25 hectáreas situado junto al río Arlanzón entre los términos municipales de Ibeas y San Millán de Juarros.

Según los ecologistas, la importancia de este paraje reside en la densidad de especies de aves que se pueden hallar en él, superior a las de otros espacios nacionales protegidos, como Doñana, Covadonga, Cabañeros o Cazorla.

Alberto Morala, de ARCE, aseguró que para la repoblación de El Soto no se ha realizado una evaluación de impacto ambiental, ya que ésta se hace sólo en espacios superiores a 50 hectáreas. Entre Ibeas y San Millán de Juarros se repoblarán en total 75 hectáreas, pero, según los ecologistas, se actuará en tres fases para no

El grupo ecologista AEDE-NAT rechazó ayer que el problema de la tala de las hayas de Pradoluengo se convierta en un cruce de acusaciones entre partidos políticos. Uno de sus miembros, Miguel Soto, recordó que fue el PSOE quien decidió sacar a subasta las hayas, pero que ha sido el PP quien ha seguido adelante. Según Soto, "merecería la pena que el Ayuntamiento actual preservara este bosque".

El representante de la asociación ecologista AEDENAT criticó a la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta por considerar que "cree que la Naturaleza es una fábrica de conseguir dinero y que toda ella debe tener un rendimiento económico. El tiempo dejará patente que la Naturaleza es un bien para disfrutar y que no todo tiene por qué tener un interés económico".



DENUNCIA Las asociaciones ARCE y AEDENAT realizaron ayer una rueda de prensa conjunta.

tener que realizar la citada evaluación.

ARCE asegura que en vez de plantearse un servicio de restauración de la vegetación lo que en realidad se pretende es arasar toda la

vegetación autóctona existente para plantar una chopera con chopos que no son del país.

Otro de los miembros de ARCE, Juan Antonio García Pérez, explicó que el Ayuntamiento de Ibeas

les ocultó el plan de repoblación que no existía y que pocos días después se la facilitarían.

BURGOS DIARIO 13
Domingo 4 Febrero 1996

La Voz de Galicia

Sábado, 18 de noviembre de 1995



XOAN A. SOLER

Los universitarios se vuelcan en la plantación de árboles en el campus

El campus sur de la Universidad de Santiago cuenta con 40 nuevos árboles. Estudiantes de Físicas participaron ayer en la plantación organizada en el centro y que alcanza su quinta edición. También intervinieron profesores y el rector de la universidad. La

plantación de castaños, madroños, tejos, cedros y magnolios coincidió con la celebración de San Alberto Magno, festividad de las cuatro facultades de Ciencias del campus. En los últimos cinco años se incrementó la arboleda en 350 árboles.

Página 44





XOAN A. SOLER

Los estudiantes plantaron cuarenta árboles de cinco especies de el campus sur de la Universidad de Santiago

Físicas celebró una arbolada coincidiendo con la festividad de San Alberto

Verde que te quiero verde

SANTIAGO

Redacción

Los estudiantes de Físicas salieron ayer al campus para celebrar su tradicional arbolada. Más de cuarenta madroños, castaños, tejos, cedros y magnolios fueron plantados por estudiantes y algún profesor —el propio Darío Villanueva se remangó y aflojó la corbata para ejercer de ilustre jardinero por un día—. La iniciativa, apadrinada por el profesor Javier Mas, tiene una tradición de cinco años y los árboles plantados desde entonces y hasta ahora en las inmediaciones de la Facultad de Física superan los 350.

En la presente edición se optó por adelantar la arbolada —suele celebrarse en enero o marzo— con motivo de la festividad del patrón de las cuatro facultades de ciencias del campus de Santiago, San Alberto Magno.

La iniciativa de tintes ecológicos ha conseguido acabar con el aspecto desolador que ofrecía Físicas, facultad situada casi en el extrarradio del campus. «Este año ya recoge-

mos algunas castañas —comenta con humor Javier Mas— y el próximo quizá podremos hacer un magosto». El profesor está muy satisfecho con la respuesta que año tras año obtiene la iniciativa entre los estudiantes. «Puede estar seguro que cada universitario sabe perfectamente cuál fue el árbol que plantó, pasen los años que pasen», asegura. En 1990 los primeros cien árboles

fueron financiados por la Xunta de Galicia, a través de la Dirección Xeral de Montes. Ahora bien, en las cuatro últimas ediciones el gasto corrió a cargo del Vicerrectorado de Asuntos Económicos. «Así podemos escoger nosotros el vivero y estamos muy satisfechos con el que trabajamos, el de Cacheiras, porque los árboles están en muy buenas condiciones».

Nuevas instalaciones

La celebración de San Alberto Magno —trasladada al viernes por decisión de los decanatos— contó con la participación del profesor Félix Vidal Costa, quien ofreció una conferencia bajo el título *Física a bajas temperaturas... ¿qué es la temperatura?*. La organización de la presente edición de la festividad del patrón de las cuatro facultades de Ciencias recayó este año en el decanato de Físicas. Por tal motivo, se aprovechó la celebración para visitar las nuevas instalaciones de la facultad en la residencia Monte da Condesa.

Según explicó el decano, José María Fernández de Labastida y del Olmo, el centro se había quedado pequeño. Las nuevas instalaciones, que tuvieron un presupuesto de 220 millones de pesetas, cuentan con laboratorios, departamentos para profesores y cinco aulas. Las clases con las nuevas dotaciones comenzaron el pasado diez de octubre y, hasta ese momento, fue necesario utilizar mañana y tarde el aula magna de Física debido a la falta de espacio. El departamento de Electrónica y Computación fue trasladado en su integridad al Monte da Condesa.



Repoblar con especies autóctonas

ARBA es un colectivo madrileño preocupado por todo lo relacionado con la ecología y medio ambiente que presta una atención muy particular a promocionar la sensibilidad hacia las especies arbóreas y vegetales autóctonas.

Entre sus actividades destaca una encaminada a promover y organizar repoblaciones de árboles autóctonos en diversos puntos de España. Las actividades las realiza con la colaboración de jóvenes, no necesariamente asociados, para los que facilita autobuses al precio de 1.000 o 1.500 ptas, dependiendo si la actividad es de uno o dos días.

Tienen diseñado el calendario de repoblaciones que van a realizar a lo largo de este otoño e invierno, algunas de las cuales tienen por escenario encinas de Castilla y León. Concretamente son los siguientes: 2 y 3 de diciembre en Adrada de Arz (Burgos), protección de encinas y siembra de semillas; 10 de febrero, Adrada de Pío (Segovia); 2 de marzo, Pe-

charomá (Segovia); 9 y 10 de marzo, Castro de Fuentidueña (Segovia), sabinas, y 23 y 24 de marzo, Bahabón de Valcarlos (Valladolid), encinas y especies arbustivas.

A todos aquellos que se pongan en contacto con ellos están dispuestos a contarles como llevar a cabo estas repoblaciones, como conseguir los árboles o cómo financiar las actividades, con el fin de también de repoblar, aunque en este caso sensibilidades ecologistas entre todos los jóvenes. Basta con llamar a su sede, en el albergue juvenil Richard Schirrmann de Madrid, Casa de Campo s/n, 28011 Madrid.

Además, del 6 al 10 de diciembre organizan en Madrid, en colaboración con COMADEN, los III Encuentros sobre Propagación de Especies Autóctonas y Remuneración del Paisaje en los que, además de diversas ponencias, se prevé contar experiencias que se han llevado a cabo en diversos puntos de la península. Más información en el teléfono (91) 5301513.



los que se mojan

ARBA Y AEDENAT

Si no te creías eso del cambio climático, quizá los aguaceros de los últimos meses hayan terminado de convencerte de que aquí hay gato encerrado (¿cinco años de sequía y ahora chaparrones a destajo?). Los científicos no se cansan de recordar las causas de esta esquizofrenia meteorológica: nos hemos cepillado a los mayores reguladores del clima, nuestros bosques. ¿Hay que repetir que los bosques protegen el suelo, frenan la erosión, retienen el agua, purifican el aire, reparten la lluvia, retrasan la evaporación, protegen de las heladas y amortiguan los extremos térmicos y la radiación? Mientras nadie parece darse por enterado, asociaciones como Arba (Asociación para la Defensa del Bosque Autóctono) y Aedenat ya se han puesto las pilas y están pilotando sendas campañas de repoblación por todo el Estado que culminarán el Día Forestal Mundial (21-3). Si quieres «mojarle» con ellos, llámalos a los teléfonos: 91-463 56 99 (Arba) y 91-541 10 71 (Aedenat).

Nueva campaña de reforestación de Aedenat

Se utilizarán más de 4.000 plantones de Quejigo, hayas, manzanos silvestres, chopos y arces

Burgos / EFE.- Más de 4.000 plantones de quejigo, hayas, manzanos silvestres, chopos y arces, entre otras especies arbóreas, serán utilizados para la octava campaña de reforestación que la organización ecologista Asociación Española de Defensa de la Naturaleza (Aedenat) inició durante la jornada de ayer en diversos puntos de la provincia de Burgos.

Según explicó Antonio Becerril, portavoz de Aedenat, la presente campaña de reforestación se desarrollará hasta el próximo día 17 de marzo en las localidades de Llano de Bureba, Villagorzarzo, Pedernales, Riocorredo, Santibañez de Zarguza, Villamediana, Belorado y Pineda de la Sierra, así como en terrenos del parque natu-

ral del Castillo, en la capital burgalesa.

Entre el 5 de noviembre y el 3 de diciembre del pasado año Aedenat desarrolló otra campaña de reforestación en la que se utilizaron 6.000 unidades, que se plantaron en 5 localidades de la provincia burgalesa.

Colaboración de los vecinos

Antonio Becerril aseguró que el balance de estas iniciativas es "muy satisfactorio", porque además de los miembros de Aedenat colaboran en la plantación de los árboles personas interesadas en conservar el medio ambiente, entre ellas numerosos vecinos de las propias localidades donde se realizan las

reforestaciones programadas.

Para todas estas campañas se utilizan plantas forestales del vivero de la asociación ecologista burgalesa, así como algunas otras cedidas por los propios ayuntamientos y vecinos.

Educación medioambiental

Antonio Becerril explicó que con esta iniciativa de reforestación se pretende contribuir a educar a los ciudadanos burgaleses sobre los ecosistemas vegetales, identificación de las especies autóctonas, forma de realizar las plantaciones, recogida de semillas y la problemática medioambiental.

ÁRBOLES DE NIÑOS

Más de un centenar de escolares de Villalvilla, Arcos, Quintanadueñas, Burgos y Villagorzarzo-Pedernales plantaron el pasado domingo un millar de árboles autóctonos en esta última localidad.

Los niños procedían del Colegio Rual Agrupado de Villagorzarzo y también del Marceliano Santamaría de la capital burgalesa y realizaron la plantación en colaboración con el Grupo de Defensa del Medio Natural Alectoris, con Aedenat y el taller Medioambiental del Marceliano Santamaría.

Los árboles plantados fueron quejigos, encinas, robles, arces campestres, gualvos y cuéculos, además de romero.

Los grupos ecologistas creen que de esta forma se concilia a los escolares de que hay que hacer un mundo más saludable.

22-1-96

El caso de la tala ilegal en Prades

eco

Roger Alzina había decidido tomarse un respiro en su trabajo de ecodirector y desplazarse hasta la Catalunya Nova. Tenía interés en visitar la ruta del Cister de la que tantas veces había oído hablar. Mientras se dirigía en tren hasta Montblanc, la capital de la Conca de Barbera, por cuyas bellas murallas, aunque no fueran las de Tarragona, quería pasear, perfilaba mentalmente el itinerario que llevaría a cabo durante el fin de semana. Se acercaría hasta Santes Creus y visitaría los sepulcros del rey Pere el Gran, Jaume II y su esposa Blanca d'Anjou y la tumba de Roger de Llúria. Luego iría a Vallbona de les Monges, donde permanecería. A las ocho, puntual, iría a escuchar los rezos que las monjas del monasterio femenino más importante de Cataluña cantan en el imponente cenobio cisterciense. Al día siguiente se dirigiría a Poblet, y después de visitar el monasterio, daría un paseo por el paraje de interés nacional donde está enclavado.

Pero cuando llegó a Montblanc se dio cuenta de que todas sus cabalazas acerca del itinerario se desvanecían. Los intereses de Roger Alzina y los horarios del transporte público no coincidían. Y una vez más, mientras pensaba en la imperiosa necesidad de mejorar este servicio en nuestro país, tomó el primer autobús que le conduciría al monasterio de Poblet, desde donde, horan en mano, podía rehacer el itinerario previsto.

Antes de acceder al monasterio decidió tomar un tentempié en un bar cercano. Apenas había entrado en el establecimiento, se percató que en él se había entablado una agria discusión. Pidió un refresco y una tapa de tortilla, y prestó atención a las palabras, algo subidas de tono, que se cruzaban dos clientes del bar. Entre recriminaciones mutuas pudo entrever el motivo de la discusión. Cada uno de ellos se empeñaba en acusar al otro de haber realizado una tala ilegal de pino albar (*Pinus sylvestris*) en las montañas de Prades, cerca del Tossal de la Baltasana.

Mientras le servían un segundo pincho de tortilla, el camarero, un entrometido de mucho cuidado, le informó que la encendida polémica se producía entre dos propietarios forestales del lugar. Uno era Jaume Xuglar, que se dedicaba al comercio de maderas



recias, para la fabricación de burladeros, y el otro era Pepe León, un silvicultor muy conocido en la zona. La discusión iba en aumento y Jaume Xuglar, que demostraba una incontinencia verbal poco frecuente, afirmaba que a él sólo le interesaban las encinas carrasacas (*Quercus ilex rotundifolia*) de las zonas umbrías del paraje natural de Poblet y que, por lo tanto, nada tenía que ver con la tala de pinos cercana al Tossal de la Baltasana. El hombre aseguraba haber visto merodear a Pepe León por el lugar de la tala el mismo día de autos y que llevaba consigo una cinta métrica con la que medía el diámetro de los troncos. León se defendía enérgicamente manifestando que, como buen silvicultor,

jamas osaría talar nada en el Tossal, ya que aquel lugar era el único espacio de Cataluña donde existían comunidades de roble rebollo (*Quercus pyrenaica*). Sostenía Pepe León que el no era responsable de la tala, porque, además, cuando iba al Tossal solamente lo hacía para preocuparse por el buen estado de aquel bosque tan singular.

Llegados a este punto, Roger Alzina ya sabía quien estaba mintiendo. Apurando los últimos sorbos del refresco, Roger escribió un nombre en la servilleta de papel y se acercó hasta el camarero para pagar. Cuando le devolvía el cambio, se fijó en el nombre que Roger había escrito. Roger le sonrió y le dijo: "De los dos,

este es el que miente", y se dirigió a la puerta. Al cabo de muy pocos momentos, se encontraba delante del cenobio cisterciense habitado más grande de Europa, y lleno de tranquilidad y paz interior se dispuso a admirar y disfrutar de las formas austeras del espíritu del cister.

Estuvo paseando un buen rato por la iglesia y se percató de los lazos que existieron entre el monasterio y la corona catalana. Se dedicó a observar los panteones reales con atención, pero se fue de Poblet sin haber conseguido resolver el enigma de cual de las tumbas reales pertenecía al rey Jaume I el Conqueridor.

• JORDI PORTABELLA
RAMON LAIMIEL

PREGUNTAS

¿Cuál de los propietarios miente y, por tanto, es el responsable de la tala? ¿Cómo lo descubre Roger Alzina?

RESPUESTAS

roble rebollo (*Quercus pyrenaica*)

El propietario que miente es Jaume Xuglar, porque no es cierto que haya encinas carrasacas (*Quercus ilex rotundifolia*) en el paraje natural de interés nacional de Poblet, aunque si lo hay cerca de Poblet en los montes de Prades. Además, este especie de encina no se encuentra en las zonas umbrías de los bosques, como afirma el infector, sino en lugares de solano. Los afirmaciones de Pepe León son ciertas. El roble de la Baltasana es el único lugar de Cataluña donde vive el

Noticias de Arba

RECIENTEMENTE...

MEMORIA DE LOS "TERCEROS ENCUENTROS SOBRE PROPAGACION DE ESPECIES AUTOCTONAS Y RESTAURACION DEL PAISAJE". 6 AL 10 DE DICIEMBRE 95

Los "III Encuentros..." son la convocatoria lógica de una línea de trabajo expresada en las dos primeras ediciones de estos encuentros (1988 y 1992) en los que se intentó recoger y poner en contacto a todas aquellas personas que de una manera o de otra trabajan en la mejora de los diversos sistemas de recuperación de la cubierta vegetal.

Los grandes apartados a los que los encuentros se dedican son el paisajismo, las técnicas de repoblación, la obtención de planta adecuada, la recuperación o regeneración de suelos, el agua y el paisaje y la educación ambiental.

En esta ocasión hemos contado con 53 trabajos provenientes de todos los ámbitos de la investigación. Han destacado por su cantidad los dedicados al cultivo "in vitro", mostrando así la plena actualidad de los trabajos recogidos en la edición. Destacables son también los trabajos dedicados al cultivo de micorrizas.

Los ponentes han venido de todos los puntos de nuestra geografía como puede comprobarse en la lista adjunta. Destacaremos también la presencia de 3 ponencias de Portugal, 1 comunicado de Cuba y otro de Italia.

Todas las ponencias, comunicados, paneles y conferencias se publicarán próximamente en un libro que seguirá la línea de los dos primeros encuentros. El libro de los primeros encuentros se encuentra ya agotado (se tiraron 1.000 ejemplares).

ASISTENTES:

La presente edición ha contado con 202 personas inscritas, de las cuales 62 son de provincias y 140 de Madrid.

APOYOS RECIBIDOS:

La realización práctica de los encuentros ha sido posible gracias al apyo de la Universidad Complutense de Madrid que nos prestó sus locales de la Facultad de Biología; la Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental nos apoyó económicamente con un convenio firmado con ARBA para diversas actividades de 1995; por fin la Agencia de Medio Ambiente prometió un apoyo económico para el pago de diversas facturas de imprenta.

MEMORIA DE GASTOS DE LOS "III ENCUENTROS....."

IMPRENTA:

* CARTELES.....	108.000.-
* TRIPTICOS.....	73.000.-
* FOTOCOPIAS.....	149.037.-

CORREOS:

* SELLOS Y ENVÍOS.....	159.940.-
------------------------	-----------

TRANSPORTES:

* AUTOBUSES.....	100.000.-
* VARIOS.....	970.-

TELEFONOS.....	32.900.-
----------------	----------

DOCUMENTACION:

* CARPETAS.....	52.200.-
-----------------	----------

REPRESENTACION:

* TARJETAS IDENTIFICACION.....	14.268.-
* MATERIAL FUNGIBLE.....	12.500.-
* FOTOGRAFIA.....	18.071.-

PERSONAL:

* BEDELES UNIVERSIDAD.....	120.000.-
* CONTRATADO.....	25.000.-

VARIOS:

*BANCOS.....	300.-

EXCURSIONES:

TOTAL	866.186.-
-------	-----------

Como complemento de los encuentros se han realizado una serie de excursiones y visitas facultativas según la siguiente lista:

* Viveros EL ENCIN de la Comunidad de Madrid.

* Viveros BARBOL de planta autóctona. Se aprovechó para visitar y mejorar una repoblación en la ribera del río Jarama.

* Banco de semillas de la Escuela de Agrónomos de la Universidad Complutense de Madrid.

* Escuela Taller de reforestación de Toledo.

CONCLUSIONES DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE "SITUACIÓN DE LAS ESPECIES AUTÓCTONAS EN LAS POLÍTICAS FORESTALES"

Los participantes en los III Encuentros sobre Propagación de Especies Autóctonas y Restauración del Paisaje celebrados en Madrid del 6 al 10 de Diciembre de 1.995 proponen llevar a cabo las siguientes medidas:

- 1.- Potenciar la investigación en cuanto a la producción y plantación de especies autóctonas, aplicando técnicas de bajo impacto ambiental.
- 2.- Incentivar económicamente la repoblación con especies autóctonas, desarrollando y aplicando fondos para el Subprograma II (Programa de Reforestación de Terrenos Forestales, incluido en el R.D. 378/93) como complemento al Subprograma I (Programa de Reforestación de Terrenos Agrícolas Marginales), previa una adecuada planificación del territorio. Este concepto de discriminación positiva a la hora de conceder ayudas económicas debe establecerse en las diferentes Políticas Forestales de las Comunidades Autónomas.
- 3.- Valorar los recursos económicos en la gestión integrada de los bosques autóctonos, tanto sus recursos directos, maderables y no maderables (frutos, setas, miel, etc.) como sus beneficios indirectos (valores socioculturales y paisajísticos, calidad de las aguas, etc.) realizando la correspondiente campaña divulgativa por parte de la Administración entre sus más directos beneficiarios.
- 4.- Garantizar la disponibilidad de planta autóctona estableciendo un sistema de certificación que asegure su procedencia y la calidad de la planta empleada.
- 5.- Establecer sistemas de plantación que restauren la diversidad biológica, dando al matorral la importancia que tiene en la retención del suelo y en la evolución de los ecosistemas naturales, evitando en todo momento la monoespecificidad en esas plantaciones.
- 6.- Allí donde se pretenda que las masas forestales tengan un claro papel protector y conservador de la diversidad biológica. Se recomienda la sustitución progresiva de las masas de coníferas ya existentes fuera de su área de distribución natural, introduciendo frondosas autóctonas con el objeto de garantizar la calidad y estabilidad de los suelos y los ecosistemas forestales, así como minimizar el riesgo de incendio, plagas. Este concepto está contemplado técnicamente en todos los planes forestales, aunque no demasiado aplicado en la actualidad



INCENDIOS FORESTALES

Las recomendaciones de los asistentes son las que siguen:

1.- Incrementar las inversiones en actividades de PREVENCIÓN, con el fin de disminuir los costes de las de EXTINCIÓN. Esto permitiría la creación de puestos de trabajo en el medio rural, con la formación de cuadrillas de prevención y extinción personalizadas, activas durante todo el año, lo que induciría, a su vez, la generación de empleo en los sectores secundario y terciario.

2.- Los beneficios que generan los bosques deben revertir en los habitantes cercanos a los mismos, puesto que esta población es la que mejor puede garantizar su conservación y aprovechamiento y desarrollo sostenibles.

3.- Fomentar, en relación a los trabajos y aprovechamientos de tipo forestal, la empresa de base local frente a la empresa privada de carácter plurirregional.

4.- Deben crearse "mosaicos" en las masas forestales, es decir, diseñar una arquitectura del paisaje con menor riesgo de incendio. Para ello hay que iniciar la progresiva sustitución de la estructura y composición pirolítica de la actual cubierta vegetal por otra con mayor diversidad, estabilidad y madurez, que estaría formada por especies autóctonas, como pueda ser a través de la introducción de *Quercus* en las actuales masas de pinares.

5.- en cualquier tipo de actuación en los bosques de deberá realizarse previamente un estudio científico detallado que valore los posibles impactos que pueda derivarse de dicha actuación. En concreto, deberá valorarse la diversidad biológica para realizar el control de los matorrales o las quemaduras prescritas.

6.- Los ecosistemas forestales deben gestionarse independientemente del tipo de propiedad que les afecte.

7.- Promocionar los productos forestales obtenidos de una manera sostenible, utilizando determinadas estrategias como el etiquetado ecológico o la denominación de origen, genérica o específica.

8.- Fomentar la educación ambiental en relación con los incendios y la gestión sostenible de los bosques.

9.- Generar a nivel autonómico, una legislación disuasoria que garantice la eliminación de los llamados "negocios del fuego", con medidas concretas tales como:

* Prohibición de edificar en un bosque quemado hasta pasados 50 años del incendio.

* Prohibición de pastar en zonas quemadas hasta pasados 15 años de haberse producido el fuego.

* Prohibición de subastar públicamente todos aquellos productos afectados por los incendios.

* Prohibición de cazar en montes colindantes al quemado.

10.- Investigar exhaustivamente el origen de los incendios.

Resumido por Teresa Marcos



ACTIVIDADES DE EDUCACION MEDIOAMBIENTAL

Durante el período invernal, y después de los famosos y trabajosos III Encuentros, hemos retomado las actividades educativas con niños y jóvenes. Entre ellas hay que destacar:

-Las visitas al vivero de colegios de Leganés. Después de un pase de diapositivas y una breve charla, los niños tuvieron la oportunidad de conocer el vivero, donde plantaron unas semillas, les dimos una vuelta por los alrededores del Albergue y pudieron disfrutar de los ejemplares de árboles autóctonos que hay, y por último les enseñamos la Casa del Cedro donde hicieron actividades manuales relacionadas con los árboles. A mediados de abril se ha hecho una repoblación en las cercanías del parque Polvoranca con una participación aproximada de 500 niños de distintos colegios de Leganés, con plantas autóctonas de nuestro vivero.

-Una visita de niños ciegos de un colegio de la O.N.C.E. Aunque parezca increíble los niños vieron diapositivas, con material de apoyo (cortezas, semillas, hojas, frutos, etc.), mientras les explicábamos las imágenes. Hicimos un recorrido por el vivero, donde tocaron los árboles y olieron las plantas aromáticas. También plantaron semillas de almendro. Semanas después, hicimos una repoblación con los niños en el Reservado que tiene la S.E.O. en la Casa de Campo.

-Trabajo en el vivero de chavales del Instituto Lope de Vega. Durante cuatro lunes, nos han ayudado a realizar distintas tareas, que les han servido como prácticas de la asignatura de Botánica Aplicada.

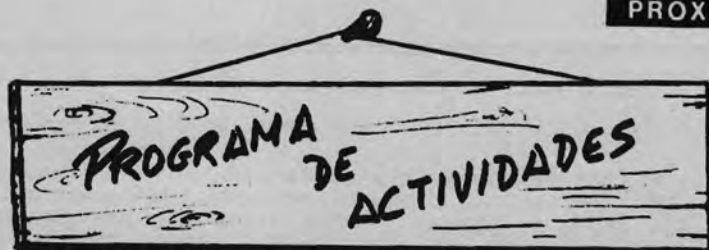


MAS OFICIALES PERO NO MAS FORMALES

ARBA es ya oficialmente una asociación juvenil registrada en el archivo de la CAM. Este leve trámite nos faculta para hacer actividades con jóvenes de 16 a 30 años. Hasta ahora lo veníamos haciendo igual pero ahora tendremos acceso a las subvenciones destinadas a estos grupos. nuestro número es 96/ 0018.

CONTACTOS CON LA PRENSA

- Entrevista con un periodista de Diario 16 (Arturo).
- Entrevista en Tele Madrid (Antonio).
- Rueda de prensa y visita al vivero durante la presentación de actividades de los Albergues de la C.A.M. (Antonio y Teresa).



Os informamos del programa de actividades previstas por nuestra asociación hasta el verano y de la convocatoria de la próxima reunión general.

EXCURSIONES:

18 DE MAYO: Excursión botánica al impresionante río Cega (Segovia).

15 DE JUNIO: Excursión al multicentenario encinar de Valderromán, donde visitaremos las ruinas de la ciudad ibérica de Termánica (Tiemmes) en la provincia de Soria.

CICLO DE CHARLAS:

22 DE MAYO: Filtros verdes, por Francisco Javier Morales.
Funcionamiento del vivero, por Arturo San Juan.

12 DE JUNIO: Los bosques fósiles de Cantabria, por Carlos Morla.

3 DE JULIO: Micorrizas, por Fernando Vasco.
Carpología, por Emilio Blanco.

Las charlas serán a las 20,30 horas en el Albergue.

REUNION GENERAL ANUAL EL SABADO 1 DE JUNIO A LAS 18.00 HORAS

* Los que deséis ir a alguna excursión tenéis que apuntaros el miércoles antes y abonar la inscripción (1.500 Pts).

* El día de la reunión general hay una primera convocatoria a las 11.00 para trabajar y comer en el vivero.



ALBERGUE JUVENIL
RICHARD SCHIRRMANN
Casa de Campo, s/n. - 28011 MADRID
Tel. 463 56 99 - Fax 463 56 97

CURSOS DE VERANO:

Próximamente recibireis información de los cursos de verano que impartimos en julio y agosto. Al igual que el año pasado habrá cursillos de etnobotánica y de reconocimiento y cultivo de especies



ALBERGUE JUVENIL «RICHARD SCHIRRMANN»
Casa de Campo, s/n. - 28011 MADRID
Tel. 463 56 99 - Fax 463 56 97

DENUNCIAS

DENUNCIAS

Att. Francisco Jaramba
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE
DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEON
c/ Nicolás Salmerón 5
47004- VALLADOLID

Estimado Señor :

Nos dirigimos a Vd. porque pensamos que existen importantes problemas hidrológicos y ambientales en el valle del Tietar (Avila). A un periodo veraniego de sequia extrema, en el que se han realizado gran cantidad de extracciones ilegales de agua del rio mediante pozos o motores (no respetándose en ningún caso el caudal ecológico), se suman ahora las copiosas lluvias que han traído inundaciones y arrastres. Pero lo que más nos preocupa en este momento son las concesiones de cortas de alisos y bosque galeria que paso a comentar detalladamente a continuación.

Recientemente hemos tenido noticia de la concesión de cortas de alisedas en el río Tietar y sus afluentes del sur de Gredos. En concreto hay constancia de cortas ya realizadas en los rios Ricuevas, Arenal, Ramacastañas, Avellaneda (término de Arenas de San Pedro), y en otras localidades de Cuevas del Valle, Villarejo y Piedralaves. Existen otras solicitudes de corta en trámite relativas al río Ricuevas y al Arbillas. Las cortas son solicitadas por particulares y Ayuntamientos.

Estas actuaciones sobre los ecosistemas de galeria están deteriorando diversos tramos de las riberas de dichos rios. Como sabe, estos ecosistemas presentan grandes valores naturales y su conservación tiene mucha importancia (Sterling, 1994). Las alisedas en particular son importantes reguladores de los cauces, así como fijadoras de nitrógeno en el suelo. El valor ecológico es en cualquier caso muy superior al de su madera, considerada de baja calidad. En la zona del valle de Tietar estos bosques son especialmente excepcionales, por la latitud en que nos encontramos y por su carácter relictico en la España mediterránea. En resumen: Las alisedas del valle del Tietar son enclaves de interés botánico en los que no debiera permitirse su explotación tanto por su valor ecológico como reguladores del cauce, como por su excepcional posición geográfica.

Rogamos tome cartas en el asunto paralizando la concesión de dichos permisos de corta, a la vez que brindamos nuestra colaboración y nuestra experiencia en el estudio de alisedas para cualquier consulta que quiera realizarnos. En un futuro próximo seria necesario hacer un estudio global sobre la cuenca alta del Tietar y su problemática ecológica.

A la espera de sus noticias, quedamos a su disposición.

Fdo.: Emilio Blanco Castro
Presidente de ARBA. Botánico, experto en bosques españoles y su conservación

Aedenat

Asociación Ecologista de Defensa de la Naturaleza

Campomanes, 13 - 28013 Madrid
Teléfono-fax: (91) 541 10 71
E-mail: aedenat@modo50.gn.apc.org

Atención: MADRID

27 de febrero de 1996

ASOCIACIONES ECOLOGISTAS DENUNCIAN ACTUACIONES IMPACTANTES DEL AYUNTAMIENTO EN LA CASA DE CAMPO

La asociaciones ecologistas AEDENAT, ARBA y COMADEN han denunciado una serie de actuaciones del Ayuntamiento de Madrid que agravan la difícil situación por la que atraviesa la Casa de Campo. Piden que estas prácticas cesen de forma inmediata.

Los hechos denunciados son tanto más lamentables cuanto que hace unos días el Ayuntamiento de Madrid hacia pública una inversión de 500 millones de pesetas que la Unión Europea, por medio de los Fondos de Cohesión, le había concedido en base a un proyecto de supuesta mejora y conservación del parque.

La práctica, hasta ahora, del Ayuntamiento ha ido en contra de las intenciones que pudieran llevar a una mejora

- **Podas severas y talas innecesarias.** Centenares de árboles están sufriendo el ataque indiscriminado de la motosierra y el hacha (zona de IFEMA, Covatillas...).
- **«Limpieza» de bordes y sotobosque del arroyo de Antequina en el tramo desde el Puente de la Garrepata hasta la vía del ferrocarril.** Esta «limpieza» consiste en arrasar toda la orla espinosa así como la tala de numerosos arbustos.
- **Roturado del suelo.** Práctica innecesaria e inadecuada que solo propicia la erosión del suelo y la pérdida de manto vegetal, se arrancan retamas, brotes de encina y pequeños arbustos. Además se realiza en zonas totalmente consolidadas en su manto vegetal (Cerro de las Canteras, Pinar de Arriba...).
- **Rozas de matorral y bases de encina.** Totalmente inadecuadas. se actúa con la óptica de limpieza de un jardín y estética de «campo de golf» (ni un sólo arbusto, sólo césped). La Casa de Campo no es un jardín, ni un campo de golf sino un parque con características más agrestes que las que poseen aquellos donde la acción humana es muy fuerte, en su diseño y mantenimiento: Retiro, Parque de las Naciones...
- **Destrucción de lugares de nidificación y cobijo de la fauna.** Las prácticas antes reseñadas han supuesto privar a numerosas especies de sus lugares de reproducción y cobijo. Es penoso ver como las liebres y conejos son acosados por perros sin poder zafarse de ellos por ausencia de cobijos que la citada estética de «campo de golf» les hurta.

Los 500 millones de los Fondos de Cohesión van destinados, entre otros aspectos, a reforestar, aumentar y propiciar la fauna del parque, evitar la erosión, cuidar los arroyos y manantiales. Justo lo contrario, según AEDENAT, ARBA y COMADEN, de lo que en la actualidad esta realizando el Ayuntamiento. Las asociaciones ecologistas están estudiando denunciar estas prácticas a la Unión Europea para intentar bloquear las ayudas sino se suspenden de forma inmediata las actuaciones denunciadas.

Más información: Arturo San Juan 479 99 22 Juan García 464 33 29 - 450 10 71

Ridimoas

A rexeneración dun bosque ourensán

CONTACTO CON GRUPOS

UN EJEMPLO A SEGUIR

RIDIMOAS, UN GRUPO GALLEGO QUE COMPRA BOSQUES AUTOCTONOS.

El grupo, que toma su nombre del río Moas (Orense), lo componen un grupo de alumnos y profesores de instituto. Su promotor fue Pablo Rodríguez "Oitabén", que lleva 15 años trabajando en el tema. Con el dinero de sus 548 socios (1000 ptas. por socio), un préstamo y una subvención, han comprado "un cachino de naturaleza", como ellos mismos dicen. Se trata de un bosque ribereño o pequeña fraga de 28.300 m² que compraron en varias fases y que les costó 780.000 ptas.

Su acción y proyecto ha obtenido un premio patrocinado por la Unesco. También han realizado complementariamente un itinerario y un aula de la naturaleza así como una guía del bosque. Este colectivo realiza también otras actividades como son: repoblaciones con sobreiros (alcornoques), vigilancia voluntaria de incendios y control de las acacias invasoras (está especie australiana está constituyendo ya un serio problema en zonas cálidas de Galicia).

La dirección de contacto y para colaborar haciéndose socio es: Instituto de Bachillerato de Ribadavia (Orense). Rua Carballino s/n 32400. RIBADAVIA.



ASOCIACIÓN CULTURAL-ECOLÓGICA
"RIDIMOAS"
Instituto de Bachillerato
Rúa de Carballino, s/n
32400 Ribadavia (Orense)

CURSO DE EDUCACION AMBIENTAL OTOÑO 96

En colaboración con la Escuela de Animación de la CAM ARBA se prepara para impartir su primer curso de Educación Ambiental. La duración será de 120 horas, distribuidas en 3 meses, los martes y jueves por la tarde y fines de semana. Aquellos que esteis interesados podeis remitirnos la ficha de inscripción para su tramitación. La lista de admitidos se publicará en el Albergue y en la Escuela de Animación en septiembre, los afortunados serán informados por telefono. El plazo finaliza el 4 de septiembre y el precio del curso son 24.000 ptas.

PARA HACERTE SOCIO DE ARBA

Rellena el cupón inferior con tus datos y mándalo a nuestra dirección.

Puedes ingresar la cuota en la Cartilla N.º 844132 de CAJA DE MADRID, Oficina 1172, c/. Los Yébenes, 82, cuyo titular es ARBA. Envíanos una copia del resguardo de ingreso con tus datos.



ASOCIACION PARA LA RECUPERACION DEL BOSQUE AUTOCTONO

Albergue Juvenil «Richard Schirrmann»

Casa de Campo, s/n. - 28011 MADRID

Teléf. 463 56 99 - Fax 463 56 97

Disponemos también de un Apartado de Correos (6001) MADRID 28080



YO TAMBIEN PROTEJO LOS ARBOLES Y ARBUSTOS AUTOCTONOS

Nombre Apellidos

Calle n.º C. P.

Población Provincia

Ocupación Tel.

Las cuotas anuales son:

-Socio "AUTOCTONO"

2.000 ptas. ☐

-Socio "FRONDOSO" y "TRIBUS" (grupos)

5.000 ptas. ☐

-Socio "GENEROSO"

..... ptas. ☐



VIVERO

*
VIVERO

NOVEDADES VIVERO

La más evidente es, sin duda, la capa de grava que hemos echado por todo el vivero. Así evitaremos que se vuelva a inundar (como éste invierno) y que salgan tantas hierbas. También hemos mejorado los tablares, ahora todos cuentan con geotextil en el suelo y nuevas cuerdas y estacas con protectores de goma (¡se acabaron los siete en los pantalones!). La luz exterior es otra novedad importante, ahora disponemos de potentes focos halógenos con lo que ya podemos trabajar de noche. Por último, mencionar que en el invernadero por fin tenemos una estufa, percheros, sillas, etc., con lo que las actividades se realizan más cómodamente. Ah, también hemos recuperado ese rincón junto a la caseta de herramientas que estaba tan estropeado y siempre con basura. Ahora está cerrado con un seto (aparcaban coches) y se han plantado arbustos y plantas autóctonas. Pásate a verlo, ha quedado precioso. Así que ya sabéis, necesitamos ayuda para realizar las siguientes tareas:

- *Siembra de bellotas (¿os suena de algo?).
- *Transplante de plantitas y esquejes (esto también es nuevo).
- *Plantación de árboles y arbustos en el arborétum.

- También necesitamos voluntarios para acabar los trabajos de remodelación del vivero, pintar la caseta, encargarse del compost, las colmenas, las herramientas, etc.

- Ya sabéis que estamos en el vivero todos los lunes, miércoles y viernes a partir de las 17:30 h. Para más información llamar a Arturo al 4.79.99.22 o a Enrique al 5.49.60.18.

EL VIVERO BUSCA GENTE

Lunes	-----	a partir de las 6 horas
Miércoles	-----	a partir de las 5:30 horas
Viernes	-----	a partir de las 6 horas (*)

A parte de otros días, y algún sábado.

Y para los nuevos, si lo que os interesa es aprender, el mejor día es el lunes, o el viernes (ya que los miércoles debido a la gran cantidad de gente que viene, es mas difícil enseñaros algo específico a cada uno de vosotros)

GRACIAS A TODOS POR VUESTRA AYUDA

PROYECTOS REALIZADOS

Son los siguientes:



- Sacar la mayoría de la planta para las repoblaciones
- Seguir metiendo árboles en el albergue
- Poner luces fuera del invernadero: Gracias al Mástil de Hontanar
- Poner enchufes dentro del invernadero: Gracias al enchufao de Miguel Ángel
Gracias a él, ya podemos escuchar la radio mientras curramos.
- Echar grava en la mitad del vivero: con la ayuda de todos un poco. ("ya solo falta la otra mitad")
- Arcón frigorífico para la semilla (aunque con unos ligeros problemas, confiamos que en breve se solucionen, y dispongamos de él para "enfriar nuestras coca-colas (y si sobra espacio, también meteremos semilla)")
- Exposición permanente de carpología (por Arturo y Emilio)
- Acolchar los alcorques del arboretum, por Luis y sus secuaces.
- Se ha instalado agua para la mesa de cultivo del invernadero: Gracias a Andrés.
- Se ha sembrado el huerto: Gracias a nuestras niñas (Teresa, Consuelo, Alicia, Beatriz y José Antonio, aunque esta última niña tiene la voz muy ronca)
- Y todas las labores normales para el funcionamiento del vivero: Gracias a Arturo, Enrique y compañía.

TRABAJOS PARA LOS QUE BUSCAMOS GENTE

1.- Ahora que llega el calor, necesitamos regar casi a diario. Por ello necesitamos gente que se pueda comprometer. Nos vale cualquier persona que pueda venir:

- Varias veces por semana
- 1 vez por semana (puede ser mañana o tarde, día de diario o fin de semana)
- 1 vez cada 15 días
- 1 vez al mes

cualquiera de las posibilidades nos es muy válida.

2.- Pintar las casetas: Las casetas del material van necesitando una mano de pintura

3.- Mucha de la herramienta que tenemos necesita de ayuda:

- Hacer un inventario de herramienta
- Conseguir palos para azadas que no tienen
- Arreglar las azadas que se mueve la hora ... etc
- Conseguir un sistema para colocar de forma guai la herramienta en la caseta nueva

4.- Proyecto mesa caliente: Un proyecto muy bonito que consiste en utilizar parte de la mesa de cultivo del invernadero como mesa caliente, (para poder hacer germinar con calor semillas en invierno), para lo cual hay que informarse al respecto en el mercado y ponerse manos a la obra. La instalación de agua ya ha sido terminada gracias a Andrés y Arturo, ahora hay que cubrir esa zona con plástico, y poner calefacción por debajo. (Por ejemplo se podrían poner unos paneles solares encima del invernadero para conseguir la energía necesaria)

5.- Arreglar el sombreado, que materialmente se nos está viniendo abajo.

Muchos de nosotros, traemos a ARBA todos los tetrabriks que consumimos.

Si queréis podéis seguir unos consejos para ayudarnos y de esta forma que estos tetrabriks nos sean mas útiles:

1.- PRIMERO Y FUNDAMENTAL: es que esos tetrabriks tienes que estar LIMPIOS.

Un envase que no este limpio, se termina **podriendo** debido a los restos de liquido y resulta inaprovechable (las raíces cogerían hongos, además de oler fatal a la hora de tratarlos y no encontrar a ningún pardillo que quiera manejar ese tipo de tetrabrik).

Una vez terminada la leche, zumo, o lo que sea, podéis despegar la parte de arriba (metiendo el dedo por donde sale el liquido y tirando se despega muy bien), o cortar la parte de arriba con unas tijeras. **Es preferible despegarla, a cortar una**

franja de arriba ya que así ganamos 1 cm de altura

(y la altura es fundamental, sobre todo para las encinas). Y después para limpiarlos, lo enjuagamos con agua (y con esto ya valdría).

2.- Si es posible, a la hora de almacenarlos, **no despegues el doblez que tiene en la base**, ya que el envase pierde estabilidad, y por ello vemos en los bancales de planta, que algunos de ellos están tumbados, o se caen con mucha facilidad.

3.- Y ya por ultimo, seria para nota, si le hicieseis **un agujero para drenar el agua**. Solemos hacer 2 agujeros de 1 cm cuadrado cada uno. (esto con unas tijeras, sobre todo con las de podar, se hace de p.m.). Esto lo haremos de tal forma que **la mitad del agujero quede en la base y la otra mitad quede en un lateral**. Los que solo

tienen agujeros en la base, no son buenos, ya que perdería mucha tierra y se llegan a obstruir por esta misma tierra.

Otros años hemos hecho varios agujeros con un punzón, estos se han demostrado que no son muy útiles, ya que con el agua el cartón se hincha, y se llega a obstruir completamente esos agujeros. Y como todos sabemos una maceta sin agujeros acumula el agua y termina pudriendo las raíces.

¿Cual es tu nota?

- 5 puntos: estos los damos por el hecho de molestaros y traer vuestros envases

- 7,5 puntos: Si los traéis limpios ya sería la leche. (pero no los traigáis con leche). Pique mas, piqui menos, un 35% los trae limpios.

- 8,5 puntos: Del 35% anterior, un 60% los trae sin despegar la base. Lo que da un resultado de un 21% de tetrabriks con esta nota. (que follón de

operación, esto recuerda a lo de la parte contratante de la 1ª parte ...)

- 10 puntos: Para envases limpios, despegados de arriba y nooo despegados de la base, y con unos cortes en los laterales y en la base guachis. Esto lo cumple nada mas y nada menos que un 0% de los tetrabriks existentes.

También es verdad que la mayoría de nosotros tampoco saco nunca un 10 en el colegio ¿ no ?

**Gracias por Vuestra Colaboración.
Área de Vivero.**

GRATIS

Estimados socios y amigos, -debido a la cantidad de macetas que tenemos almacenadas, y visto que empleamos muy poquitas, si queréis podéis llevaros tantas macetas como queráis (solo de las pequeñas). Eso si, para llevar un mínimo control, decírselo antes o después a Arturo o Enrique, o dejarlo apuntado en una nota (y dejar esta en el invernadero).

Madrid, a 5 de Mayo de 1996

*** PLANTACIONES**

PLANTACIONES

BALANCE DE LA CAMPANA DE REPOBLACIONES 95/96

La campaña de repoblaciones de esta temporada se ha realizado bajo el lema "Para que no se sequen tus fuentes". En ella han colaborado numerosas asociaciones y grupos, siendo el balance muy positivo, tanto en número de participantes como en el de plantas y semillas repobladas.

Referencias pormenorizadas de cada una de las repoblaciones:

- * 4-11-95: Reserva de la SEO en la Casa de Campo.**
Convocantes: ARBA
Participantes: 60 personas
Especies utilizadas: 170 encinas de dos savias.
- * 26-11-95: Palancares (Guadalajara)**
Convocantes: Asociación Cultural de Palancares, ARBA y C.P.N.
Participantes: 200 personas
Especies utilizadas: 350 encinas, 240 melojos (100 de nuestro vivero), 30 kg de bellotas de encina y 10 kg de castañas.
- * 2,3-12-95: Adrada de Aza (Burgos)**
Convocantes: ARBA y Ayuntamiento de Adrada.
Participantes: 500 personas
Especies utilizadas: 150 sabinas, 468 encinas, 24 almendros, 15 quejigos, 50 kg de bellotas de encina y aproximadamente 2000 semillas de fresnos.
- * 8-12-95: Torremocha (Guadalajara)**
Convocantes: ARBA y COMADEN
Participantes: 40 personas
Especies utilizadas: 106 fresnos
- * 17-12-95: Dehesa de la Villa (Madrid)**
Convocantes: Coordinadora "Salvemos la Dehesa de la Villa"
Participantes: 90 personas
Especies utilizadas: 50 pinos piñoneros, 30 fresnos, 15 encinas, 5 moreras, 2 arces negundos, 1 quejigo y 35 bellotas de encina.

REPOBLACIÓN EN EL RÍO TAJUÑA



Sábado 24 de Febrero en la Plaza de Ambite a las
11:00 de la mañana, llevaros azadas y comida.

ORGANIZAN:



Asociación para la
Recuperación del
Bosque Autóctono



BRINZAL
Centro de Recuperación de
Rapaces Nocturnas



Sociedad Española de
Ornitología



- * 20,21-1-96: Hontanar (Toledo)
 Convocantes: ARBA y ACMADEN
 Participantes: 45 personas
 Especies utilizadas: 53 quejigos, 35 alcornoques, 31 encinas, 20 mostajos, 15 arces de Montpellier, 6 lentiscos, 4 majuelos y 2 jaras pringosas.

- * 4-2-96: P.N. Lineal del Manzanares (Madrid)
 Convocantes: ARBA, AEDENAT y AAVV de Villaverde
 Participantes: 100 personas
 Especies utilizadas: 35 fresnos de dos savias y 45 sauces de 3 m de altura.

- * 10-2-96: Adrada de Pirón (Segovia)
 Convocantes: ARBA, Ayuntamiento de Adrada de Pirón y Grupo de Montaña "ACEBO".
 Participantes: 150 personas
 Especies utilizadas: 230 encinas, 220 fresnos, 4 kg de bellotas de encina y semillas de Digitalis oscura.

- * 11-2-96: Berzosa de Lozoya
 Convocantes: ARBA y el Grupo Ecologista del pueblo.
 Participantes: Aproximadamente 15 personas.
 Especies utilizadas: 100 encinas, 100 fresnos y 20 Viburnum lantana

- * 17,18-2-96: Villarubia de los Ojos y Daimiel (Ciudad Real)
 Convocantes: ARBA, Ayuntamiento de V. de los Ojos y Daimiel, ANEA y LUTRA.
 Participantes: 300 personas
 Especies utilizadas: 600 álamos blancos, 300 sauces blancos, 300 Salix salviafolia, 30 chopos negros, 500 estaquillas de taray y 20 encinas.

- * 24-2-96: Orusco (Madrid)
 Convocantes: BRINZAL, ARBA, Plataforma "Salvemos el Tajuña" y SEO.
 Participantes: 90 personas
 Especies utilizadas: 120 fresnos, 30 quejigos, 14 chopos, 6 álamos y 3 zarzas.

COMISION DE REPOBLACIONES

REPOBLACION FORESTAL EN LA DEHESA DE LA VILLA

DOMINGO 18 DE FEBRERO A LAS 11
C/ FRANCOS RODRIGUEZ (frente a La Paloma)

SALVEMOS LA DEHESA DE LA VILLA
¡SIN ENGAÑOS!



COORDINADORA
"SALVEMOS LA DEHESA DE LA VILLA"

NOTA: SE PLANTARAN PINOS PI
CONVENIENTE LLEVAR AZADON O AZA

**REPOBLACION
FORESTAL
EN LA DEHESA DE LA VILLA**

DOMINGO 18 DE FEBRERO A LAS 11
C/ FRANCOS RODRIGUEZ (frente a La Paloma)

SALVEMOS LA DEHESA DE LA VILLA
¡SIN ENGAÑOS!



COORDINADORA
"SALVEMOS LA DEHESA DE LA VILLA"

NOTA: SE PLANTARAN PINOS PIÑONEROS. ES
CONVENIENTE LLEVAR AZADON O AZADILLA.

Cartel de repoblación forestal promovido por la coordinadora Salvemos la Dehesa de la Villa.

- * 9,10-3-96: *Castro de Fuentidueña (Segovia)*
 Convocantes: ARBA, Ayuntamiento de Castro, Asociación Cultural Santa Lucía, DURATON y AMIGOS DE LAS CAÑADAS.
 Participantes: 90 personas
 Especies utilizadas: 208 brinzales de sabinas y 10 kg de bellotas de encina.

- * 23,24-3-96: *Bahabón de Valcorba (Valladolid).*
 Convocantes: ARBA y Ayuntamiento de Bahabón
 Participantes: 18 personas
 Especies utilizadas: 38 quejigos, 28 fresnos, 12 almendros y 8 olmos

- * 23-3-96: *Sigüenza (Guadalajara)*
 Convocantes: GAIA y ARBA
 Especies utilizadas: 100 fresnos, 100 quejigos y aromáticas.

- * 24-3-96: *Aravaca*
 Convocantes: ACROLA, ARBA, MOPTMA (MADRID), Ayuntamiento y Comunidad de Madrid.
 Especies utilizadas: 30 alcornoques, 20 arces negundo, 15 almeces, 15 carballos y 13 moreras.

- * 13-4-96: *Embalse de Castrejón (Toledo)*
 Convocantes: ARBA y ACMADEN
 Participantes: 30 personas
 Especies utilizadas: 200 retamas y 105 encinas.

- * 15,16,17-4-96: *Parque Polvoranca de Leganés (Madrid)*
 Convocantes: Semana organizada por el Ayuntamiento de Leganés, con colegios del municipio y asesores por ARBA.
 Participantes: 500 niños y 8 monitores de ARBA.
 Especies utilizadas: 200 encinas y 110 fresnos.

OTRAS REPOBLACIONES REALIZADAS POR MIEMBROS DE ARBA

- * *Grupo del Haya: Además de las repoblaciones que vienen realizando con hayas, este año han repoblado también 50 manzanos silvestres y 10 serbales de cazadores en la Sierra de Ayllón.*

- * *Montes de Toledo: Se plantaron 10 cerezos silvestres, 3 fresnos y 3 nogales.*

- * *Méntrida (Toledo): Repoblación de 14 encinas y 10 fresnos.*



ARBA

ASOCIACION
PARA LA
RECUPERACION
DEL BOSQUE
AUTOCTONO

*te invita a participar
en la actividad de*
plantación de árboles de ribera

*dentro de su campaña
"para que no se sequen tus
fuentes", que en Daimiel
bien se podría llamar*

"Para recuperar nuestros ríos"

Sábado, 17 de febrero

Recogida de estaquillas
el el P.N. "Las Tablas de Daimiel"

Domingo 18

Plantación de tarayes
en "Las Salinas"

(km. 5 de la carretera de Villanueva)

Lugar de encuentro: Pza de España / 11 de la mañana

COLABORAN

P.N. Las Tablas de Daimiel

Servicio de Medio ambiente del Ayuntamiento de Daimiel

Asociación ecologista LUTRA

TAMARIX Cooperativa de Servicios Medioambientales

* Villarubia de los Ojos (Ciudad Real): Sucesivas plantaciones con 50 encinas, 20 alcornoques, 20 castaños, 10 nogales, 2 albaricoqueros, 2 almendros, 8 pinos piñoneros y varios kilos de bellotas de encina.

* También hemos cedido plantas a:

- un grupo de Asturias: 20 carballos
- un colegio de Leganés: 45 fresnos
- una Asociación de Perales del Río (Madrid): coscojas y encinas
- la Asociación Cultural "Amigos de Barbadillo del Mercado" (Burgos): 50 fresnos, 11 quejigos y 2 endrinos.
- un centro de chavales de Leganés: 2 carballos, 2 encinas, 2 fresnos, 2 Arce platanoide y 1 sauce.
- un centro de acogida de mujeres maltratadas de Coslada: 8 encinas y 7 almendros.

Asimismo, hemos contribuido con nuestro asesoramiento en una repoblación de 139 tejos, de una a cuatro savias, en el Parque Nacional de Cazorla, Segura y las Villas (Jaén), organizadas por el Voluntariado Ambiental de Siles con el fin de recuperar una tejeda con nula o muy poca regeneración.

EL GRUPO DEL HAYA (ARBA) OS INFORMA

Especies plantadas:

* Hayas: Aproximadamente 1579. Términos de El Cardoso, Bocigano y Peñalba (plantas de 1 savia a raíz desnuda).

* Robles melojos: 22. Términos de Peñalba y El Cardoso (plantones de 1 savia).

* Manzanos silvestres: 25

* Serbal de cazadores: 10

NOVIEMBRE-95/ABRIL-96

ESPECIES EN PREPARACION PARA LAS CAMPAÑAS SIGUIENTES, EN EL VIVERO DE PEÑALBA DE LA SIERRA:

* 36 semilleros de hayas

* 25 semilleros de robles melojos

* 12 semilleros de abedules

* 1 semillero grande con hayas de 1 año y robles de 1 año.



MONTES de TOLEDO



Plantación en BURUJON

SABADO, 13 DE ABRIL DE 1996

QUEDAMOS EN LA PLAZA DE BURUJON, 10:30 H.

ORGANIZA: ACMADEN Y ARBA

COLABORA EL EXCMO. AYTO. DE BURUJON



ACMADEN



NUMERO TOTAL DE PLANTAS Y ESPECIES EMPLEADAS EN LAS REPOBLACIONES

ENCINA (<i>Quercus ilex</i>)	1778
FRESNO (<i>Fraxinus angustifolia</i>)	959
ALAMO BLANCO (<i>Populus alba</i>)	606
ESTAQUILLAS DE TARAY (<i>Tamarix canariensis</i>)	500
SABINA (<i>Juniperus thurifera</i>)	358
SAUCES (<i>Salix alba</i>)	346
(<i>Salix salvifolia</i>)	300
QUEJIGO (<i>Quercus faginea</i>)	248
MELOJO (<i>Quercus pyrenaica</i>)	240
RETAMA (<i>Retama sphaerocarpa</i>)	200
ALCORNOCQUE (<i>Quercus suber</i>)	85
PINO PIÑONERO (<i>Pinus pinea</i>)	58
MANZANO SILVESTRE (<i>Malus sylvestris</i>)	50
ALMENDRO (<i>Prunus dulcis</i>)	45
CHOPO NEGRO (<i>Populus nigra</i>)	44
CARBALLO (<i>Quercus robur</i>)	37
ARCE NEGUNDO (<i>Acer negundo</i>)	22
MOSTAJO (<i>Sorbus aria</i>)	20
CASTAÑO (<i>Castanea sativa</i>)	20
DURILLO (<i>Viburnum lantana</i>)	20
MORERA (<i>Morus alba</i>)	18
ALMEZ (<i>Celtis australis</i>)	15
ARCE DE MONTPELLIER (<i>Acer monspessulanus</i>)	15
COSCOJA (<i>Quercus coccifera</i>)	13
NOGAL (<i>Juglans regia</i>)	13
CEREZO SILVESTRE (<i>Prunus avium</i>)	10
SERBAL DE CAZADORES (<i>Sorbus aucuparia</i>)	10
OLMO (<i>Ulmus minor</i>)	8
LENTISCO (<i>Pistacia lentiscus</i>)	6
MAJUELO (<i>Crataegus monogyna</i>)	4
ZARZA (<i>Rubus ulmifolius</i>)	3
ALBARICOQUE (<i>Prunus armeniaca</i>)	2
ENDRINO (<i>Prunus spinosa</i>)	2
ARCE (<i>Acer platanoides</i>)	2
JARA (<i>Cistus ladanifer</i>)	2
SEMILLAS DE ENCINA	98 kg
SEMILLAS DE CASTAÑO	10 kg

TOTALES: Plantas: 5557. Estaquillas: 500. Semillas: 108 kg. Número de participantes: 2228

- COMISIÓN DE REPOBLACIONES

REPOBLACION EN VILLARRUBIA DE LOS OJOS



¡PARA RECUPERAR NUESTROS RIOS!

**SÁBADO, 17 DE FEBRERO DEL 96 A LAS 12 DE LA MAÑANA EN LA DEHESA BOYAL
CAMINO DE LA PUENTE DEL CONDE, RIBERA DEL GIGÜELA
"ANTIGUO BASURERO". LLEVAROS AZADAS Y COMIDA**

ORGANIZAN:



y

ANEA

**ASOCIACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN
DE LOS BOSQUES AUTOCTONOS**

COLABORA:

EXCMO. AYTO. DE VILLARRUBIA DE LOS OJOS

PROYECTO TEJO

LISTA ABIERTA DE LOS TEJOS MONUMENTALES DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y BALEARES

Se incluyen en este catálogo aquellos árboles que se caracterizan por sus grandes dimensiones, así como por su longevidad o su extraordinaria belleza.

"Relacionando el perímetro del tronco con la edad del árbol, se puede estimar que, por término medio, los tejos aumentan su perímetro de tronco en 2,5 cm al año durante el primer siglo de vida. Después, el crecimiento se hace más lento, de tal manera que a los 400-500 años incrementa su perímetro en 2,5 cm cada 5-15 años. Según estas referencias, un tejo de 2,5 m de perímetro tendrá de 100 a 600 años y uno de 9 m tendrá de 850 a 1000 años. No debemos olvidar que si las condiciones de vida no son las óptimas, estas edades deben incrementarse". (Alan Mitchell, 1987. Redactado por Roberto Rodríguez León. Febrero 1995).

Antes de iniciar el Listado de Tejos Notables de la P.I. y Baleares haremos un recordatorio de los más célebres y notables de otros países de Europa cuyo clima es más favorable para el tejo que el clima mediterráneo.

El tejo más longevo del que tenemos noticia está situado en el cementerio de la localidad de Fortingall, en Escocia. Se le calculan unos 3000 años de antigüedad y su tronco hueco tiene 16,45 m de perímetro.

Algo más al sur, en el ducado de Kent, se encuentra la localidad de Ulcombe, en cuyo cementerio vegeta otro tejo de 13 m de altura, con un perímetro de 11,27 m y al que se le suponen alrededor de 1000 años.

Ya en el continente, en la localidad de Balderschwang, en Baviera, se encuentra el que se cree el tejo más antiguo de Alemania. Tiene 8,10 m de perímetro, 6 m de altura y se le calculan unos 2000 años.

En Francia, junto a la iglesia de La Haye de Roulot, en Eure, hay un tejo de 13 m de perímetro, que puede tener 1500 años de antigüedad.

Otro tejo existente en la localidad de Estrý (Calvados), de 1700 años, está hueco y tiene 11 m de perímetro.

De nuevo encontramos otro tejo al lado de una iglesia, en Landepatry (Orne), con un perímetro de 11,80 m y unos 1600 años.

El Catálogo de Tejos Monumentales de la P.I. y Baleares se ha iniciado a raíz del Proyecto Tejo, Árbol del Año 1994-1995, haciendo una revisión tanto de las fichas de inventario de tejadas, como de la legislación de todas las comunidades autónomas y de todos los libros, revistas y trabajos que se han consultado. Como claramente indica, tiene carácter abierto y esperamos que con los años vaya completándose con el conocimiento más profundo de la situación de esta especie. Salvo en casos especiales en los que no convenga dar la localización, ésta será la más clara posible para facilitar su conocimiento, e incluso para la posible realización de un archivo fotográfico.

El listado se hace por comunidades autónomas para que sea lo más operativo posible.

ANDALUCÍA:

* En la bibliografía se habla de un tejo bimilenario junto con otros árboles notables en la Cañada de la Vibora, en la Sierra de Cazorla.

* En Siles (Jaén), los lugareños nos hablaron de un tejo de más de 1000 años.

* En Sierra Tejeda, señalar especialmente el que puede ser el tejo más antiguo de la P.I. Tiene un diámetro de 4 m y un perímetro de 10,30m. Otros tejos

muestran diámetros de 3,5 m y existen algunos ejemplares con más de 8 m de perímetro, que pueden superar los 1000 años de vida.

ARAGON:

En la provincia de Teruel, dentro de una tejeda en el término municipal de Mosqueruela hay un tejo con 4 m de perímetro. En la localidad de Cantavieja, otro tejo, conocido como Tajo, tiene 1,38 m de diámetro y unos 4m de perímetro. En la provincia de Huesca, en el parque municipal de Jaca, hay varios tejos de notables dimensiones y en el término municipal de Torla, un tejo de unos 500 años, con 411 cm de perímetro.

ASTURIAS:

El tejo más grande de Asturias posiblemente sea el ubicado junto a la iglesia de Bermiego, en el Valle de Quirós. Está macizo, tiene 6,56 m de perímetro, 12 m de altura y 21 m de diámetro de copa. Sus raíces parecen extenderse una superficie semejante a la que cubre la copa del árbol. Junto a otra iglesia, la de Urria, en el concejo de Teverga, hay otro tejo notable con 4 m de perímetro y 12 m de altura. Encontramos otros tejos monumentales en las inmediaciones de la colegiata de San Pedro en La Plaza (Concejo de Teverga) y también en el desfiladero de Las Xanas.

En el concejo de Gijón, cerca del cementerio de Beleño, en la parroquia de Cenero, hay otro tejo de perímetro 3,06m, 11 m de altura y 12 m de diámetro de copa.

BALEARES:

En el término municipal de Esporles, dentro de la finca Sa Granja, se encuentra un tejo incluido en el Catálogo de los Árboles Singulares de la C.A. de las Islas Baleares, que se dice es el ser vivo actual más antiguo de las islas. Es conocido como el tejo de Sa Granja y está estrictamente protegido su entorno en un radio de 15 m de. Se le atribuyen 2000 años de existencia.

CANTABRIA:

Un tejo es, quizás, el árbol más representativo de la flora monumental montañesa. Está localizado en el palacio de Villatorre de Santa Isabel de Quijas, en el Valle del Saja. Aunque su perímetro no es excesivo (2,60 m a 1,50 m del suelo) su envergadura (13,50 m) y su belleza le hacen excepcional.

Aunque el más conocido sea el tejo de Lebeña, junto a la iglesia mozárabe de Santa María, y siendo monuental con 3,20 m de perímetro, éste no es el más grande de Cantabria. Existen al menos dos tejos de mayor antigüedad y cuyas dimensiones son más notables:

* en Sotuiruz, en Santiunde de Toranzo, hay un tejo que alcanza los 20 m de altura y tiene un perímetro en la base de 8,10 m. Su circunferencia normal(a 1,30 m de altura) es de 4,50 m. Está muy ramificado desde los 6 m.

* en Periedo, perteneciente a Cabezón de la Sal y junto a una antiquísima iglesia, está su tejo, bellísimo de 4 m de circunferencia, completamente macizo. El entorno, junto con la cruz y el muro, nos transporta inmediatamente a otros tiempos.

No todos los tejos monuetales están situados junto a las iglesias. En

la Hermandad de Campoo de Suso, en el monte Palombrera hay un tejo que alcanza los 22 m de altura y que tiene un perímetro de 4,10 m en la base y 3,20 m a 1,30 m de altura. A los 6 m se divide en dos ramas que alcanzan los 22 m antes citados.

Todos los tejos reseñados están incluidos en el Inventario de Árboles Singulares de Cantabria, comunidad ésta que tal vez tenga el inventario más completo de todo el Estado.

También hay que destacar el conjunto de 20 enormes tejos en la Braña de los Tejos, en las faldas de Peña Sagra, a unos 1600 m de altitud.

CASTILLA - LA MANCHA:

Al borde de un camino en el hayedo de Cantalojas, en Guadalajara, hay un tejo que se dice milenario.

De los que tenemos medidas, reseñar en Albacete, en el Calar del Mundo, el tejo de las Raigas. Tiene 4,65 m de cuerda.

Un rodal de tejos enormes se localizan en los Montes de Toledo. Uno de los tejos tiene 6 m de cuerda y está muy deteriorado. Otro de ellos puede ser atravesado por una persona andando; tiene 5,40 m de cuerda y 18 m de altura.

Dentro del Catálogo de Árboles Singulares de esta comunidad, se cita el tejo de Las Hiruelas de 3,60 m de cuerda, en el término municipal de Hontanar. También citado otro en los Navalucillos, con 16 m de altura y 3,25 m de circunferencia normal.

CASTILLA Y LEÓN:

En la provincia de Ávila, en el municipio de El Barraco, en el magnífico Valle de Iruelas, se encuentra un tejo descomunal en el paraje "Los Acebos". Su diámetro es de 2,18 m y su circunferencia de unos 7 m. Su altura es reducida (6 m), como en muchos otros tejos de la Sierra de Gredos. En el mismo valle hay otros dos tejos de casi 4 m de circunferencia.

En Palencia, dentro de la tejeda de Tosande, hay dos tejos de más de 4,15 m de cuerda y uno de ellos con más de 15 m de altura. Lo más importante en este lugar es el conjunto de tejos notables, pues hay muchísimos con más de 3 m de cuerda.

Dentro del hayedo del Pico Zurraquín, cerca del puerto de Santa Inés, en la provincia de Soria, hay un tejo de 12 m de altura y 4,16 m de perímetro. Seguramente sea el tejo más grande de Soria.

En León, en las brañas del municipio de Villablino, en Laciana, se encuentra el que quizá sea el tejo más grande de la provincia. Tiene 2,40 m de diámetro y unos 6,70 m de perímetro, con 12 m de altura. En San Cristóbal de Valdeusa, existe otro tejo con 4,80 m de perímetro y unos 16 m de altura. De él se dice que tiene 4.200 años. El tejo de Noceda de Cabrera es algo mayor, con sus 5,20 m de perímetro normal y alrededor de 19 m de altura.

Otros dos tejos en esta provincia superan los 7 m de diámetro a ras de suelo.

CATALUÑA:

En 1945, Pio Font Quer midió un tejo en el Montsant, junto a la Cova

del Teix, en el municipio de Morera, que tenía a 1 m del suelo 4, 60 m de circunferencia y más de 15 m de altura. Casi 50 años más tarde, en 1992, la Generalitat lo declaró árbol monumental incluyéndolo en el Inventario de Árboles declarados de Interés Local, confiriéndole así protección total. Junto a este tejo se han protegido también los dos tejos de Marturi en Port de Caro (Roquetes) en la comarca de El Baix Ebre, y el tejo de Masjoan, en el término de Espinelves, en la comarca de Osona.

EUSKADI:

El 16 de mayo de 1995, por decreto 265, se declaran Árboles Singulares del País Vasco dos tejos de gran tamaño y belleza, situados en los pastizales de Arimekorta, en el municipio de Zeanuri, en el Parque Natural del Gorbea (Bizkaia).

GALICIA:

En el Teixedal de Casaio (Orense) se afirma que varios de sus tejos son milenarios. En la iglesia de Noceda, al igual que en la parroquia de Donís (Lugo) hay un tejo enorme. El más nombrado es el Tejo de Cervantes, al que se le calculan más de 5 siglos.

MADRID

En el Catálogo de Árboles Singulares se citan algunos tejos. El más grande es el tejo del Arroyo de Barondillo, de más de 9 m de circunferencia a 1,30 m de altura y más de 10 m de perímetro de base. Supera los 8 m de altura. Próximo a éste, en el Puerto de Canencia, muy cerca de la carretera, tenemos el tejo del Sestil del Maíllo, muy antiguo, de tronco hueco y con 6 brazos desde la base, tiene alrededor de 9 m de perímetro. No incluido en el catálogo anterior, pero monumental también, existe un tejo enorme y macizo en el Valle de Cuelgamuros, con aproximadamente 7 m de perímetro y una altura de 10 m.

Tampoco está citado otro en la Ducha de Los Alemanes, en el Valle de la Fuenfría, con 5 m de circunferencia normal, aunque hueco y en mal estado.

NAVARRA

El 25 de abril de 1991, se les atribuyó a dos tejos la figura de monumento natural: en la Sierra de Urbasa, el tejo de Otxaportillo; en las proximidades del mítico Bosque de Irati, en el municipio de Ochagavía, el tejo de Austegüia.

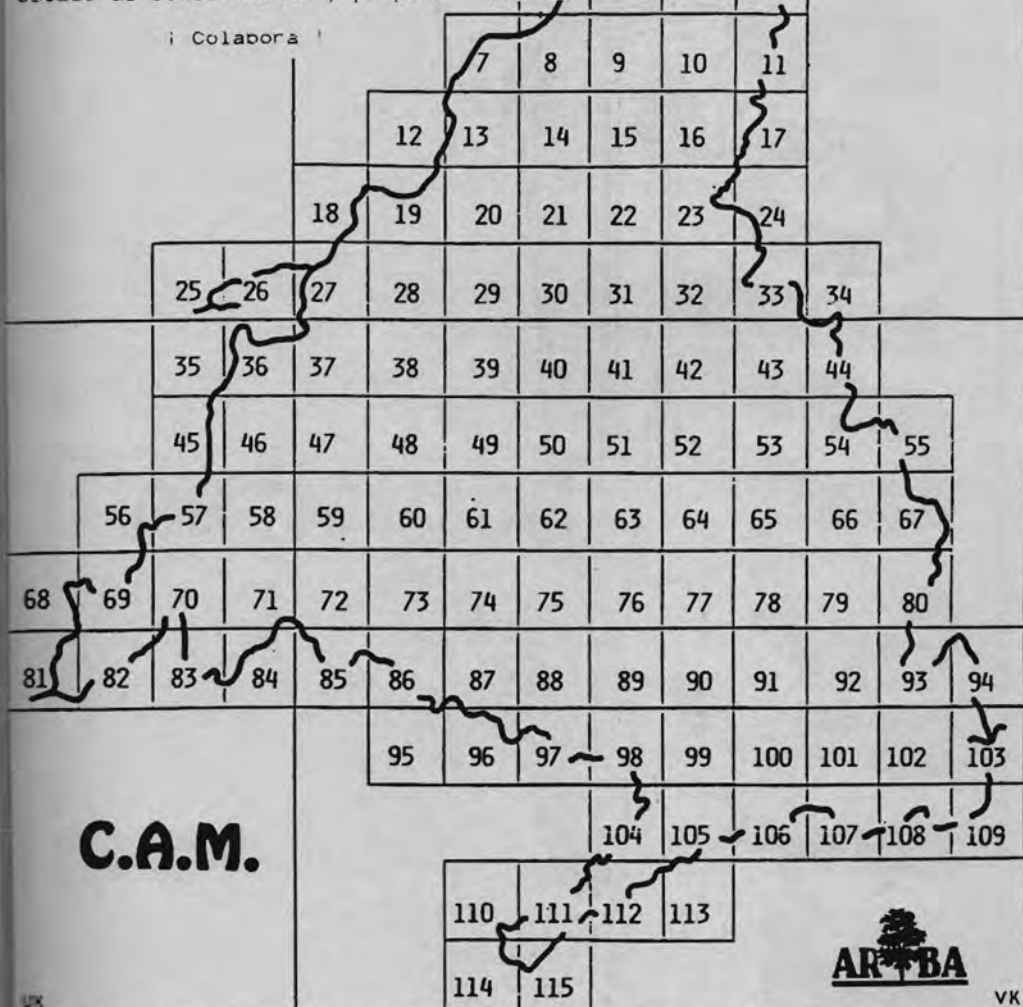
FERNANDO VASCO



ARBA lleva a cabo este año un proyecto de inventariación de la sabina albar (*Juniperus thuriphora*) en la Comunidad de Madrid. El objetivo es conocer bien su área de distribución para evaluar su estado de conservación y proponer medidas.

¡ Colabora !

PROYECTO SABINA



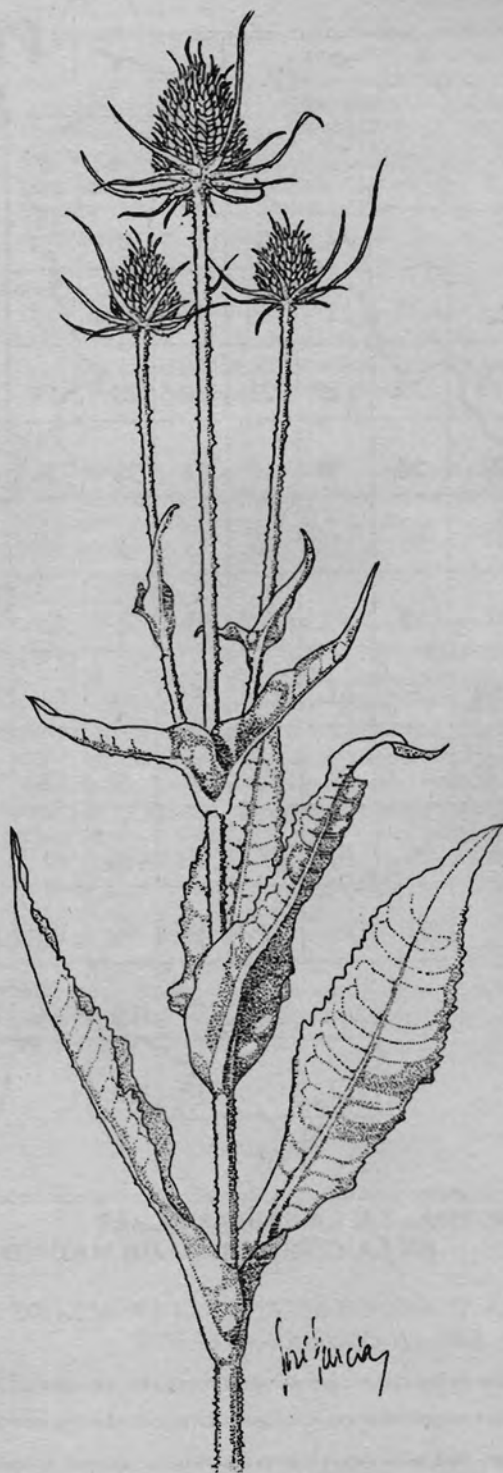
SITUACION ACTUAL DE LA SABINA ALBAR EN LA COMUNIDAD DE MADRID

**CADA CUADRICULA NUMERADA REPRESENTA UN AREA DE 10 POR 10
KMS EN COORDENADAS UTM.**

A CADA NUMERO SE LE HA ASIGNADO UNA CARPETA QUE RECOGERA TODA LA INFORMACION DEL AREA.

EL OBJETIVO ES DEMOSTRAR QUE LA SABINA TIENE UNA REPRESENTACION MUCHO MAS AMPLIA DE LA QUE SE LE DA.

Dirección de contacto: Andrés Revilla, ARBA, Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono, Albergue Juvenil Richard Schirrmann, Casa de Campo, Madrid 28011. Tfno. 463.56.99



ARTÍCULOS



Artículos



Fig. 100

TEMA: PALEOBOTÁNICA

FLORA Y VEGETACIÓN DEL PASADO

Carmen Dréguez y Angel Montero
Museo Nacional de Ciencias Naturales



En la historia de los vegetales en nuestro planeta se reconocen siete grandes floras que se fueron reemplazando sucesivamente y que están encuadradas en cuatro Eras florísticas llamadas: Talasiofitica, que comprende todo el tiempo anterior al Silúrico Superior; Paleofitica, desde el Silúrico Superior hasta el Pérmico superior, es decir desde hace 421 m.a. hasta, aproximadamente 260 m.a.; Mesofítica, del Pérmico Superior al Cretácico Inferior (260 a 119 m.a.) y Cenofítica, del Cretácico Superior al Cuaternario (119 m.a. a la actualidad), que representan un manifiesto desfase temporal con las Eras zoológicas. Aunque la existencia de las eras florísticas es generalmente desconocida y poco utilizada incluso por los paleobotánicos, por ejemplo es común referirse, incluso en los tratados de Paleobotánica, a floras paleozoicas o mesozoicas, lo cierto es que la aparición de nuevas características y formas dentro de las plantas hacen indiscutible su presencia.

Los comienzos del Paleozoico: Cámbrico, Ordovícico y Silúrico Inferior, están marcados por una flora compuesta, de forma segura, exclusivamente por algas a las que, probablemente, acompañarían hongos, por lo que los restos fósiles que se encuentran son, en su casi totalidad, el resultado de la acción metabólica de éstas: estromatolitos, oncolitos y tobas. Existe registro de este tipo de formaciones en todas las edades y se siguen produciendo en la actualidad.

En el Silúrico Superior, tras más de 3.000 millones de años de vida vegetal en el mar, se da la primera evidencia de plantas vasculares en tierra firme con la presencia de *Cooksonia*, planta de pequeño tamaño, con tallo muy corto, sin hojas y bifurcado que presentaba ya una capa cerosa protectora (cutícula). Sus ejemplares, son numerosos y han sido descritos en muchas localidades de Estados Unidos, Canadá, Gales y Checoslovaquia, sin que se haya citado en terrenos sedimentarios españoles. En el mismo caso están los representantes de las Rhiniofitas, que aparecieron en el Devónico Inferior al igual que las Zosterofilofitas y Trimerofilofitas, de complejidad y tamaño cada vez mayor. Las Zosterofilofitas, representadas por el Género *Zosterophyllum*, tienen también sus ejes aéreos divididos dicotómicamente pero los esporangios

aparecen lateralmente y, a veces, están agrupados en espigas. Por último las Trimerofitofitas, de las que *Psilophyton* es un buen ejemplo, muestran una mayor complejidad ya que poseían ejes laterales menores ramificados a partir de los ejes mayores y grupos de esporangios dispuestos lateralmente. Por sus características se constituyen en la transición hacia los helechos.

El Devónico Medio y el Superior son extraordinariamente importantes ya que muchos grupos de plantas evolucionan en una diversidad de vías. En el Devónico Medio hacen su primera aparición muchos de los tejidos y de los órganos fundamentales como la estela, el crecimiento secundario en grosor, hojas y raíces. Se da, así mismo, un aumento de la talla y arborescencia de los individuos vegetales. Aparecen en este periodo las Progimnospermas, grupo que une caracteres de helecho como las frondes o el tipo de reproducción, con otros que más tarde presentarán las gimnospermas, como el tipo de leño.

En el Devónico Superior, todos los grandes grupos de plantas son ya reconocibles, con la excepción de las angiospermas. Destacan la presencia de Cladoxilales, consideradas por algunos autores como auténticos helechos, y las Pteridospermas, grupo de gimnospermas con hojas semejantes a las frondes de los helechos pero con leño y tipo de reproducción claramente gimnospermico.

El Carbonífero es un periodo de extraordinario desarrollo tanto en diversidad de grupos como en tamaño de la vegetación. Muchas de las plantas que vivieron en este periodo, se extinguieron totalmente y otras están representadas actualmente por pequeñas formas herbáceas. La gran cantidad de restos fósiles a que dieron lugar, y que pueden ser recogidos en gran número en capas de carbón y pizarras asociadas, así como la abundancia de terrenos carboníferos en España, hacen de ellos los materiales y lugares más habituales de colecta. Los afloramientos y minas de material carbonífero se distribuyen en una serie de zonas bien delimitadas, con extensión y productividad muy diversa. En España se distinguen: la Zona Cantábrica (León, Asturias y Palencia); Cordillera Ibérica (Burgos, Teruel, Cuenca); Pirineos (Lérida, Gerona) y la zona de Sierra Morena (Ciudad Real, Badajoz, Córdoba y Sevilla)

El grupo dominante en este tiempo fue el de las Licofitas, grupo con una larga historia ya que sus primeros representantes podrían ser silúricos (p.e. *Asteroxylon*) y se conocen, con toda seguridad, desde el Devónico llegando varios de sus ordenes hasta la actualidad. Se caracterizan

por la disposición helicoidal de las bases foliares persistentes que quedan como una cicatriz en troncos y ramas al caer las hojas

Los fósiles más abundantes corresponden a especies de los géneros *Lepidodendron*, *Sigillaria* y *Lepidophloios*, que corresponden a troncos

Lepidodendron. tronco que podía medir más de 35 m. presentaba bases foliares de forma rómbica característica. La posición de la hoja se señala tras su caída por una cicatriz foliar con una pequeña marca a cada lado (parichnos) y otras dos adicionales en posición infera

En cuanto a las bases foliares de *Lepidophloios*, presentan una forma rómbica apaisada, con el eje horizontal de cada base más largo que el vertical, solapándose unas a otras.

Las especies de *Sigillaria*, llegaban a 30 m y diferían de las del género anterior por su falta de ramificación y por tener las cicatrices foliares helicoidales dispuestas, secundariamente, dentro de columnas con costillas laterales. En ciertos casos, pueden confundirse, dado el pequeño tamaño de las cicatrices foliares y su disposición, con escamas de peces o de reptiles.

Los ejes subterráneos de las licofitas carboníferas pertenecen al género *Stigmaria* y presentan raíces secundarias que al caer dejan cicatrices circulares.

Los órganos reproductores, portadores de esporas, se situaban en posición terminal y poseían esporófilos dispuestos helicoidalmente en el eje central del estróbil. Los ejemplares más abundantes corresponden a los géneros: *Sporangiostrobus* y *Sigillariostrobus*.

Otro importante grupo, muy representativo, es el de las atrofitas de las que en la actualidad tan sólo quedan representantes herbáceos de pequeño tamaño, pero que en el Carbonífero llegaron a sobrepasar los 40 metros, siendo leñosos muchos de sus representantes

Las calamitáceas, poseían porte arbóreo, con tronco hueco dividido en entrenudos y nudos, como las actuales cañas, donde se disponían verticilos de hojas aciculares, lanceoladas o espatuladas que reciben el nombre de *Asterophyllites* y *Annularia*



Los órganos reproductores de estas plantas correspondían a un estróbilo productor de esporas y están incluidos en varios géneros como, por ejemplo, *Calamostachys*.

El tronco hueco mientras la planta vivía, se podía rellenar de sedimento en el enterramiento, desapareciendo posteriormente los tejidos de la corteza por descomposición y quedando un molde natural de la estructura interna del tronco (molde medular). Este tipo de resto fósil, es el más común y uno de los más numerosos en todos yacimientos carboníferos y corresponden al género *Calamites*.

Dentro de las atrofitas, los representantes del género *Sphenophyllum*, presentaban hojas en forma de cuña dispuestas en verticilos pero su porte era pequeño y, por sus características, eran posiblemente plantas trepadoras.

Otros grupos muy comunes en el Carbonífero fueron Filicales y Pteridospermales, ambas con un follaje tan similar que ha llevado, y lleva todavía en muchos casos, a error en la clasificación de ejemplares. Los pertenecientes al primero de estos grupos, eran auténticos helechos, directamente relacionados con los actuales y cuya reproducción era por esporas. Los géneros típicos son: *Pecopteris*, para las frondes estériles y *Asterotheca* y *Corynepteris*, para las fértiles.

Los representantes de las Pteridospermales, grupo totalmente extinto, eran auténticas gimnospermas como lo demuestra su anatomía interna y su modo de reproducción, a pesar de que la morfología de sus hojas pinnadas sea tan similar a la que muestran las Filicales. Los restos más comunes corresponden a hojas que han sido encuadradas en los géneros *Callipteridium*, *Mariopteris* y *Neuropteris*, entre otros, así como a ciertas especies de *Sphenopteris*, distinguiéndose entre sí tanto por su inserción en el tallo como por su forma y nerviación.

Otras gimnospermas frecuentes en el Carbonífero y en el Pérmico, son las Cordaitales. Árboles de más de 30 metros, con una corona terminal de ramas que portaban hojas acintadas y paralelinervias de hasta un metro de longitud.

Las coníferas, estuvieron escasamente representadas durante el Carbonífero, periodo en el que probablemente se originaron, aumentando su presencia progresivamente durante el



Pérmico. Dentro de ellas, el grupo de las Voltziales es el más abundante con géneros como *Lebachia* y *Voltzia*.

Los afloramientos con macroflora del Pérmico, se conocen sólo recientemente y no de forma completa, distribuyéndose por las provincias de Asturias, Guadalajara, Málaga, Santander y Sevilla.

En el Mesozoico Inferior, aunque sean numerosos los restos de Equisetales y Filicales, el grupo dominante es indudablemente el de las Gimnospermas y dentro de ellas, las Cycadofitas que tuvieron un mayor desarrollo durante todo el Mesozoico, de tal modo que se le ha denominado en numerosas ocasiones como la "Era de las Cycas" por el gran número de restos foliares, troncos y órganos reproductores encontrados de este grupo.

Los restos correspondientes a hojas varían mucho en cuanto a tamaño, desde unos centímetros hasta más de un metro, pero se trata siempre de hojas compuestas por folíolos (pinnadas).

En *Pterophyllum*, los folíolos, finos y de bordes paralelos se insertaban por toda su amplia base formando un ángulo recto con el raquis, mientras que en *Ptilophyllum* los folíolos, de base redondeada, formaban un ángulo más o menos agudo con éste, situándose sobre su superficie.

La mayoría de los restos de Cicadofitas encontrados en España son atribuibles al género *Zamites* y presentan folíolos con ápice agudo o redondeado, ligeramente estrechados en la base y con nervios paralelos entre sí y al borde del folíolo.

De los troncos atribuibles a Cicadofitas es *Cycadeoidea* el género más frecuente, con ejemplares silicificados que permiten la observación de su anatomía y que han sido colectados a través de todo el mundo. Sus dimensiones y formas son muy variables: cilíndrica, bifurcada o ramificada, en mayor o menor medida. Las hojas se disponían en forma de penacho en las partes distales.

Las Ginkgofitas, también dejaron numerosas evidencias de su presencia en los terrenos secundarios en forma de restos foliares que han dado lugar a la creación de diversos géneros

como *Sphenobaiera*, con hojas sin peciolo y lámina profundamente dividida, con un registro que va desde el Carbonífero hasta el Cretácico, momento en que se extinguieron sus representantes, o *Ginkgo* que se extiende hasta la actualidad y al que se considera un "fósil viviente".

Las coníferas son el grupo de gimnospermas que presenta un registro fósil más amplio, correspondiendo sus primeros registros al Carbonífero Superior y siendo uno de los grupos dominantes en la vegetación del Mesozoico Inferior.

Dentro de ellas, el Orden Coniferales está constituido por siete Familias aparecidas en el Triásico, que experimentaron una gran diversificación durante el Jurásico, llegando seis de ellas hasta la actualidad. Sus restos se conocen tanto en forma de hojas como de troncos o de conos (piñas).

Los restos foliares presentan grandes problemas a la hora de su clasificación, ya que existen especies que muestran un marcado dimorfismo foliar con la edad, hojas juveniles y adultas con distinta morfología como muestran, entre otros géneros, *Chamaecyparis* y *Araucaria*, o, un polimorfismo foliar mostrando tres tipos de hojas que por su forma y disposición podrían ser asignados a representantes de familias diferentes. Este es el caso de *Glyptostrobus nordenskiöldii*, que presenta tres tipos de ramas: cupresóide, criptomeroide y taxodioide que hacen que muchas veces se hayan atribuido sus restos no ya a especies o géneros diferentes sino, como decíamos anteriormente, a dos familias distintas.

Para solventar este problema, se crearon una serie de morfo-géneros que se utilizan en los casos en que es imposible aplicar técnicas que permitan observar su anatomía o caracteres diagnósticos importantes como el patrón epidérmico. Los restos foliares que se han encontrado con abundancia en España son: *Brachyphyllum* y *Pagiophyllum*. En ambos las hojas se disponen helicoidalmente en la rama, pero mientras en *Brachyphyllum* tienen un cojinete foliar bastante amplio y una parte libre de la hoja reducida, siempre menor que la anchura del cojinete, en *Pagiophyllum* es mayor que ésta y siempre más larga que ancha.

Una Familia bien representada en los terrenos sedimentarios mesozoicos y que tiene un alto valor desde un punto de vista paleoecológico es la de las cheirolepidiaceas. Parecen haber sido un componente esencial de terrenos con altas concentraciones de sales o haber estado

sometidas a un stress hídrico importante dadas las adaptaciones que presentan en su morfología: hojas pequeñas adpresas al tallo y soldadas en parte entre sí, y en su anatomía: estomas hundidos, presencia en ellos de papilas y engrosamiento de las paredes de las células epidérmicas. Dentro de esta Familia se encuadran las especies de los géneros *Frenelopsis* y *Pseudofrenelopsis* y algunas especies del género *Cupressinocladus*.

A finales del Cretácico Inferior aparecen los primeros restos de angiospermas. Su rápida diversificación hace que cambie la composición de las floras y se pase de un dominio de las gimnospermas al de las angiospermas, siendo los restos fósiles de éstas cada vez más frecuentes a lo largo del Cretácico y llegando a ser mayoritarias en las floras cenozoicas y en la actualidad.

Durante el Cretácico Superior son comunes, entre otros, los ejemplares pertenecientes a: *Magnoliaephyllum*, de características casi idénticas a la actual *Magnolia*, *Sapindopsis* y *Dewalquea*, entre las angiospermas dicotiledóneas y algunos de monocotiledóneas, como *Phylloaenia*.

Es todavía desconocida la totalidad de yacimientos mesozoicos españoles con restos vegetales y muchos de los conocidos han sido descubiertos y estudiados recientemente. Se reparten por las provincias de Asturias, Burgos, Cuenca, Guadalajara, León, Logroño, Madrid y Teruel.

En los terrenos cenozoicos los restos más comunes corresponden a órganos foliares de dicotiledóneas. Géneros como: *Quercus*, *Fagus*, *Juglans*, *Populus* o *Salix*, antecesores de los hoy tan abundantes y conocidos: robles, hayas, nogales, chopos y sauces, se encuentran en gran cantidad y muestran una morfología, si no idéntica en todos los casos, si muy similar a las de las especies vivientes.

Las monocotiledóneas, como *Potamogeton* o *Sabal*, aunque bien representadas, tienen un registro menos numeroso en especies.

Una característica típica de las floras del Terciario y Cuaternario es la de que las gimnospermas muestran una baja diversidad, con escaso número de ejemplares, siendo los más frecuentes los atribuibles a especies de los géneros: *Taxodium*, *Pinus* y *Sequoia*.

Los yacimientos de macroflora terciaria, al igual que los carboníferos, son bien conocidos y están bien representados en la geografía española, destacando los del Neógeno y dentro de él, los de las provincias de Castellón, Lérida y Teruel.

El Cuaternario es un periodo que puede ser definido como el último, y más corto, capítulo de la historia de la vida en la tierra. Es, así mismo, una crónica de fluctuaciones del clima que produjeron las emigraciones de plantas y, en sus periodos finales, hay que considerar el factor humano como un agente de su dispersión.

Su comienzo se marca por el registro de una glaciación y los acontecimientos que inmediatamente la precedieron. Muchas de las plantas encontradas en sedimentos del Cuaternario más temprano, existían ya al final del Terciario.

Se pueden distinguir depósitos glaciales, en los que se enmarcan los de periodo glacial con etapas interglaciares y depósitos postglaciales en los que se agrupan los sedimentos de periodos de tundra y estepas, por una parte y por otra el periodo de bosques.

Existe para cada una de estas etapas una zonación climática que se marca netamente en la flora y vegetación. Por ejemplo, en las etapas finales de los periodos glaciales, los árboles dominantes fueron *Betula odorata* y *Populus tremula*. Posteriormente, aparecen *Pirus aucuparia* y *Prunus padus* y el pino reemplaza al abedul como árbol característico que fué, a su vez, sustituido por un bosque mixto de *Ulmus*, *Quercus*, *Corylus*, *Tilia* y *Cornus*.

Se consideran cuatro glaciaciones: Gunz, Mindel, Riss y Würm, separados por tres periodos interglaciares que reciben el nombre compuesto de las glaciaciones entre las que se produjeron: Gunz-Mindel; Mindel-Riss y Riss-Würm. En éstos, se supone que el clima fue al menos tan cálido como es actualmente en la misma región, aunque existen ejemplos que indican una mayor temperatura que la que rige en la actualidad como la flora de Innsbruck, en la cual el 70% de las plantas son idénticas a las que viven actualmente en la zona o en otras similares en condiciones a ella, aunque han sido identificadas algunas especies como *Rhododendron ponticum* cuyos requerimientos térmicos son mayores.

En resumen, en un análisis de las diferentes floras a través del tiempo geológico se puede observar que según se va pasando de una etapa a otra, se va penetrando en mayor medida en la comprensión del desarrollo de la vegetación del mundo actual y se consiguen explicaciones de su distribución y de la existencia de endemismos y especies relictas.

Bibliografía básica actualizada para iniciarse en paleobotánica

- MEYER S. V. 1987. Fundamental of palaeobotany. Chapman & Hall. New York.
INGROUILLE, M. 1992. Diversity and evolution of land plants. Chapman & Hall. London.
STEWART, W.N. 1986. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press, Cambridge.
THOMAS, B. A. & R.A. SPICER. 1987. The evolution and palaeobiology of land plants. Croom Helm. London & Sidney.
TAYLOR, P.N. & E.L. TAYLOR. 1993. The biology and evolution of fossil plants. Prentice-Hall Incorporated. New Jersey.

¿Que es una Dehesa?

¿QUE ES UNA DEHESA?

- * Dehesa: El término "dehesa" parece provenir del latín DEFENSUS, "defendido, acotado".
- * Diccionario de la Real Academia; "Tierra generalmente acotada y por lo común destinada a pastos".
- * Terminología forestal española, de Neira y Martínez Mate; "Predio arbolado cuyo principal aprovechamiento es es pasto".
- * Según Martínez Bolaños la dehesa es el paisaje más atrayente para quien gusta de la vida en el campo... El encinar se capitaliza con tanto muy bajo, porque, en términos generales, no existe en España propiedad forestal más segura...

Sólo por estas razones, en la economía forestal española el encinar viene a ser como el patrón oro...

A medio camino entre las formaciones arboladas por un lado, y los herbazales y praderas por otro, y quizá reuniendo lo mejor de ámbos mundos.

- * Diccionario de voces españolas geográficas: "Dehesa, la tierra acotada de privativo dominio de algún pueblo, o particular. Por lo común tiene pastos, y se entiende la voz dehesa en la más general acepción, de los pastos acotados con dominio particular.

Dehesa: s.f. En Galicia se contrae esta voz al terreno arbolado y cercado.

- * Madrid verde, Ator. Jesús Izco: terreno con árboles aislados dedicado a pastos; por extensión cualquier arboleda clara en la que las copas de los árboles están bastante separadas unas de otras.
- * La Dehesa y el Olivar; Fernando Parra: La dehesa mediterránea de encinas no es el único tipo de dehesa, aunque sí el más frecuente, el encinar adehesado, aclarado o hueco. Esta es la dehesa que podríamos llamar típica. La propia de las regiones del oeste y del suroeste de España, fundamentalmente Extremadura, Andalucía occidental (Huelva ante todo, tierra de cerdo ibérico o de pata negra) y Salamanca.
Es Extremadura la tierra de la dehesa de encinas por excelencia.

Principales zonas de Dehesa en España: en Badajoz, Jerez de los Caballeros, Alburquerque, Olivenza y Puebla de Alcocer. En Cáceres, las comarcas de Valencia de Alcántara, Trujillo, Plasencia y la de mayor importancia, que es Navalmoral de la Mata. En Salamanca son las comarcas de Ciudad Rodrigo y saelices, quizás las mejores dehesas se conservan entre los ríos Huebra y Yeltes. En Andalucía es la zona de Jabugo en la serranía de Aracena, Huelva. Típica representación de dehesas castellanas las encontramos por doquier pero un magnífico ejemplo son las del Monte del Pardo, en las puertas de la capital.

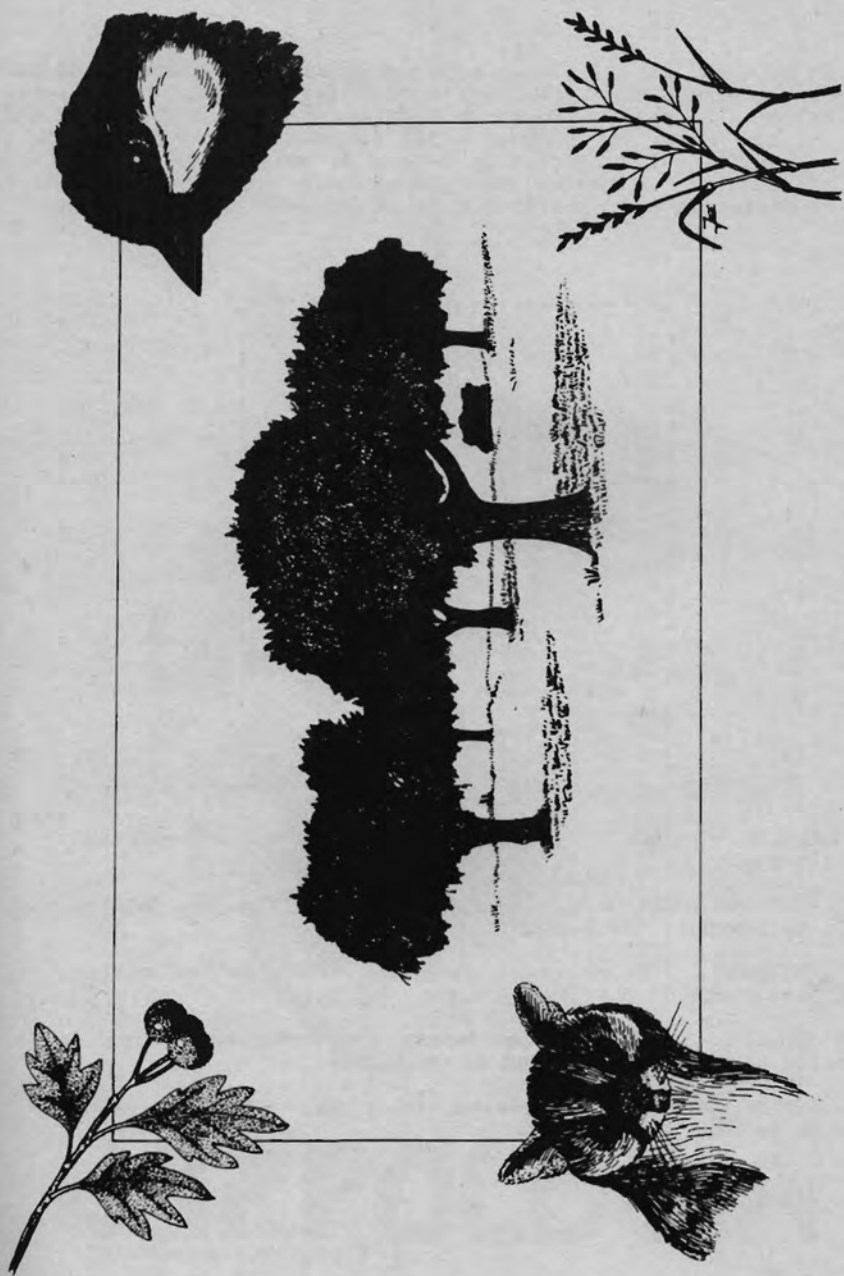
- * **Castilla habla; Miguel Delibes:** Del otro lado de Gredos, trepando por los puertos de la Menga y del Pico, deslizándose luego por el tobogán de Villarejo hasta Arenas de San Pedro entre Candeleda y Oropesa, casi en la línea que separa las dos Castillas, se encuentra el Dehesón del Encinar. Aquí, en este maravilloso ejemplo de dehesa, creó Don Miguel Odriozola, hace más de cuarenta años, su centro de cría de cerdo ibérico. El sabio genetista aspiraba a seleccionar y difundir esta raza, la mejor adaptada a las condiciones de las dehesas de encinar y alcornoque del suroeste de la península.
 - * **Por tierras de Salamanca; Ramón Grande del Brío.** Las dehesas, consideradas como explotaciones agro-pastoriles en el ámbito de lo que se ha dado en llamar "despoblados" se reparten por la llanura salmantina...
- Viajar por el Campo Charro significa recorrer un mundo de dehesas, donde botánicamente, se imponen la encina y el roble, y donde el ganado bovino, aparte el porcino, enseñoorea el paisaje.
- * **Tesoro de la Lengua Castellana o Española; Sebastian de Covarrubias.**

Dehesa: Campo de yerba donde se apacienta el ganado...

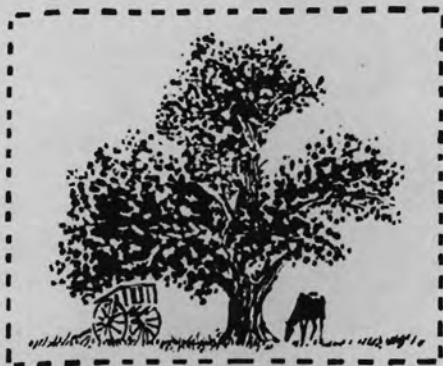
No embargante esto, dice Diego de Urrea ser nombre arábigo, y que significa tierra baxa, llena de yerba, por la cual se camina mal, por la humedad del suelo y por la espesura...

En definitiva, Dehesa viene a ser: terreno arbolado, con pastos, predominando el árbol, sobre todo de bellota, ya sea encina, roble, alcornoque, aunque también se dan casos en que predomina el fresno. La Dehesa se utiliza ante todo para pasto del ganado, ya sea utilizando para ello la hierba o la bellota o combinando ambas cosas. Este último uso es el más generalizado, el tipo de ganado que más provecho le saca a la dehesa es el ganado bravo de lidia, junto con el cerdo ibérico o negro y la excelente oveja merina, sin olvidarnos de las razas bovinas: Blanca Cacerseña, Retinta y Morucha Salmantina. Todo este tipo de ganado le saca a la dehesa un excelente provecho, ya que lleva tras de sí una adaptación de varios siglos a sus espaldas.

Por último, no podemos olvidar el fabuloso ecosistema que representa en la naturaleza la dehesa, pues es el hábitat ideal para multitud de especies como por ejemplo el tejón, turón, garduña, comadreja, linco, gineta, gato montes y zorro, en cuanto a mamíferos predadores se refiere, liebres y conejos en abundancia. En las charcas encontramos azulones, cigüeñas blancas y negras, ésta última es una joya dentro de la fauna ibérica, garzas, garcillas bueyeras comiendo junto al ganado aprovechando los insectos que espantan a su paso. Las dehesas son un lugar de paso obligado para millones de palomas torcaces que acuden a comer la bellota junto a las hermosas grullas que vienen a pasar el invierno a estos encinares llenos de vida de Extremadura, refugio también de Mochuelos, Autillos, Búhos Chicos y Lechuza Común, rapaces diurnas como Águilas Imperiales, Azor, Gavilán y Elanio Azul, (otra rareza de la fauna ibérica), pájaros de todo tipo, destacando la Abubilla, Cuco, Carraca, Mosquiteros, Currucas, Rabilargos, Mirlos, Zorzales, Alcaudón Real, Ruiseñores...



En cuanto a los reptiles, la dehesa es un paraíso sobre todo para el lagaro ocelado, lagartijas colirrojas, colilarga y cenicienta, culebras bastardas, lisa y de Escalera y vivora hocicuda. Y como fin del ciclo encontramos a los últimos buitres negros de la península, ellos limpian la Dehesa de animalesmuertos evitando así posibles epidemias para que podamos seguir disfrutando de este ejemplo del paraíso que es la Dehesa.



BIBLIOGRAFIA SOBRE DEHESAS

- *CAMPO PALACIN, P. 1984. Ecología y energía en la dehesa extremeña. IEAPA. 336 p.p.
- *GABRIEL Y GALAN MORIS, J.M. & M. PUELLES GALLO 1993. Las dehesas. Junta de Extremadura. 30 p.p.
- *GOMEZ GUTIERREZ, J.M. (coord.) 1991. El libro de las dehesas salmantinas. Junta de Castilla y León. 941 p.p.
- *MARTIN GALINDO J.L. 1965. La dehesa extremeña como tipo de explotación agraria. Universidad de Valladolid.
- *PENCO MARTIN, A.D. 1992 Aproximación a la dehesa extremeña. Diputación de Badajoz. 181 p.p.

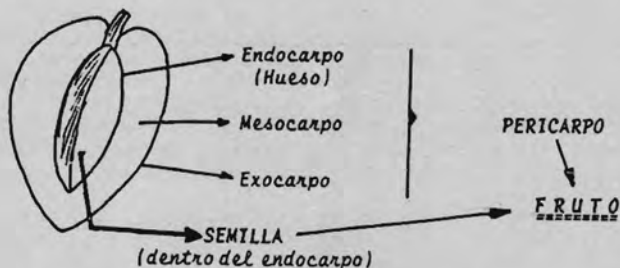
Jesús de Urueña
(Librería ALCARAVAN)



CARPOLOGÍA

PARTES DE UN FRUTO

FRUTO
TIPO
DRUPA



FRUTOS SIMPLES

Frutos dehiscentes

FOLÍCULO



Peonia

LEGUMBRE



Genista
Guisante

Frutos monocarpelares

Cápsula dehiscente

seca carnosa
septicida loculicida + septicida silicula (Impatiens)



Jara
Lirio



Jaramago

CÁPSULA

Cápsula porifera



Amapola

Cápsula operculada



Hiedra

Frutos indehiscentes

BAYA



Belladona

DRUPA



Majuelo
Aceituna

total o parcialmente jugosos

NUZ



Avellana

ESQUIZOCARPO



Arce
Fresco

LOMOTO



Rábano

AQUENIO



Margarita

CARIÓPSIDE



Cereales
Encina

SECO

Carpología

Cómo ya sabéis, hemos acabado de instalar la colección de frutos y semillas en una vitrina dentro de la Casa del Cedro. Ofrecemos así la posibilidad de conocer un poco mejor los distintos tipos de frutos, tanto autóctonos como exóticos, a todos los socios y amigos de A.R.B.A.

La carpología (parte de la Botánica que se ocupa del estudio del fruto), es una apasionante forma de saber más sobre uno de los aspectos más importantes de las plantas: la reproducción.

Os ofrecemos a continuación unas sencillas claves para que aprendáis a distinguir las diferentes clases de frutos y un listado de la colección que hay expuesta.

CLAVE SENCILLA PARA LA DETERMINACIÓN DE TIPOS DE FRUTOS

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Fruto carnoso, generalmente indehisciente | 2 |
| 1. Fruto seco en la madurez, dehiscente o indehisciente | 4 |
| 2. Parte carnosa del fruto derivada de un hipanto | <u>Pomo</u> |
| 2. Parte carnosa del fruto derivada de la pared del ovario | 3 |
| 3. Pericarpio con una capa exterior carnosa y otra interior leñosa | <u>Drupe</u> |
| 3. Pericarpio más o menos carnoso en todas sus partes | <u>Baya</u> |
| 4. Fruto indehisciente | 5 |
| 4. Fruto dehiscente | 8 |
| 5. Fruto provisto de una o varias alas | <u>Sámara</u> |
| 5. Fruto sin alas | 6 |
| 6. Fruto mono o pluricarpelar, con pericarpio duro y leñoso | <u>Nuez</u> |
| 6. Fruto monocarpelar, muchas veces con pericarpio delgado, pero nunca leñoso | 7 |
| 7. Pericarpio soldado a la semilla | <u>Carlópsis</u> |
| 7. Pericarpio no soldado a la semilla | <u>Aquerio</u> |
| 8. Fruto monocarpelar | 9 |
| 8. Fruto pluricarpelar | 10 |
| 9. Fruto dehiscente por dos suturas | <u>Legumbre</u> |
| 9. Fruto dehiscente por una sutura | <u>Folículo</u> |
| 10. Fruto bilocular que se abre en dos valvas que dejan en el centro un tabique | <u>Silicua</u> o
<u>Silícula</u> |
| 10. Fruto mono o pluricarpelar | <u>Cápsula</u> |

CATALOGO DE LA COLECCION CARPOLOGICA DE ARBA (ABRIL 96)

Asclepiadáceas		Lagunaria patersonii
Gomphocarpus fruticosus	Apocináceas	Pica pica
Arbol de la seda	Acokanthera oblongifolia	Australia
Sudáfrica	Ciruelo de Kaffir	Proteáceas
Ramnáceas	Sudáfrica	Macadamia integrifolia
Hovenia dulcis	Rosáceas	Macadamia
Arbol de las pasas	Crataegus prunifolia	Australia
China	Méjico	Euforbiáceas
Rosáceas		Aleurites moluccana
Prunus lusitanica	Esterculiáceas	Arbol del barniz
Loro	Brachichyton popul- neum	Asia
Suroeste Europa	Arbol botella	Esterculiáceas
Juglandáceas	Australia	Firmiania simplex
Platycarya strobilacea	Canabáceas	Arbol parasol
Este de Asia	Cannabis sativa	China
Caprifoliáceas	Cáñamo (semilla)	Cucurbitáceas
Symphoricarpos alba	Europa y Africa	Lagenaria siceraria
Bola de nieve	Euforbiáceas	Calabaza
Norteamérica	Ricinus communis	peregrino
Palmáceas	Ricino	Mesoamérica
Phytalephas macrocarpa	Africa	Juglandáceas
Tagua-Marfil vegetal	Apocináceas	Pterocarya fraxini- folia
(semilla)	Thevetia peruviana	Cáucaso-Irán
Sudamérica	Cojón de fraile	Martiniáceas
Leguminosas	América tropical	Proboscidea pensyl- vanica
Tipuana tipu	Anacardiáceas	Hierba del unicornio
Tipa	Mangifera indica	Sudamérica
Sudamérica	Mango	Leguminosas
Bignoniáceas	India	Gymnocladus dioica
Jacaranda mimosifo- lia	Poligonáceas	Raigón del Canadá
Jacarandá	Coccoloba uvifera	Canadá-E. EE.UU.
Sudamérica	Uva de mar	Magnoliáceas
Sapotáceas	Antillas	Magnolia grandiflora
Mastichodendron foetidissimum	Combretáceas	Magnolio
Falso mástic	Terminalia catappa	Sureste de Norteam- érica
Suroeste de Norteam-	Almendro de la India	Leguminosas
	Península Malaca	
	Malváceas	

Tamarindus indica Tamarindo Africa Tropical	Betuláceas Ainus glutinosa Aliso Europa y Asia	Rosáceas Prunus armeniaca Albaricoquero Asia Menor
Leguminosas Gleditsia triachan- tos Acacia de 3 puas Norteamérica	Papaveráceas Papaver somniferum Adormidera Mediterráneo	Leguminosas Delonix regia Flamboyant Madagascar
Bignoniáceas Catalpa bignonioides Catalpa Este de E.E.U.U.	Leguminosas Gleditsia triacant- hos Acacia de tres espinas C. y E. Norteamérica	Platanáceas Platanus x hispanica Plátano de paseo
Meliáceas Melia azedarach Cinamomo Asia	Ramnáceas Zizyphus lotus Azufaifo Murcia y Almería	Rosáceas (Espiroi- deas) Quillaja saponaria Quillay Chile
Lauráceas Persea americana Aguate América Tropical	Bombacáceas Adansonia digitata Baobab Africa	Juglandáceas Juglans nigra Nogal americano Oeste Norteamérica
Cupresáceas Calocedrus decurrens Cedro blanco Oeste de E.E.U.U.	Leguminosas Hymenaea stigonocarpa Jatoba Brasil	Rutáceas Poncirus trifoliata Naranja americano Norte de China y Corea
Ramnáceas Zizyphus lotus Azufaifo Murcia y Almería	Fagáceas Quercus pyrenaica Melojo Mediterráneo occi- dental	Cistáceas Cistus ladanifer Jara pringosa Med. occidental
Leguminosas Hymenaea Stigonocarpa Jatoba Brasil	Solanáceas Datura stramonium Estramonio Europa y América	Fagáceas Quercus robur Carballo Europa y Cáucaso
Fagáceas Quercus pyrenaica Melojo Sur de Europa	Litráceas Lagerstroemia indica Arbol de Júpiter China	Fagáceas Quercus suber Alcornoque Mediterráneo
Solanáceas Datura stramonium Estramonio Europa		Fagáceas

Quercus ilex ballota	Prunus dulcis	Firmiania simplex
Encina	Almendro	Arbol parasol
Mediterráneo	Asia Menor y N. Africa	China
Leguminosas		Juglandáceas
Cercis siliquastrum	Oleáceas	Pterocarya fraxini-
Arbol del amor	Fraxinus angustifo-	folia
Este Mediterráneo	lia	Cáucaso-Irán
	Fresno	
Aceráceas	Mediterráneo	Leguminosas
Acer monspessulanum		Gymnocladus dioica
Arce menor	Apocináceas	Raigón del Canadá
Submediterráneo	Nerium oleander	Canadá-E. EE.UU.
	Adelfa	
Rosáceas	Mediterráneo	Platanáceas
Sorbus aria		Platanus x hispanica
Mostajo	Juglandáceas	Plátano de paseo
Europa, O. Asia y N. Africa	Platycarya	
	strobilacea	Rosáceas (Espiroi-
Juglandáceas	Este de Asia	deas)
Juglans regia	Caprifoliáceas	Quillaja saponaria
Nogal	Symphoricarpos alba	Quillay
Europa y Asia	Bola de nieve	Chile
	Norteamérica	
Fagáceas		Juglandáceas
Castanea sativa	Sapotáceas	Juglans nigra
Castaña	Mastichodendron	Nogal americano
S. Europa, N. Africa y Asia Menor	foetidissimum	Oeste
	Falso mástic	Norteamérica
Aceráceas	Suroeste	
Acer pseudoplatanus	Norteamérica	Aceráceas
Falso plátano		Acer monspessulanum
S. Europa y Asia	Apocináceas	Arce menor
	Acokanthera oblongi-	Submediterráneo
Taxáceas	folia	
Taxus bacatta	Ciruelo de Kaffir	Aceráceas
Tejo	Sudáfrica	Acer pseudoplatanus
Europa, Asia y N. Africa	Rosáceas	Falso plátano
	Crataegus prunifolia	S. Europa y Asia
Rosáceas	Méjico	Sapindáceas
Crataegus monogyna		Paullinia cupana
Majuelo	Apocináceas	Guaraná
Europa, Asia y N. Africa	Thevetia peruviana	Brasil
	Cojón de fraile	Sapindáceas
	América tropical	Litchi sinensis
Rosáceas		Ciruelo de China
	Esterculiáceas	China

Esterculáceas	Betuláceas	<i>Tsuga heterophylla</i>
<i>Cola acuminata</i>	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Tsuga occidentalis</i>
Nuez de cola	Carpe	EE.UU.
Africa occidental	Centro y SE.	
	Europa, O. Asia	
Caparidáceas		Pináceas
<i>Capparis spinosa</i>	Betuláceas	<i>Picea orientalis</i>
Alcaparra	<i>Betula sp.</i>	<i>Picea caucasiana</i>
Mediterráneo	Abedúl	Cáucaso y Asia Menor
	Eurasia	
Solanáceas		Pináceas
<i>Physalis alquequengi</i>	Palmáceas	<i>Tsuga canadensis</i>
Alkekenje	<i>Chamaerops humilis</i>	Abeto del Canadá
Perú	Palmito	Canadá y NE EE.UU.
	Mediterráneo occ.	
Simaroubáceas		Pináceas
<i>Ailanthus altissima</i>	Aceráceas	<i>Picea smithiana</i>
Ailanto	<i>Acer platanoides</i>	<i>Picea morinda</i>
SE China	Arce real	Himalaya Occ.
	Europa	
Casuarináceas		Cephalotaxáceas
<i>Casuarina</i>	Agaváceas	<i>Cephalotaxus fortunei</i>
<i>cunninghamiana</i>	<i>Dracaena draco</i>	Bruno Chino
<i>Casuarina</i>	Drago	China Central
Australia	Canarias	
		Juglandáceas
Hamamelidáceas	Tiliáceas	<i>Carya pecan</i>
<i>Liquidambar</i>	<i>Tilia platyphyllos</i>	Pacana
<i>styraciflua</i>	Tilo común	EE.UU.
<i>Liquidambar</i>	Europa	
EE.UU.		Malváceas
	Pináceas	<i>Gossypium barbadense</i>
Magnoliáceas	<i>Abies concolor</i>	Algodón
<i>Liriodendron</i>	Abeto del Colorado	Norteamérica
<i>tulipifera</i>	O. de EE.UU.	
Tulipero de Virginia		Zingiberáceas
EE.UU.	Cupresáceas	<i>Elattaria cardamomum</i>
	<i>Cupressus arizonica</i>	Cardamomo
Betuláceas	Arizónica	India
<i>Corylus avellana</i>	SO. EE.UU. y N.	Leguminosas
Avellano	México	<i>Trigonella foenum-graecum</i>
Europa occidental		Alholva
	Pináceas	Mediterr. - S.Asia - S.Africa
Fagáceas	<i>Larix kaempheri</i>	
<i>Fagus sylvatica</i>	Alerce japonés	
Haya	Japón	
Centro y O.	Pináceas	Oleáceas
Europa	<i>Pseudotsuga menziessi</i>	<i>Fraxinus ornus</i>
	Abeto de Douglas	
	O. Norteamérica	

Fresno de flor	Europa y Asia	California
S. Europa - Asia occidental	Pináceas	Pináceas
	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Pinus ponderosa</i>
Cupresáceas	Pino marítimo	Pino amarillo
<i>Tetraclinis articulata</i>	Medit. occidental	O. Norteamérica
Araar	Taxodiáceas	Pináceas
N. Africa - Cartagena - Malta	<i>Metasequoia glipstroboides</i>	<i>Pinus roxburghii</i>
	Secuoya del alba	
Cupresáceas	China	Pináceas
<i>Juniperus oxicedrus</i> ssp. <i>macrocarpa</i>	Taxodiáceas	<i>Cedrus atlantica</i>
Enebro costero	<i>Cryptomeria japonica</i>	Cedro del Atlas
Este y Sur de España	Cedro japonés	Atlas
	China y Japón	Pináceas
Cupresáceas		<i>Pinus wallichiana</i>
<i>Juniperus alpina</i>	Taxodiáceas	Pino del Himalaya
Enebro común	<i>Sequoiadendron giganteum</i>	Himalaya
Hemisferio Norte	Secuoya gigante	Pináceas
	California	<i>Pinus sabiniana</i>
Cupresáceas		
<i>Juniperus thurifera</i>	Pinácea	Ginkgoáceas
Sabina albar	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	<i>Ginkgo biloba</i>
Alpes - España	Abeto de Douglas	Ginkgo
N. Africa	O. Norteamérica	China
Cupresáceas		
<i>Juniperus phoenicia</i>	Pinácea	Araucariáceas
Sabina negral	<i>Pinus cembra</i>	<i>Araucaria bidwillii</i>
Mediterráneo	Pino cembro	Araucaria
Canarias	Alpes-Cárpatos	Australia
Cupresáceas		
<i>Juniperus oxicedrus</i>	Pináceas	Araucariáceas
Enebro de la miera	<i>Picea abies</i>	<i>Araucaria excelsa</i>
Mediterráneo	Abeto rojo	Pino de Chile
	N. y C. de Europa	Chile
Efedracéas		
<i>Ephedra fragilis</i>	Pináceas	Pináceas
Hierba de las coyunturas	<i>Pinus bungeana</i>	<i>Pinus ayacahuite</i>
Medit. occid.	Pino de corteza de plátano	Pino blanco mexicano
Canarias	E. y C. de China	Guatemala y México
Pináceas		Pináceas
<i>Pinus sylvestris</i>	Pináceas	<i>Pinus cembra</i>
Pino albar	<i>Pinus radiata</i>	Pino cembro
Pináceas	Pino insigne	Alpes-Cárpatos
<i>Pinus bungeana</i>		Ginkgoáceas
Pino de corteza de plátano		<i>Ginkgo biloba</i>
E. y C. de China		Arbol de los escudos
		China

La Flora Serpentinícola

Emilio Blanco

Introducción:

Uno de los casos más interesantes de analizar en relación con las plantas y la contaminación, es el que se refiere a las plantas que viven de forma natural en sustratos ricos en metales pesados, como son las rocas ultrabásicas y sus suelos resultantes. Estas rocas y suelos correspondientes existen en todas las partes del mundo. Fue en Centroeuroa donde primero fueron estudiadas a finales del siglo XIX.

En la Península Ibérica tienen una importante representación (Galicia, Sierras Béticas y zonas puntuales del Sistema Central, Tras Os Montes portugués y Sierra de Valdemeca, etc.), aunque su estudio no empezó hasta los años 30 del presente siglo, gracias a las observaciones de los forestales Don Luis Ceballos y Carlos Vicioso, en Málaga y Cádiz. Salvador Rivas Goday es el botánico español que ha dedicado más trabajos a estas plantas.

¿Qué son las serpentininas?. ¿Qué es la flora serpentinícola?

Las serpentininas proceden de la alteración de las perioditas. Estas son las rocas eruptivas e intrusivas ultrabásicas, su principal mineral formador es el olivino, un ortosilicato férrico magnésico de alta densidad. Las perioditas son rocas de colores verde oscuros que se presentan siempre en relación con las dolomías. Por hidratación del olivino, dan lugar a las serpentininas que dan suelos muy pobres de colores rojizos y debidos a la abundancia de óxidos de hierro, que forman costras.

Las serpentininas son silicatos magnésicos hidrobásicos, por tanto de alto pH, elevada proporción de magnesio y presencia natural de metales pesados como níquel, cromo, cobalto, etc. Todo ello proporciona unas condiciones limitantes para la vegetación, con alta presencia de "especialistas" que han sido denominadas plantas serpentinícolas. Otros autores hablan de edafismos o edafoendemismos serpentinícolas.

Es importante diferenciar entre plantas que viven exclusivamente en estos medios y otras que soportan estas condiciones tan adversas, a pesar de vivir corrientemente en otros hábitats. También existen los taxones que viven preferentemente, pero no exclusivamente en estos medios.

Características de la flora serpentinícola y efectos de la presencia de metales pesados.

Según Walker & Whittaker en 1954 (en Rivas Goday, 1969), el medio serpentinícola es un medio fuertemente selectivo para las plantas porque supone una acusada xerofitia (sequía fisiológica), así como dificultades para asimilar el fosfórico. Esto es debido a varios factores conjugados, como la citada presencia de metales pesados tóxicos, elevado porcentaje de magnesio y la baja proporción del molibdeno.

Sobre el magnesio todos los autores coinciden en que es un factor negativo para las plantas cuando es muy abundante (rocas dolomíticas), pero no se indica a qué se debe este hecho.

Rivas Goday (1969), afirma igualmente que el cromo y el níquel dificultan la absorción



del fósforo y del manganeso.

Las plantas presentan unas adaptaciones que han sido resueltas con los siguientes términos:

- * Estenofilia: hojas pequeñas
- * Glabrescencia y glaucencia: ausencia de pilosidad y colores verde-azulados
- * Hábito postrado y enanismo
- * Macrorrizia: grandes y largas raíces
- * Plagiotropismo

Es evidente la pobreza de estos terrenos considerados improductivos para la agricultura e infértiles.

Algunos ejemplos:

La Sierra Bermeja (Málaga) es una clásica localidad abundante en peridotitas y serpentinas, donde están inventariadas 14 especies serpentínscolas. Destacan entre otras el género *Centaurea* con dos especies *C. hanselleri* y *C. lainzii*, un tripoide natural que produce vistosas flores infértiles y que por tanto sólo se reproduce vegetativamente. También destacamos *Suaeda boetica*, que caracteriza los matorrales junto con *Genista lanuginosa*, su presencia es un bioindicador fiel de serpentinas en el suelo. En el año 1973 se hayó en los roquedos el helecho cosmopolita indicador de serpentinas *Asplenium cuneifolium*, también llamado *A. serpentinum*. Otras plantas serpentínscolas de esta sierra son: *Digitalis laciniosa*, *Arenaria capillipes*, *Iberis fontqueri* o *Armenia corolata*.

El topónimo Bermeja alude a los colores rojizos y pardos debidos a las serpentinas y los óxidos de hierro. Es en esta sierra igualmente donde se encuentran importantes masas de pinsapares relictos (*Abies pinsapo*), parte de los cuales presiden comunidades sobre suelos serpentínscolas, de los cual se deduce que este árbol, tan utilizado en jardinería, presenta razas resistentes a suelos ultrabásicos ricos en metales pesados.

Cercana a sierra Bermeja se hayan las sierras de Aguas y Carratraca, estudiadas por G. López en 1975. Los análisis de la roca madre indican presencia de 3000 ppm de Ni, 200 ppm de Cr y 100 ppm de Co. El níquel se considera tóxico para las plantas a partir de concentraciones de 11 ppm. Plantas típicas de sustratos serpentínicos de estas sierras son *Cerastium gibraltarium*, *Centaurea carratracensis*, *Linum subfruticosum* subsp. *carratracensis*, *Galium viridiflorum* vive en los cauces y rambas con humedad (adelfares), es indicadora de acumulación de metales pesados en el suelo.

También existen pequeños enclaves serpentínicos en otras sierras béticas malagueñas como Tejeda y Almijara.

En los acantilados costeros corruñeses en donde abundan las vetas de rocas ultrabásicas y las ofitas podemos encontrar *Centaurea borjae*, planta amenazada de extinción por escasez. Es planta hexaploide.

Otros lugares de nuestra geografía con este tipo de sustratos son: el borde este de la sierra de Valdemeca en Cuenca, intercalaciones puntuales presentes en el Sistema Central y la región portuguesa de Tras Os Montes, en los alrededores de Bragança. Esta última localidad y algunos puntos extremeños fueron estudiados por Pinto da Silva en 1965 y 1970.

Un caso muy especial de una planta no serpentínscola, pero que sí parece soportar e incluso haber evolucionado a causa de la presencia de metales pesados es *Erica andevalensis*, un brezo exclusivo del Andevalo de Huelva. Esta planta es abundante en las escombreras de las minas de pirita y márgenes de arroyos cercanos a Zalamea la Real en el Valle de Odiel,

lugares conocidos por su alto contenido en metales pesados. La especie que fue descrita para la ciencia en 1980, se ve favorecida por la toxicidad del suelo, que elimina la competencia de otras plantas. Esta planta además presenta una abundante y bella floración en una época atípica, en verano; lo que la hace susceptible de utilización en jardinería para zonas industriales.

En menor medida *Erica masckaiana*, un brezo atlántico que vive en Galicia, Asturias, Cantabria e Irlanda, forma densos brezales en zonas con rocas ultrabásicas como las citadas para el hábitat de *Centaurea borjae*. Aunque no es especie exclusiva de estos medios, se sospecha que los soporta muy bien en relación a otras plantas.

Comentarios finales:

Con este breve apunte tratamos de llamar la atención sobre la importancia que tiene este tipo de estudio relativo a la contaminación ambiental de cara a afrontar la contaminación antrópica. Estas plantas que han evolucionado en estos suelos durante miles de años son susceptibles de utilización en lugares contaminados por metales pesados debido a su gran resistencia. El conocimiento de su fisiología es de suma importancia para comprender el efecto de dichos metales sobre las plantas de importancia alimenticia y económica. Por otra parte, este tipo de vegetación es un fiel bioindicador de la presencia de estas rocas sin necesidad de realizar otros análisis edafológicos, siendo muy fácilmente detectados por el cambio de vegetación en el campo.

En California, donde el clima es similar al nuestro, existen zonas peridotíticas bien estudiadas, se concen especies de gran porte como *Quercus durata* o *Cupressus sargentii*, que bien podrían ser introducidos para recintos industriales o recolonización de minas que dejan residuos con metales pesados.

También podemos concluir que la presencia de estos medios con alto contenido en metales pesados (asociado muchas veces a rocas que presentan radioactividad natural), ha tenido que funcionar como un importante motor de la evolución, por el alto contenido en edafoendemismos y la presencia de microendemismos genéticos observables hoy en día. Las sierras citadas, como Sierra Bermeja, son un importante centro de especiación, donde la evolución se muestra palpable.

Bibliografía consultada

- BAYER, E. & G. LOPEZ. 1989. Los brezos españoles. *Quercus* 35:21-36.
 GÓMEZ CAMPO, C. (editor). 1987. Libro rojo de las especies vegetales amenazadas de la España Peninsular e Islas Baleares. ICONA. MAPA. 676pp.
 LOPEZ GONZALEZ, G. 1975. Contribución al estudio florístico y fitosociológico de la sierra de Aguas. *Acta Botánica Malacitana*, 1:81-205.
 RIVAS GODAY, S. 1969. Flora serpentinícola española. Nota primera. *Anal. Real Acad. Farm.* 35,3:297-304.
 RIVAS GODAY, S. & F. ESTEVE CHUECA. 1972. Flora serpentinícola española. Nota segunda. *Anal. Real Acad. Farm.* 38,5:409-
 RIVAS GODAY, S. & G. LOPEZ GONZALEZ. 1979. Nuevos edafismos hispanicos sobre sustratos ultrabásicos y dolomíticos. *Anal. Real Acad. Farm.*, 45:95-112.
 RIVAS MARTINEZ, S., J. IZCO & M. COSTA. 1973. *Asplenium cuneifolium* Viv. (*A. serpentinum* Tausch), en sierra Bermeja. *Trab. Dep. Bot. Fil. Biol. Veg.* 6:23-30.
 VALDES BERMEJO, E. & S. RIVAS GODAY. 1978. Estudios en el género *Centaurea* (Compositae). *Anal. Jar. Bot. Madrid*, 35:159-164.

CATALOGO DE LOS ARBOLES AUTOCTONOS DE LA P.I.

Aunque parece una cosa tan sabida, este catálogo es útil y no se encuentra así dispuesto en ningún libro. Se incluyen árboles de antigua introducción en España y otros que siendo normalmente autóctonos, a veces alcanzan porte arbóreo. Sirve tb. para darnos cuenta de los fichas técnicas que faltan para Subdivisión : GYMNOSPERMAE próximos boletines.

Orden	Familia	Género	Especie	N. vulgar. (más extendido)
TAXALES	Taxaceae	Taxus	baccata	Tejo
CONIFERACEAE	Pinaceae	Abies	alba	Abeto blanco
			pinasapo	Pinasapo
		Pinus	halapensis	Pinus canario
			nigra	P. negral
			pinaster	P. canario o canario
			pinaster	P. pinaster
		Pinus	sylvestris	P. albar
			encinata	P. negral



Cupressaceae Tetradlepis... articulata... Araar

Juniperus... communis... Quebro camín
oxycedrus... E. de la miera
phoenicea... Sabina negral
horizontalis... S. albar.



Subdivisión : ANGIOSPERMAE (Dicotiledóneas)

Orden	Familia	Género	Especie	N. vulgar. + ext.
LAURALES	Lauraceae	Laurus	nobilis	Laurel
FAGALES	Betulaceae	Betula	alba	Abedul
			pendula	"
		Alnus	glutinosa	Aliso
			[cordata]	(naturalizado)



Fagaceae

<i>Fagus</i>	<i>sylvatica</i>	Haya
<i>Castanea</i>	<i>sativa</i>	Castaño
<i>Quercus</i>	<i>canariensis</i>	Quejigo andaluz
	<i>faginea</i>	Quejigo
	<i>humilis</i>	Rotte pulsciente
	<i>ilex</i>	Eucina
	<i>petraea</i>	Rotte albar
	<i>pyrenaica</i>	Melojo. Rebollo
	<i>robur</i>	Carballo
	<i>uber</i>	Alcomogque



CASTAÑO

MALVACEAE Tiliaceae

<i>Tilia</i>	<i>cordata</i>	Tilo norteno
	<i>platyphylla</i>	Tilo común

URTICALES Ulmaceae

<i>Ulmus</i>	<i>glabra</i>	Olmo de montaña
	<i>minor</i>	Olmo Negrito.



<i>Celtis</i>	<i>austriaca</i>	Aluere
---------------	------------------	--------

Moraceae

<i>Ficus</i>	<i>carica</i>	Higuera
[<i>Morus</i>]	<i>alba</i> <i>nigra</i>	Moral y morera

VIOALES Tamaricaceae

<i>Tamarix</i>	<i>africana</i>	Taray
	<i>boveana</i>	"
	<i>canariensis</i>	"
	<i>glabra</i>	"
	<i>huacatensis</i>	"

SALICALES Salicaceae

<i>Populus</i>	<i>alba</i>	Alamo blanco
	<i>nigra</i>	Chopo negro
	<i>trémula</i>	Alamo temblón
	[<i>euphratica</i>] (<i>trémula</i>)	Chopo de Elche



<i>Salix</i>	<i>alba</i>	Sauce blanco
	<i>atricinerea</i>	Sauce. Barquera
	<i>caprea</i>	S. cabrino
	<i>fragilis</i>	Salguero

ERICACEAE Ericaceae

<i>Arbutus</i>	<i>unedo</i>	Machosno
----------------	--------------	----------

ROSALES Rosaceae



Malus	--- sylvestris	--- Magallo
Pyrus	--- amygdaliformis	--- Peral
	--- bourgaeana	--- Piruetano
	--- communis	--- Peral
	--- cordata	--- "
	--- pyrastr	--- "
Sorbus	--- aria	--- Montajo
	--- aucuparia	--- Serbal de canchales
	--- latifolia	
	--- torminalis	--- Montajo, mostaro
Prunus	--- avium	--- Cerezo
	[dulcis]	--- Almedro
	--- insititia	--- Cruelo silvestre
	--- lusitanica	--- Loro
	--- padus	--- Cerezo de flor

FABALES

Fabaceae

Ceratonia	--- siliqua	--- Algarrobo
-----------	-------------	---------------

CELASTRACEAE

Aquifoliaceae

Ilex	--- aquifolium	--- Acebo
------	----------------	-----------

ACERALES Aceraceae

Acer	--- campestre	--- Moscón
	--- granatense	--- Acirón
	--- monspessulanum	--- Ace menor
	--- opulus	--- Acirón
	--- platanoides	--- Ace real
	--- pseudo-platanus	--- A. sicomoro



JUGLANDACEAE

Juglandaceae

Juglans	--- regia	--- Nogal
---------	-----------	-----------

OLEALES Oleaceae

Olea	--- europaea	--- Acebuche
------	--------------	--------------



[ANGIOSPERMAE. Monocotiledóneas]

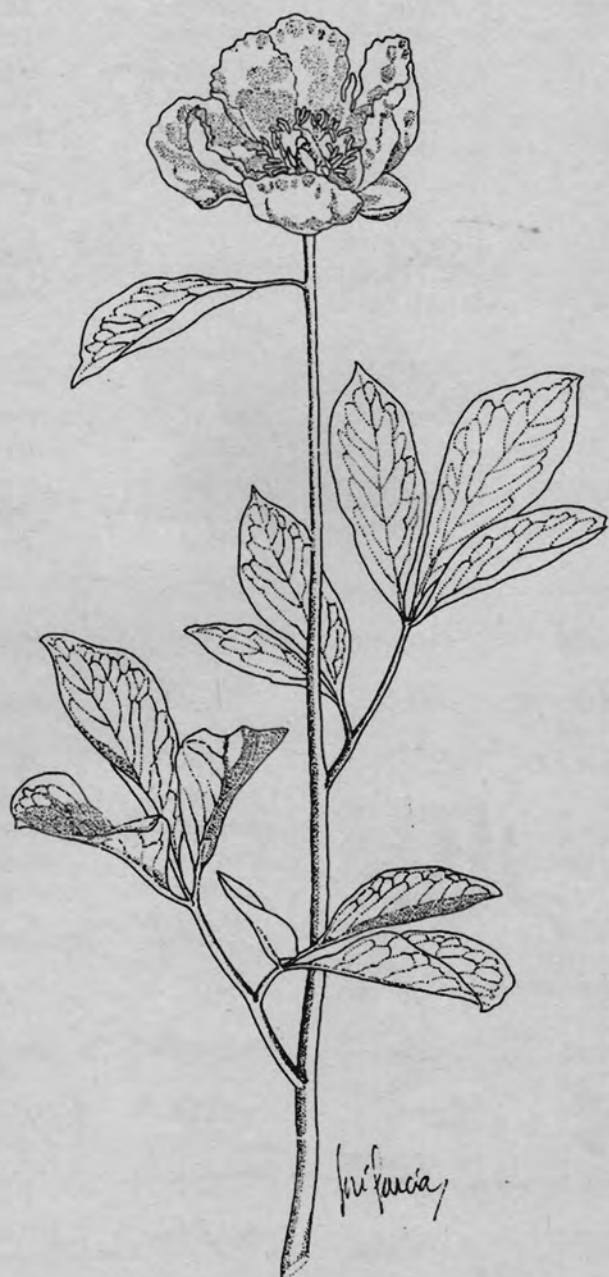
Fraxinus	--- angustifolia	--- Fresno
	--- excelsior	--- Fresno europeo
	--- ornus	--- F. de flor

ARECALES Palmae

Phoenix	--- dactylifera	Palmera
---------	-----------------	---------

(Proximamente: Los arbustos)

Simón Cortés



Claves Trabajo de Campo

Javier Seoane nos ha preparado unas claves abreviadas pensadas para llevar al campo. El trabajo de recopilación es considerado por el autor como un boceto o borrador pero hemos de decir que es un borrador "muy limpio" y útil. Incluye algunos de los géneros de árboles y arbustos más importantes de nuestro paisaje: Gimnospermas, Quercus, Salix, Acer, Sorbus, Cistáceas, Genisteas y Ericáceas. Esperamos que esta sección de claves para usar en el campo continuará...

CLAVES DICOTOMICAS RESUMIDAS PARA USAR EN EL CAMPO

El presente documento es una clave dicotómica para las familias Pinaceae y Cupressaceae. En su elaboración se ha pretendido resumir al máximo los pasos que hay que dar para conseguir la correcta identificación de las especies más comunes de las familias antes citadas en la Península, de forma que pudiera incluirse en un cuaderno de campo. Para ello se ha estudiado principalmente las claves dadas en la *Flora ibérica*, así como otras recogidas en *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*, *Claves de la Flora de España* de García Rollán y observaciones personales.

En la búsqueda de los rasgos más característicos de cada taxón se han escogido aquellos presentes en una muestra por precaria que sea (subrayándose entonces los tamaños, colores y disposición de las hojas) y que sean observables con una lupa de mano (diez aumentos como máximo).

En una dicotomía, la segunda alternativa puede carecer de un enunciado presente en la primera. Si esto es así, el enunciado omitido es el contrario al anterior (de esta manera se reduce el espacio necesario para la clave que es muy escaso en una libreta de campo).

El asterisco (*) indica que el taxón señalado es introducido en la Península. En los taxones autóctonos se ha procurado indicar su areal peninsular más representativo con abreviaturas (excluyendo el que se debe probablemente a repoblaciones) De este modo C quiere decir "centro", P "toda o casi toda la península", mesomed. es "mesomediterráneo", etc.

CUPRESSACEAE

1. Fructificación más o menos carnosa. Hojas adultas aciculares o escuamiformes. I. *Juniperus*.
 - Fructificación leñosa. Hojas adultas escuamiformes. 2
 - Tetraclinis articulata*.
Termomediterráneo. Cartagena.
 2. Estróbilos con cuatro escamas. 3
 - Estróbilos con más de cinco escamas. 3
 3. Ramillas redondeadas. Más de 5 semillas por escama. 2. *Cupressus*. *
 - Ramillas comprimidas. Menos de 6 semillas por escama. 4
 4. Escamas del estróbilo peltadas. *Chamaecyparis lawsoniana*. *
 - Escamas del estróbilo no peltadas. *Platycladus orientalis*. *

I. JUNIPERUS

1. Hojas adultas aciculares. 2
 - Hojas adultas escuamiformes. 3
2. Hojas con una franja estomática. 4
 - Hojas con dos franjas estomáticas. *J. oxycedrus*.
Temo (*J. macrocarpa* (SO y E)) y Mesomediterráneo (*J. o. badia* (interior peninsular) y *J. o. oxycedrus* (C, E y S)).
3. Arbusto postrado. *J. sabina*.
C. Cantábrica y E. Oromediterráneo y subalpino. 5
 - Árbol. 5
4. Hojas menores de 12 mm. *J. navicularis*.
Sur. Termomediterráneo.
 - Hojas mayores de 12 mm. *J. communis*.
Meso y supramediterráneo (*J. c. communis* (C, N y S)); oromed. (*J. c. hemisphaerica* (E y C)) y también subalpino (*J. c. alpina*)
5. Hojas imbricadas en su totalidad. *J. phoenicea*.
Litoral S y E (*J. p. turbinata*) y de temo a supramed. (*J. p. phoenicea* (toda la península salvo N))
 - Hojas libres en el ápice (pinchan). *J. thurifera*.
Meso y supramed. continental. C, E y S.

3. CUPRESSUS

1. Hojas con apice libre. Estróbilo 10-15mm.
- Hojas totalmente adpresas. Estróbilo 20-40mm.
2. Hojas grisáceo-azuladas.
- Hojas verdes.
3. Hojas mayores de 1mm. Estróbilos maduros pardo rojizo.
- Hojas menores de 1mm. Estróbilos maduros pardo grisáceo.

C. lusitanica *

2

C. arizonica *

3

C. macrocarpa *

C. sempervirens *

PINACEAE

1. Sólo macroblastos.

2

- Con macro y braquiblastos.

4

2. Estróbilos erectos de escamas caducas. Hojas rígidas.

1. *Abies*.

- Estróbilos colgantes de escamas persistentes. Hojas débiles o subdisticas.

3

- Estróbilos con escamas tectrices salientes y trilobadas. Olor a limón. *Pseudotsuga menziesii* *

- Estróbilos con escamas tectrices no visibles. Cicatrices foliares notables.

Picea abies *

4. Braquiblastos con sólo 2-5 hojas.

2. *Pinus*

- Braquiblastos con muchas hojas.

5

5. Hojas blandas y caducas.

Larix decidua *

- Hojas rígidas y persistentes.

3. *Cedrus* *

1. ABIES

1. Hojas flexibles, subdisticas.

A. alba.

Montano y subalpino. Pirineos.

- Hojas rígidas, radiales.

A. pinsapo.

Supramediterráneo. Calcícola. SO.

2. PINUS

1. Hojas en trios.

P. radiata *

- Hojas por parejas.

2

2. Hojas pequeñas (2-8cm).

3

- Hojas grandes (8-20cm).

4

3. Ritidoma grisáceo. Hojas verde oscuro.

P. uncinata.

Subalpino. Pirineos y Sistema Ibérico. 1400-2300ms.

- Ritidoma anaranjado. Hojas verde claro.

P. sylvestris.

Heliófilo. Oromediterráneo y subalpino. P.

4. Hojas rígidas y oscuras.

P. pinaster.

En suelos arenosos. Calcifugo Meso y supramed. P.

- Hojas flexibles.

5

5. Ramillas cenicientas. Estróbilos netamente pedunculados.

P. halepensis.

Heliófilo y Calcícola Termo a mesomed. E.

- Ramillas acastañadas.

6

6. Copa aparasolada. Estróbilo mayor de 7x7cm. Ritidoma castaño rojizo.

P. pinea.

Heliófilo Suelos arenosos Mesomed. C. E y S.

- Estróbilo menor de 6x4cm. Ritidoma oscuro.

P. nigra.

Calcícola. Supramed. y montano. C y N y Sistema Ibérico.

3. CEDRUS

1. 10-20 hojas oscuras por braquiblasto.

C. libani *

- 20-30 hojas azuladas por braquiblasto.

2

2. Hoja de 20-50mm. Punta de ramillas es colgante.

C. deodara *

- Hoja de 10-30mm.

C. atlantica *

para usar en el campo

CLAVES DICOTOMICAS RESUMIDAS PARA USAR EN EL CAMPO

Los objetivos y metodología usada son los de las claves anteriores (excluyendo *La Flora Ibérica*) y solo hay que citar una novedad bibliográfica: *Guía Física de España: Los Bosques* de Casildo Ferreras.

Se han considerado de rango específico los taxones *A. opalus* y *A. granatense*, frecuentemente tratados como subespecies.

ACER

1. Hojas simples 2
 - Hojas compuestas. *Acer negundo*.*

Nativo de América se cultiva como ornamental. Muy resistente.
2. Hojas trilobadas enteras. Alas del fruto paralelas. *Acer monspessulanum*.

Más común en N y C (Meso y supramed.). Resiste bien la sequedad y condiciones rupícolas.

 - Sin los caracteres anteriores 3
 - 3. Hojas muy grandes (>8cms anchura) 4
 - Hojas generalmente más pequeñas (<8cms anchura) 5
 - 4. Lóbulos con dientes agudos. Senos redondeados. Alas en ángulo obtuso. *A. platanoides*.

Muy raro. En Pirineos.
 - Lóbulos de dientes obtusos. Senos agudos. Alas en ángulo recto. *A. pseudoplatanus*.

Franja N peninsular. Suelos frescos y profundos.
 - 5. Hojas verdes por las dos caras. Senos profundos. Alas en ángulo obtuso. *A. campestre*.

Medio N (Más abundante al NE).
 - Hojas más claras por el envés. Senos cortos 6
 - 6. Senos muy cortos (lóbulos poco marcados) Envés lampiño. *A. opalus*.

Principalmente suelos calizos del NE. En bosques y roquedos.
 - Senos cortos. Envés tomentoso. *A. granatense*.

Medio Sur peninsular. En bosques y roquedos.

En esta ocasión se estudiará el género *Sorbus* dentro del que se incluye *S. latifolia* al que, no obstante, se considera a veces como de origen híbrido (*S. aria* x *torminalis*). Los taxones que forman este género no forman grandes masas sino que se consideran como parte del cortejo florístico de diversos bosques.

La bibliografía consultada es la ya citada anteriormente (aunque la *Flora Ibérica* no fue útil al no tratar las rosáceas) con la adición de un artículo de J. A. Herrera, M. A. Madrid y E. Blanco aparecido en el número 75 de *Quercus* cuyo título es "Los serbales y mostajos en España".

SORBUS

1. Hojas pinnadas 2
 - Hojas simples mas o menos lobuladas 3
2. Corteza agrietada. Foliolos no aserrados en base. Fruto marrónceos >18mm. *S. domestica*

Calcícola. Pisos colino y montano del NE.
- Corteza lisa. Foliolos totalmente aserrados. Fruto rojizo <14mm. *S. aucuparia*

Principalmente en suelos ácidos de los pisos montano y subalpino (y supramed.) de la mitad N.
3. Envés foliar tomentoso 5
 - Ambas caras de la hoja semejantes en la madurez 4
 - 4. Hojas lobuladas. Frutos marrones. (Arbóreo). *S. torminalis*

Disperso en suelos frescos (<1200mts) de toda la Península.
 - Hojas no lobuladas. Fruto rojizo. (Arbustivo) *S. chamaemespilus*

En piso subalpino de los Pirineos como parte del cortejo de *Pinus uncinata*.
5. Hojas poco lobuladas. Envés plateado. Fruto escarlata de muchas lenticelas pequeñas. *S. aria*

Bosques y laderas pedregosas de todas las sierras peninsulares, escaseando hacia occidente.
- Hojas lobuladas claramente. Envés de tomento grisáceo. Pocas lenticelas en fruto 6
6. Lóbulos profundos. Fruto rojo apagado (<10mm). *S. mougeotii*

Escaso. Pirineos y Cordillera Cantábrica.
- Lóbulos poco profundos. Fruto pardo (>12mm) *S. latifolia*

Escaso. Citado en Pirineos y Sierra Nevada.

CLAVES DICOTOMICAS RESUMIDAS PARA USAR EN EL CAMPO

Esta segunda clave trata el difícil género *Quercus* con las mismas intenciones que la anterior. No obstante, y dada su mayor complejidad, no se ha podido dar un toque tan personal a la confección de la misma. En la elaboración de las claves se ha sido consciente que el esfuerzo sintetizador oculta muchos matices necesarios para un completo análisis del género *Quercus*. Por ello se entiende que la intención del siguiente trabajo no es más que disponer en la libreta de campo de una referencia a partir de la cual estudiar las muestras con mayor profundidad una vez en casa (o en el laboratorio).

Las obras de consulta son las citadas en la primera parte de estas claves y, además, la *enumeración de los Quercus de la Península Ibérica* por S. Rivas-Martínez y C. Sáenz (en Rivasgodaya n°6: 101-110).

Los táxones escogidos son los autóctonos de la Península (se excluyen por tanto *Quercus rubra* y *Q. cerris*). No se tratan subespecies o variedades pues no esto no permitiría conseguir la concisión buscada (salvo el caso de las más interesantes por su proximidad, a saber: las subespecies más extendidas de *Q. faginea*). *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia* se tratan como dos especies diferentes.

QUERCUS

1. Hojas persistentes y coriáceas 2
- Hojas caducas o marcescentes, no fuertemente coriáceas 5
2. Hojas adultas glabras y poco discoloras. *Q. coccifera*.
- Termo y mesomediterránea. Ambientes muy xéricos, con frecuencia calizos. E y S.
- Hojas adultas discoloras de envés tomentoso 3
3. Nervio medio sinuoso, endocarpio glabro, corteza suberosa. *Q. suber*.
- Termo, meso y supramediterráneo. Silicícola. Principalmente en zonas mediterráneas occidentales.
- Nervio medio recto, escamas superiores de la cúpula aplicadas 4
4. Más de 8 pares de nervios secundarios. Peciolo mayor de 6mm. *Q. ilex*.
- Termomediterráneo (zonas costeras del E). Mesoméd. (N catalán). Termocolino (litoral cantábrico).
- Menos de 8 pares de nervios secundarios. Peciolo menor de 6mm. *Q. rotundifolia*.
- Termo a supraméd. Zonas continentales. P. excepto SE semárido y N-NO atlántico.
5. Ramitas y hojas glabrescentes o con indumento caduco 6
- Ramitas y envés de las hojas con tomento denso y persistente 8
6. Más de 10 pares de nervios secundarios rectos. Tomiento caduco. *Q. canariensis*.
- Pequeños enclaves húmedos del Termo y Mesoméd. Precipitación anual mínima requerida es 1000mm.
- Menos de 10 pares de nervios secundarios sinuosos. Tomiento persistente 7
7. Hojas de envés peloso. Peciolo mayor de 10mm. Pedúnculo fructífero corto. *Q. petraea*.
- Colino superior y montano del N. (casco en sierras del C).
- Hojas de envés glabro auriculadas en la base. Pedúnculo fructífero largo. *Q. robur*.
- Silicícola. Suelos profundos y frescos. Principalmente colino N y NO.
8. Hojas pinnatipartidas y pelosas por ambas caras. *Q. pyrenaica*.
- Principalmente supramediterráneo silicícola. Mitad N (al S de cordillera cantábrica). Local en sierras del S.
- Hojas de crenadas a pinnatífidas. Glabrescentes en el haz cuando adultas 9
9. Tomiento del envés grueso. Algunas hojas pinnatífidas. *Q. humilis*.
- Colino. NE.
- Tomiento del envés delgado. Hojas de crenadas a lobadas 10
10. Arbusto postrado. Peciolo menor de 6mm. *Q. lusitanica*.
- Suelos silíceos y arenosos, de clima suave en el SO.
- Árbol o arbusto erecto. Peciolo mayor de 5mm. 11
11. Hojas vernaes mayores de 7cm, poco coriáceas, de nervios secundarios tortuosos en el ápice y con tomento denso por el envés. *Q. faginea subsp. broteroi*.
- Suelos silíceos en ambientes frescos del SO. Meso y supraméd.
12. Hojas vernaes menores de 8cm, subcoriáceas, de nervios secundarios rectos en el ápice y tomento ralo por el envés. *Q. faginea subsp. faginea*.
- Zonas de termo a supraméd. continentales. Xericidad intermedia entre encinas y robles.

CLAVES DICOTOMICAS RESUMIDAS PARA USAR EN EL CAMPO

genero *Salix*. Debido a la necesidad de estudiar por separado los pies masculinos y femeninos (lo que conlleva un aumento de espacio excesivo en una libreta de campo) nos ceñimos a las especies presentes en la comunidad de Madrid. No se trata tampoco el problema de los numerosos híbridos, lo que precisaría un estudio más complejo.

Los objetivos y metodología usada son los de las entregas anteriores y, en cuanto a la bibliografía, solo hay que citar una novedad: se trata del libro *Madrid Verde*, de Jesús Izco.

SALIX

A. CARACTERES VEGETATIVOS

1. Hojas vellosas por el haz y por el envés 2
- Hojas glabras o glabrescentes por alguna de sus caras 3
2. Porte arbóreo. Estípulas caducas. *S. alba*.
De aptencias cálidas: fundamentalmente Meso y Termomediterráneo
- Porte arbustivo. Estípulas presentes. *S. salviifolia*.
Silicícola. Presente en primera línea de ribera aunque soporta estiaje. Mitad O Pen
3. Haz y envés finalmente glabro 4
- Haz o envés vellosos 5
4. Hojas alternas. Estípulas presentes. Pecíolo glandular. *S. triandra*.
Más abundante en la región Eurosiberiana
- Hojas opuestas. Estípulas caducas. Pecíolo sin glándulas. *S. purpurea*.
Ampliamente distribuido por toda la P. (Termo)-Meso y Supramed
5. Pecíolo glandular en su unión con el limbo. Ramillas frágiles. *S. fragilis*.
Soporta mejor el frío que *S. alba*. Alcanza el supramediterráneo. Es sauce mimbrero
- Pecíolo aglandular 6
6. Hojas lineares de envés plateado y margen recurvado. *S. viminalis*.*
Disperso por toda la P. por ser cultivado como planta mimbrera
- Hojas de lanceoladas a anchamente ovaladas 7
7. Hojas anchamente ovaladas (>3cm). Madera descortezada lisa. *S. caprea*.
Propio de claros en bosques eurosiberianos
- Hojas más estrechas (<3cm) con pelos ferruginosos. Madera estriada. *S. atrocinerea*.
Suelos permanentemente húmedos de toda la P. Formador de bosques.

B. CARACTERES FLORALES MASCULINOS

1. Flores con tres estambres. *S. triandra*.
- Flores con dos estambres 2
2. Filamentos soldados. Amentos opuestos. *S. purpurea*.
- Filamentos libres 3
3. Bráctea florífera monocolorada 4
- Bráctea de ápice oscuro y base clara. 5
4. Amentos laxos (hojas pelosas) *S. alba*.
- Amentos densos (hojas glabras) *S. fragilis*.
5. Filamentos glabros. Amentos en el extremo de ramillas muy flexibles. *S. viminalis*.*
- Filamentos pelosos en su tercio inferior 6
6. Amentos precoces. *S. atrocinerea*.
- Amentos coetáneos. *S. salviifolia*.

C. CARACTERES FLORALES FEMENINOS.

1. Ovario sésil 2
- Ovario pedicelado 4
2. Amentos opuestos *S. purpurea*.
- Amentos alternos 3
3. Amentos (sub)coetáneos. *S. alba*.
- Amentos precoces. *S. viminalis*.*
4. Estigma no bifido. Pistilo pubescente. *S. salviifolia*.
- Estigma bifido o bilobulado. Pistilo glabro 5
5. Un nectario. Estigma sentado. *S. triandra*.
- Dos nectarios. *S. fragilis*.



CLAVES DICOTOMICAS RESUMIDAS PARA USAR EN EL CAMPO

La sexta entrega de esta serie trata a la familia Cistaceae con los mismos objetivos y metodología anteriores. En esta ocasión ha sido muy útil un artículo aparecido en el número 97 de la revista Quercus ("Jaras y estepas de la Península Ibérica" por J. A. Herrera, M. A. Madrid y F. Valero).

Debido a la gran cantidad de taxones presentes en la Península, se ha decidido considerar todos los integrantes del género *Cistus* (hasta nivel de especie), mientras que del resto sólo se estudian los presentes en la Comunidad de Madrid (según los pliegos de la "Flora Ibérica" y lo recogido en "Madrid Verde"). En este caso, la complejidad nomenclatural y la diversidad del grupo sólo ha permitido realizar la clave mediante una extracción de la "Flora Ibérica" de aquellos taxones presentes en la CAM, procurando escoger las características más conspicuas para los pasos de las dicotomías. Los comentarios para cada especie corresponden a la o las subespecies presentes en Madrid. Salvo para el género *Cistus*, la siguiente clave tiene carácter orientativo, dejándose para el laboratorio una identificación de los ejemplares más fiable y completa.

CISTACEAE

1. Arbusto > 1mt. Cápsula con 5-10(12) valvas. Hojas sin estipulas. **1Cistus.**
- Planta < 1mt. Cápsula con 3 valvas. Hojas con estipulas o sin ellas **2(Tuberaria) Xanthoxanthia.**
2. Anuales. Hojas medias trinervadas. Con roseta basal. **3**
- Anuales o perennes. Sin roseta basal **3Fumana.**
3. Estambres externos estériles. Hojas lineares. **4**
- Todos los estambres fértiles. Hojas no lineares. **4Helianthemum**
4. Estilo largo sigmoideo en su base. Tres sépalos internos acostillados notablemente y dos externos menores. Hojas mononervadas a veces con estipulas. **5Halimium.**
- Estilo corto o ausente. Sépalos poco acostillados generalmente en número de tres. Hojas opuestas sin estipulas. Por lo común arbustos mayores.

1. CISTUS

1. Hojas claramente pecioladas **2**
- Hojas sésiles o subsésiles **6**
2. Flores rojas **3**
- Flores blancas **4**
3. Hojas > 2cms. venosas por el haz. **C. creticus (C. incanus).**
Muy rara. En algunos romerales calcícolas arenosos de Menorca y gargantas del R. Júcar.
- Hojas < 2cms. no venosas por el haz. **C. heterophyllus.**
Basófila. Especie relicta de parientes nortáfricanos acantonada en la Sierra de Cartagena y en Valencia.
4. Tres sépalos. Hojas grandes (4-9x1.5-3 cms). **C. laurifolius**
Indiferente edáfico. sustituye a C. ladanifer en altitud (supra) **5**
- Cinco sépalos **5**
5. Hojas > 5x2cms. Inflorescencia con más de dos flores. **C. populifolius.**
Silicícola. Termo, meso y colino. Exigente en humedad.
- Hojas < 2x1.5cms. Inflorescencia con una o dos flores. **C. salvifolius.**
En suelos descalcificados o silíceos de toda la P. De termo a supramediterráneo. **7**
6. Flores rosas o púrpuras **8**
- Flores blancas **8**
7. Lámina de la hoja rizada. Flores sentadas o casi. **C. crispus.**
Indiferente edáfico. Termo y mesomediterráneo. SO **9**
- Lámina plana. Flores pedunculadas **C. albidus.**
Indiferente edáfico (presenta a veces tendencia basófila o detectora de ciertos metales). Termo a supra **10**
8. Cinco sépalos **9**
- Tres sépalos **10**
9. Hojas ovales. Flores grandes (> 4cms). **C. psilosepalus.**
Silicícola. Meso y supra. Exigente en humedad. O **C. monspeliensis.**
Indiferente edáfico. Termófilo. S y L.
- Hojas linear-lanceoladas. Flores pequeñas (< 3cms). **C. ladanifer.**
Silicícola y mediterráneo estricto (de termo a supra). Termófilo.
10. Hojas lanceoladas anchas (> 6mm) uninervadas.

- Hojas estrechas (<4mm) con 1-3 nervios. Inflorescencia con más de 3 flores 11
 11. Pedúnculos y pedicelos pilosos. *C. clusii*
 Basófilo y termófilo. Litoral mediterráneo
C. libanotis
 Dunas y arenas del SO
- Pedúnculos y pedicelos glabros y viscosos.
2. XOLANTHA
1. Hierbas perennes, leñosas en la base. Sépalos internos glabros. *X. tuberaria*.
 Acidófila. De termo a supra P 2
- Hierbas anuales de sépalos pubescentes
2. Sépalos internos >2.5mm ovados. Valvas >2mm. *X. guttata*.
 Enormemente variable. Pastizales ácidos arenosos. P
- Sépalos internos <2.5 mm elípticos. Valvas <2mm. *X. plantaginea*.
 Pastizales ácidos arenosos. P
3. FUMANA
1. Hojas opuestas con estipulas. *F. thymifolia*.
 Indiferente edáfico. Termófilo. P 2
- Hojas alternas con o sin estipulas
2. Pedicelos delgados y erectos persistentes tras caída del fruto. *F. ericifolia*.
 Calicicola. Termófilo. P
- Pedicelos gruesos y postrados no persistentes. *F. procumbens*.
 Termófilo de terrenos pedregosos. Interior P
4. HELIANTHEMUM
1. Herbáceas anuales 2
- Herbáceas perennes leñosas en la base 5
2. Planta glandular pubescente. *H. sanguineum*.
 Pastos terofíticos secos y arenosos. Termo a supra 3
- Sin pubescencia glandular
3. Cáliz fusiforme. Cápsula elipsoidal. *H. angustatum*.
 Terrenos calizos o yesosos. Meso. C y S 4
- Cáliz no fusiforme. Cápsula globosa
4. Pedicelos frutíferos gruesos menores que la mitad del cáliz. *H. ledifolium*.
 Indiferente edáfico. Pastos secos. P salvo N
- Pedicelos delgados más largos que la mitad de la longitud del cáliz. *H. salicifolium*.
 Indiferente edáfico. Pastos secos. P salvo N y NO
5. Hojas sin estipulas en su mitad inferior 6
- Hojas todas estipuladas 7
6. Hojas superiores de tallos floríferos con estipulas foliares. Infloresc. ramosa. *H. cinereum*.
 Basófilo. Muy polimorfa. Dispersa por P salvo mitad O
- Hojas con estipulas pequeñas o sin ellas. Inflorescencia simple. *H. oleandicum*.
 Basófilo. Muy polimorfa. En zonas continentales de la P 8
7. Inflorescencia ramosa corimbosa 10
- Inflorescencia no ramosa
8. Hojas planas. Planta recubierta de escamas peltadas. *H. squamatum*.
 Gipsicola. C y mitad I. 9
- Hojas de margen revoluta. Sin escamas y con pelos simples
9. Costillas de los sépalos internos nudosas y prominentes. *H. hirtum*.
 Terrenos calizos o yesosos. Dunas. C y I
- Las costillas son poco prominentes. *H. syriacum*.
 Basófilo. C y E. De Termo a Supramed
10. Costillas de los sépalos con pelos fasciculados largos 11
- Los pelos fasciculados son cortos o no existen 14
11. Hoja de haz glabrescente o con pelos simples. *H. nummularium*.
 Indiferente edáfico. Mitad N. y Sierra Nevada. De Termo a Supramed
- Haz con pelos estrellados 12
12. Cáliz frutífero fusiforme de costillas gruesas. *H. hirtum*.
 Terrenos calizos o yesosos. Dunas. C y I

- Cáliz ovoide de costillas finas. Inflorescencia sin pelos glandulares 13
- 13. Flor amarilla. Cáliz de pelos estrellados. *H. apenninum*.
Indiferente edáfico. Tomillares y lugares despejados de toda la P. (escasea hacia el N-NO)
- Flor blanca. Cáliz glabro. *H. asperum*.
Suelos calizos o margosos. Termino a Mesoméd. C y mitad F.
- 14. Botón floral de apice retorcido. Estípulas hojas superiores <3-4mm. *H. violaceum*.
Basófilo y gipsícola. De Termino a Mesoméd. C. F y S
- Apice del botón floral poco o nada retorcido. Estípulas mayores 15
- 15. Haz de las hojas adultas glabro 16
- Haz de las hojas adultas peloso 17
- 16. Haz de las hojas juveniles con pelos estrellados. *H. apenninum*.
Indiferente edáfico. Tomillares y lugares despejados de toda la P. (escasea hacia el N-NO)
- Haz de las hojas juveniles glabras o con pelos simples. *H. nummularium*.
Indiferente edáfico. Mitad N. y Sierra Nevada. De Termino a Supraméd.
- 17. Indumento del haz de pelos simples espaciados. *H. nummularium*.
Indiferente edáfico. Mitad N. y Sierra Nevada. De Termino a Supraméd.
- Indumento del haz denso de pelos estrellados. *H. apenninum*.

5. HALIMIMUM.

- 1. Hojas de ramas estériles planas y anchas (>4mm), a veces con varios nervios 2
- Hojas de ramas estériles lineares (<2mm) de márgenes revueltos y uninervadas 3
- 2. Planta erecta. Cimas de 1-5 flores no umbeliformes. (*H. commutatum*) *H. calycinum*
Suelos arenosos. Pinares. SO y O. También en Toledo y SO de Madrid
- Planta achaparrada. Flores en varios verticilos umbeliformes. Sépalos vellosos. *H. umbellatum*
(subsp. *viscosum*). Acidófilo de suelos secos. Falta en el N
- 3. Hojas de ramas estériles tomentosas pecioladas, las de fértiles glabras sésiles. *H. ocyroides*.
Silicícola de cuernas exigencias en humedad Mitad O y C (salvo N). En Madrid en arca de Somosierra
- Todas las hojas semejantes. Parte florífera con pelos glandulosos rojos. *H. atripicifolium*.
C y S. Tendencias basófilas. (detecta ciertos metales y sustratos ultrabásicos como serpentinas)

[n Aranjuez]

subfamilia Genisteae. Se consideran todos los géneros de la Península Ibérica pero no las especies que los integran por no disponer de la documentación adecuada para elaborar una clave de tal envergadura.

El grupo a tratar está caracterizado por la presencia de una corola amariposada con cinco pétalos (estandarte, quilla -dos fusionados- y alas), un androceo con nueve estambres soldados y uno libre, fruto en legumbre y un cáliz característico de cada género.

- 1. Cáliz tubular-acampanado sedoso. Flores azules. *Erinacea*.
- Cáliz bilabiado. Flores amarillas 2
- Cáliz apenas bilabiado 3
- Cáliz claramente bilabiado 5
- 3. Cáliz tubular que se rompe en la antesis adoptando forma de copa con 5 dientesillos. *Calycotome*.
- Cáliz muy pequeño en relación con la corola y algo bilabiado (labios con dientes cortos) 4
- 4. Cáliz diminuto, caedizo tras la floración. *Retama*.
- Cáliz mayor, persistente y de labios divergentes. *Cytisus*.
- 5. Cáliz acampanado, sedoso. Labio superior hendido en dos lóbulos profundos. *Echinopartum*.
- Cáliz de otra forma 6
- 6. Cáliz hendido hasta la base (o casi) en dos lóbulos en cuya escotadura aparecen dos bracteillas 7
- Los lóbulos o labios no llegan hasta la base. Cáliz menor y sin brácteas que no cubre la corola 8
- 7. Cáliz abraza la legumbre, abarcándola en su casi totalidad. Planta generalmente sin hojas. *Ulex*.
- Labio sup. hendido en dos lóbulos. Cáliz en general menos peloso no abrazador. *Stauracanthus*.
- 8. Cáliz y legumbre glandulosos. Labio superior bilaciniado. *Adenocarpus*.
- Cáliz y legumbre no glandulosos. Labio superior dentado 9
- 9. Labio superior profundamente hendido en dos lóbulos triangulares. *Teline*.
- Labio superior con dos dientes que no llegan a la mitad del labio. *Genista*.



Calceotome



Cytisus



Cytisus



Chamaecytisus



Chronanthus



Teline



Genista



Chamaespartium



Echinospartium



Lygos



Spartium



Ulex



Stouracanthus



Adenocarpus



Lotononis



Argyrolobium



CLAVES DICOTOMICAS RESUMIDAS PARA USAR EN EL CAMPO

La octava entrega de esta serie está dedicada a la familia Ericaceae cuya característica más distintiva son sus bonitas flores hermafroditas, acampanadas o urceoladas, de 4-5 sépalos y 4-5 lóbulos de la corola en general con estambres de filamentos libres y ovario súpero. El fruto tiene, con frecuencia, endospermo carnosos.

A la documentación utilizada se añade el artículo de E. Bayer y G. López aparecido en el Quercus nº35 ("Los brezos españoles").

ERICACEAE

1. Hojas alternas 4
- Hojas opuestas o verticiladas 2
2. Flores con 5 estambres de lóbulos grandes (>1.5mm) y abiertos. *Loiseleuria procumbens*.
Subalpino y alpino. Suelos pedregosos. Pirineo central y oriental 3
- Flores con 8 estambres 3
3. Hojas verticiladas. Cáliz menor que la corola. 1. *Erica*.
- Hojas opuestas con dos espolones en la base. Cáliz mayor que la corola. *Calluna vulgaris*.
Repartido por toda la P. en suelos generalmente silíceos hasta el Oro y el subalpino.
4. Mata menor de 60cm. Ovario infero. 2. *Vaccinium*.
- Árboles y arbustos generalmente de tallas mayores. Ovario súpero 5
5. Fruto carnosos 6
- Fruto seco 7
6. Arbusto postrado de fruto liso. 3. *Arctostaphylos*.
- Arbolillo de fruto verrucoso. *Arbutus unedo*.
Repartido en toda la península desde el Terma al Supra y desde el Colino al montano. Exigente en humedad
7. Aspecto de brezo. Hojas <2cm revolutas. Corola urceolada. *Daboecia cantabrica*.
Suelos ácidos de los pisos colino a montano del N y NO (desde Navarra)
- Arbusto de hojas generalmente mayores y corola acampanada. 4. *Rhododendron*.

1. ERICA

1. Estambres exertos. Anteras sin apéndices 2
- Estambres no sobresalen de la corola. Anteras a veces con apéndices 5
2. Estambres sólo parcialmente exertos. Flores orientadas hacia un lado. *E. erigena*.
Cerca de corrientes de agua. Dispersa por zonas no interiores de la P.
- Estambres claramente exertos. Pedicelos tanto o más largo que las flores 3
3. Flores ventrudas de pedicelos pelosos. Hojas 2-4mm en verticilos de 3. *E. umbellata*.
Silicícola. Mitad (O) Terma (arenales costeros) a Supramediterráneo
- Flores tubulares o acampanadas de pedicelos lampiños. Hojas mayores en verticilos de 4-5 4
4. Racimos florales sobrepasados por un penacho de hojas. Tecas divergentes. *E. vagans*.
En terrenos preferentemente sin cal del N hasta 1600mts. Planta melifera
- Racimos sin tal penacho. Flores generalmente >4mm y anteras >1mm. *E. multiflora*.
Ródanos y suelos calizos de la mitad E. Terma. y Supra
5. Arbusto alto de flores numerosas (<3mm) verdoso-amarillentas. *E. scoparia*.
Suelos silíceos de toda la P. hasta el Supra. y el Montano
- Flores blancas a rosadas 6
6. Estambres con anteras no apendiculadas 7
- Estambres con anteras apendiculadas 8
7. Hojas estrechas (aciculares) de margen revuelto que oculta el envés. *E. umbellata*.
Silicícola. Mitad (O) Terma (arenales costeros) a Supramediterráneo
- Hojas elípticas en que se ve envés blanquecino. Racimos unilaterales. *E. ciliaris*.
Suelos ácidos y con cierta humedad de la mitad occidental (0-800(1800)mts)
8. Envés oculto. Bracteolas en mitad inferior del pedicelo. Flores blancas o b.rosadas 9
- Envés visible. Bracteolas en mitad superior del pedicelo. Flores de rosa a púrpura 10
9. Pelos denticulados. Corola generalmente menor de 4mm. Estigma blanco. *E. arborea*.
En suelos silíceos de toda la P. desde el nivel del mar a los 2000mts.
- Pelos simples y lisos. Corola mayor de 4mm. Estigma rojo. *E. lusitanica*.
Terrenos frescos silíceos del N y mitad (O)
10. Hojas tan revolutas que ocultan el envés enteramente 11
- Los márgenes de la hoja no ocultan el envés totalmente 12

11. Hojas en verticilos de 3. Ovario lampiño. *E. cinerea*.
Planta melífera y calcifuga de terrenos algo secos de la mitad N. (0-1450mts)
- Hojas en verticilos de 4. Ovario peloso. *E. australis*.
N. C y mitad O hasta los 2000mts. Habitualmente silicícola 13
12. Envés casi visible por entero. Ovario lampiño 14
- Sólo es visible una estrecha franja del envés. Ovario peloso 14
13. Margen de las hojas con cilios glandulíferos cortos y otros eglandulares. *E. andevalensis*.
Alrededores de las minas de la Comarca del Andevalo (cuenca del río Odici) Tolera nictales pesados.
- Hojas con sólo pelos glandulosos largos (>.5mm). *E. muckaiana*.
Suelos permanentemente húmedos con influencia costera del N (hasta 1650mts).
14. Hojas con cilios glandulíferos. Envés más visible. *E. tetralix*.
Turberas y bordes de arroyo en terrenos silíceos o ultrabásicos de N. NO. C y Montes de Toledo. Melífera
- Hojas sin cilios. Envés apenas visible. *E. terminalis*.
En márgenes de cursos de agua de Andalucía y Levante Tolera sustratos calizos.

2. VACCINIUM

1. Hojas aserradas y planas. *V. myrtillus*.
Acidófilo Montano y subalpino N. Sistemas Central e Ibérico. 2
- Hojas enteras de margen algo revuelto
2. Hojas caducas. Flores urceoladas en racimos axilares. Baya azul oscuro. *V. uliginosum*.
Calcifuga. Subalpina. Montañas del N y C y Sierra Nevada.
- Hojas persistentes. Flores acampanadas en racimos terminales. Baya rojiza. *V. vitis-idaea*.
Escasamente citado en el Pirineo Central y Oriental

3. ARCTOSTAPHYLOS

1. Hojas enteras y coriáceas, perennes. Fruto rojizo. *A. uva-ursi*.
Indiferente edáfico. Mitad oriental de la P.
- Hojas dentadas y ciliadas, caducas. Fruto negro. *A. alpinus*.
Montano y alpino con frecuente invasión. Pirineos Centrales (escasa)

4. RHODODENDRON

1. Hojas de hasta 25cms. lampiñas. Corola de 4 a 6 cms. *R. ponticum*.
En barrancos húmedos y ácidos del SO
- Hojas menores de 5cms. Corola de 1 a 2 cms. *R. ferrugineum*.
Indiferente edáfico. Bosques de Pino Negro en los Pirineos (subalpino)



Javier Seoane Pinilla
C/ Martín Machio nº36.
28002-MADRID.
Tlf.: 519-27-33.

ET NOBOTANICA
ACHTERBOUW





La Feijoa

LA FEIJOA

Tras el éxito comercial y de cultivo del kiwi (*Actinidia chinensis*), la feijoa (*Feijoa sellowiana*) se sitúa en el principal fruto promisorio para ser cultivado en España. Ya se está cultivando con éxito en La Vera y en Navarra gracias a la iniciativa de algunos jóvenes agricultores y neorurales.

La planta procede del Cono Sur de América (Uruguay, Paraguay, Argentina y Brasil) y fue introducida en Europa en 1890 como curiosidad ornamental. Se trata de un arbusto subtropical de hasta 4 m, de hoja perenne y capaz de vivir estupendamente en el clima mediterráneo. En su hábitat natural posee polinización natural por colibrís (gen. *Thamnophilus*), pero este nicho lo ocupan en nuestro país las abejas.

No hemos podido aclarar si el nombre feijoa está dedicado como parece al padre Feijóo, hombre de letras y divulgador científico del siglo XVIII. En América llaman a esta mirtácea piña guava o guava. Hay en realidad 2 especies similares.

Sus bellas flores se convierten en exquisitos frutos, que poseen alta calidad alimenticia. Su olor recuerda al de la fresa, siendo muy ricos en vitamina C y yodo. Sus principales propiedades son como digestivo y laxante.

La planta y la semilla que se venden en el mercado actualmente proceden de Nueva Zelanda, país que ha acaparado este cultivo (como ocurrió con el kiwi hace un par de décadas) y es el primer productor mundial. Su cultivo no parece ser complicado, comenzando a dar fruto a los 4 o 5 años.

PARA SABER MAS:

BELLIDO, X. 1993. Feijoa. El kiwi del 2.000. Integral 166: 68-69

CACIOPPO, O. 1988. La feijoa. Mundiprensa Ed.. Madrid.

Los albaricoques de los Hunza



Emilio Blanco y Carlos Tomero

LOS ALBARICOQUES DE LOS HUNZA

Presentamos a continuación los datos que hemos obtenido hasta el momento sobre los albaricoques de Baltistan, que nos ha enviado Lito (dibujante de Arba) desde Suiza, para sembrarlos.

El albaricoque

El nombre científico del albaricoquero es *Prunus armeniaca* pero no procede de Armenia, al parecer fueron griegos o romanos los que trajeron la semilla a Europa cuando conquistaron Armenia, pues allí se cultivaba abundantemente. El árbol es nativo de China, existen albaricoqueros silvestres de fruto agraz de Turquestán y Manchuria hasta Tianchán, zona donde debió producirse el proceso de domesticación. Se cultiva en Asia Central desde hace 5.000 años, su cultivo es citado en el libro Chan-hai-Kin del emperador chino Yu Le Grand en el 2.200 a Xto.. Las variedades de cultivo más primitivas las encontramos en algunos valles de las laderas meridionales del Himalaya y el Karakorum, de las que hablaremos más adelante.

El nombre albaricoque y todos sus variantes en las diferentes lenguas mediterráneas proceden según Decandolle del latín "praecox" y este del griego, denominación que alude a su floración precoz. Así de praecox se puede haber producido la siguiente derivación ----praecoca-----bericoca----bicoca----albarguq (en árabe)----albaricoque. Existen muchas variantes ibéricas del nombre: abercoquero, albercoque, alberquero, alberchigo, alpechero, abricoquero, albarillo. En algunos lugares les llaman "damascos" y "griñones". En México "chabacanos".

En efecto, se trata del árbol frutal de floración más temprana que existe en nuestras latitudes (de febrero a abril según zonas) lo que condiciona su área de cultivo, ya que evita por tanto las zonas de heladas tardías. A parte de esto es un cultivo muy rústico y

BEST QUALITY

**DRIED APRICOTS
OF BALTISTAN**

Dried & Packed By :

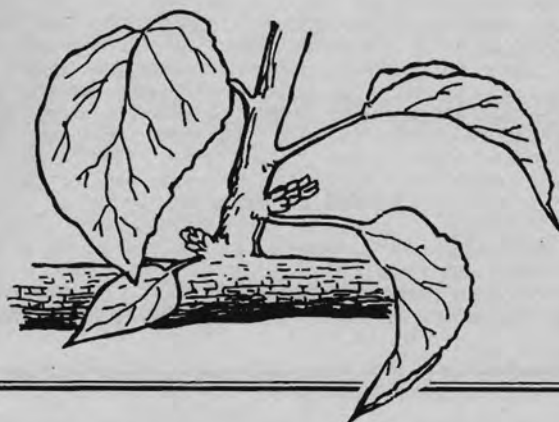
**SWISS BALTISTAN
EXCHANGE SOCIETY
BALTISTAN**

**Head Office :
Village Barah
BALTISTAN**

**Branch Office :
685, Aabpara Market
ISLAMABAD**

Branch Office : 6864, Arzo Switzerland

Albaricoque RO



adaptable a todas las condiciones ambientales, aunque prefiere los suelos sueltos, ligeros y calizos, a los arcillosos y pesados. Aguanta bien la sequía, pero necesita algo de frío en invierno. Un cultivo empieza a producir a los 4 años y la máxima producción se produce sobre los 8 años, siendo un árbol poco longevo que no sobrepasa normalmente los 40 años. Un solo árbol puede dar hasta 100 kg de fruta. Algunos ejemplares alcanzan buenas tallas.

El albaricoque se puede injertar sobre almendro y sobre ciruelos. Presenta también un buen valor ornamental así como de su madera, muy preciada para torneado. El aceite de la semilla se valora en los países occidentales en cosmética, se usó como alimento en épocas de hambre. Hay varios licores hechos a base de albaricoque. En China el polvo de sus huesos carbonizados entraba en la fabricación de la tinta china.

Se cultiva mucho en otras regiones mediterráneas de Chile y California. Existen en todo el mundo gran cantidad de variedades que se clasifican de acuerdo al tamaño, al color del fruto y a la dulzura o amargor de su semilla. Las variedades más comunes tienen la almendra amarga, es decir que contiene amigdalina (que como sabéis en un medio acuoso como la saliba se desdobra formando el temido por venenoso ácido cianhídrico).

Las principales enfermedades de este frutal son la gomosis de los prunus y la clorosis. También le afecta la moliniasis fúngica. La goma que produce se usó en farmacia como sustituto de la goma arábiga.

Los Hunza

Uno de los grupos humanos famosos por sus cultivos de albaricoques son los Hunza o Hunzakut, que habitan en los valles altos del Baltistán, al NO del Hindukush (Cachemira, Pakistán). Estos valles de media montaña son famosos por ser verdaderos oasis verdes fértiles, al pie mismo de la Cordillera del Karakorum y el Hindukush.

Los hunza vivían muy aislados hasta hace poco en que se construyó la carretera transkarakorum (TKK) que enlaza Islamabad con el sur de China, por lo que ahora se encuentran en un proceso acelerado de aculturación. En torno a ellos ha habido múltiples mitos y leyendas, sobre todo la que alude a su longevidad y eterna juventud, atribuida a su dieta vegetariana y al consumo de importantes cantidades de albaricoques. Lo cierto es que al parecer hay bastantes personas que llegan a los 120 años. Su población total se estima en 35.000. Poseen lengua y religión propias, sus orígenes son inciertos.

Los hunza cultivan en terrazas laboriosamente labradas, siembran sobre todo frutales, entre los que predominan una raza especial de albaricoques. Estos constituyen una parte fundamental de su dieta junto con leche, pan sin levadura y miel. Del albaricoque todo se

aprovecha, pero sobre todo sus frutos, que se comen en fresco o se secan para el invierno. El secado se produce al sol en unas bandejas circulares tipo mimbre. El hueso sirve para multiples cosas: como combustible para calentarse, para extraer aceite y para hacer harina de su almendra. El aceite se usa para cocinar, la torta sobrante de la extracción es un importante forraje. Con la harina se elabora pan. Cada familia tiene su huerto de albaricoques.

Estos albaricoques, ya sea frescos o secos, parecen poseer un alto valor alimenticio, tanto energético, por los azucares que contienen, como en vitaminas (A, B2, C) y minerales (Ca, Fe, P). Como uso medicinal, parece que tienen una acción tónica del sistema circulatorio, son expectorantes, antitusígenos, algo diuréticos y laxantes.

Albaricoques secos del Baltistán, llamado también El Pequeño Tibet, son importados con fines herbodietéticos por algunos países como Suiza, desde donde han llegado hasta nosotros. El cultivo de su semilla es fácil y España sería un país favorable para cultivar esta variedad.

Nuestro país tiene una buena tradición de cultivo del albaricoque, sobre todo en Murcia, Valencia y Albacete. Antaño también se secaban al sol, más tarde llegó un método más industrial de secado con azufre, sistema con el que se fabrican los orejones. El proceso resumiendo es el siguiente: se cortan en mitades, se quitan los huesos, se mantienen una noche en una habitación cerrada y sellada pero con salida de gases, donde se prende fuego a una mecha de azufre. Esto produce un ambiente anaerobio e inicia la fermentación. después se sacan de la habitación y se tienden al sol. Una vez secos se vuelven a azufrar de nuevo. Cuando están listos se les aplica una sustancia secante para que no se peguen (información facilitada por Ginés Muñoz Verdú, de Jumilla).

En la Mancha conquense se consumen los albaricoques verdes de un modo muy original, como aperitivo. Para ello se recojen en verde y se meten en agua-sal (salmuera) unos días. Esto mismo hacen con las ciruelas verdes, las uvas o las almendras verdes. Estos albaricoques se llaman albarillos.

Existen en nuestro país una gran cantidad de variedades, algunas tan originales como los albaricoques blancos y otras tan populares como los moniquís. Con los huesos, gúitos o titos de los albaricoques hacíamos de pequeños unos silbatos limando por frotación la pared de la semilla, es de suponer que los niños de ahora ya casi no conocen este juego.

Bibliografía

- CHAMBE, P.; A. FIRMAN & M. THILLIER. 1990. A la recherche des fruits oubliés. Espace Ecrits. Saint Hippolyte du Fort.
MACARRY, J. 1994. El futuro viaja a Hunza por carretera. Revista Geo.
PEYRE, P. 1943. Les abricotiers. Paris
RIVIERE, A. 1928. Traité d'Arboriculture fruitière. Villefranche.

ABRICOTIER





Ginkgo Biloba

Fósil viviente

El Ginkgo no sólo ha resistido a la bomba de Hiroshima sino que, como grupo botánico, también ha desafiado al tiempo. Cerca de trescientos millones de años nos separan de sus orígenes, probablemente en el carbonífero.

Al parecer, la especie actual -o uno de sus más próximos predecesores- existió hace ya ciento cincuenta millones de años, en el jurásico, a mediados de la era secundaria. El Ginkgo biloba es pues, según definición del propio Charles Darwin, un "fósil viviente".

Los sucesivos cambios que sufrió nuestro planeta a finales del cretáceo, entre las eras secundaria y terciaria, no afectaron al Ginkgo, que no sólo sobrevivió a esta época crítica sino también a los cambios que modificaron considerablemente la biosfera en el mioceno, a mediados de la era terciaria.

La almendra

En la madurez, en el momento en que el óvulo se desprende del árbol, el tegumento carnosos que constituye la envoltura externa se ablanda y se arruga. Si se intenta separar de la cáscara da la impresión de una materia a la vez grasa y serosa. Una vez ha caído al suelo, se pudre rápidamente y desprende entonces un olor nauseabundo parecido al de la manteca rancia, debido a la presencia de ácido butírico. Además, como es viscoso, la presencia de gran cantidad de óvulos en la calzada de una carretera o sobre una cera puede ser causa de accidentes.

Finalmente, esta pulpa contiene sustancias irritantes y alergizantes, al menos para ciertos individuos, y su manipulación puede desencadenar lesiones cutáneas pruriginosas. Algunos individuos soportan igualmente mal un contacto breve y limitado, lo que sugiere un proceso de alergia cruzada con otras plantas que contienen sustancias análogas; este hecho se hace evidente en personas sensibilizadas a la planta trepadora americana tan desagradable, vulgarmente llamada "Veneno Ivy" (*Rhus radicans*).

La almendra, de color verde, puede fácilmente, después de ser lavada, ser enucleada del pseudo-fruto. Consumida tal cual, su gusto recuerda un poco al de la patata cruda, con una cierta aspereza resinosa que, según algunos, evoca el sabor de la semilla del pino piñonero. Asadas, por el contrario, las semillas del Ginkgo pasan por sabrosas y son muy solicitadas en todo el Extremo Oriente, al igual que por los refugiados o inmigrantes que las recogen a menudo en los jardines públicos de Europa o América. Son los "Pa-Kewo" y desempeñan allí el papel de los pistachos en nuestro país.

Hojas y poder de síntesis

De todas las particularidades que caracterizan al Ginkgo, es sin duda la hoja la que más ha sorprendido e intrigado tanto a Orientales como a Occidentales, de lo cual es testigo el poema de Goethe. En nuestros días, el uso terapéutico descarta a todos los demás. Este uso fue observado también en Oriente desde muy antiguo.

Las plantas son increíbles fábricas bioquímicas y nos ofrecen una inmensa variedad de moléculas, muchas de las cuales se han utilizado para provecho del hombre en todos los ámbitos de su actividad. Pensemos no sólo en la alimentación sino también en las especies, en los medicamentos antiguos y modernos, en la perfumería, en las gomas, en las lacas y en las resinas, en los colorantes, sin hablar de las fibras vegetales que constituyen los polímeros glucídicos.

La farmacopea del hombre primitivo comprendía ya numerosas plantas; se ha encontrado gran cantidad de polen en los lugares que frecuentaba al igual que en sus tumbas. En una obra reciente, Pierre Delaveau nos recuerda que "el empleo de las plantas medicinales no se opone a la farmacología y terapéutica clásicas, sino todo lo contrario, está íntimamente relacionado con su desarrollo y por tanto como entretreído con la historia de la humanidad".

Las posibilidades de síntesis del Ginkgo son particularmente importantes y se han extraído de sus hojas una gran variedad de moléculas entre las cuales se encuentran cuerpos muy interesantes tanto por su estructura como por sus propiedades.

De entre las sustancias más abundantes destacaremos en primer lugar los derivados de la benzo-gamma-pirona, es decir, los flavonoides en un amplio sentido: flavonas, flavonoles, flavononas, isoflavonas...

Más características ya son las biflavonas como el ginkgetol, el isoginkgetol, el bilobetol..., cuya tasa crece con el grado de maduración de las hojas. Las proantocianidinas se hallan también presentes en cantidades considerables.

Por último existen sustancias totalmente específicas pertenecientes al grupo de los terpenos, como el bilobárido y los gres Ginkgólidos A, B y C, que son diterpenos complejos, estructurados como "moléculas jaula". Estas últimas moléculas fascinan a los químicos, que hasta el momento han sido incapaces de sintetizarlas.

De la tradición a la investigación moderna

Parece que el Ginkgo haya formado siempre parte de la terapéutica china, pues ya en el famoso compendio "Chen Nounng Pen T'sao", que data aproximadamente del 2800 antes de Cristo, se hablaba de él. Su empleo se ha mantenido vivo hasta nuestros días como lo demuestra el "Manual de medicina natural" recientemente traducido al inglés en 1977.

La medicina china utiliza las hojas de Ginkgo en decocciones y emplastos así como en indicaciones tradicionales extraordinariamente variadas. Según el manual anteriormente citado, la planta tendría un efecto "astringente sobre la energía pulmonar (sic), actuaría sobre la tos y el asma, mantendría la espermatogénesis y detendría las leucorreas".

En emplastro, las hojas hervidas se han utilizado desde siempre contra los sabañones, lo que nos aproxima ya a las propiedades vasoactivas demostradas por los farmacólogos occidentales.

Estos han reducido considerablemente el terreno terapéutico abarcado por el Ginkgo. Después de quince años, los extractos realizados a partir de hojas recolectadas durante el período vegetativo se han introducido en la terapéutica de muchos países europeos y más recientemente americanos. Las actividades reconocidas abarcan esencialmente todo el árbol vascular y en particular la microcirculación.

Recientemente se ha recomendado por los efectos benéficos que posee sobre el metabolismo celular alterado por la isquemia o la hipoxia y muy especialmente por la protección de las membranas celulares contra los agentes peroxidantes, como los radicales libres oxigenados que se producen como consecuencia de la aerobiosis y sobre todo de sus alteraciones. Por último, ciertas moléculas específicas del Ginkgo parece que poseen propiedades particulares de cuyo estudio por parte de los investigadores podrían surgir múltiples aplicaciones.

Así, incluso rechazando los datos míticos o inverificables, la investigación actual descubre de nuevo las extrañas propiedades de un árbol que ha superado todas las pruebas del tiempo. Pero ¿debe extrañarnos que un organismo dotado de tal perennidad, pueda a causa de una química tan particular, ser capaz de ayudar a los humanos a afrontar la decadencia de la vida? Una vida que parece muy corta comparada con la de ese ser surgido de la oscuridad de los tiempos...



FUSILADO POR INTERESANTE



SECCION DEDICADA A RECOGER TEXTOS ANTIGUOS
INTERESANTES

Fiesta del árbol en Los Navalucillos. Año 1908.

Con lenguaje ampuloso y retórico propio del momento, traemos a estas páginas el mensaje siempre vigente, sobre la protección, cuidados e influencia del árbol sobre el medio ambiente, que en una fiesta celebrada en Los Navalucillos en 1908 se exaltaba, ante los niños de las escuelas públicas y autoridades.

El relato lo hemos tomado de la publicación "*Crónica de la Fiesta del Árbol en España en 1908*", pp. 56 y 57, uno de cuyos ejemplares se encuentra en el Archivo Municipal de Toledo. Todo ello es un evocador recuerdo de las preocupaciones por inculcar en los sistemas de educación de principios de siglo, ideas conservacionistas que hoy volvemos a reivindicar para la escuela.

El día 20 de marzo de 1908, bajo un sol espléndido, celebróse por primera vez en este pueblo tan culto acto debido á las iniciativas del entusiasta propagandista forestal don Angel Martínez Delgado, ayudante de montes afecto á este distrito.

En sitio elegido de antemano pusieron por los niños de la escuela pública que dirige el inteligente maestro D. Victorio Cuenca, 200 pinos halepensis traídos para tal objeto de la 3ª División Hidrológico-forestal del Segura. Inútil sería querer describir tan grandioso acto; los niños cuyo corazón juvenil se impresiona por todo lo grande y bello, demostraban su grande alegría porque iban á plantar un pinito.

El pueblo en masa se agolpó á presenciar el acto; el Ayunta-

miento bajo la presidencia de su alcalde D. Ramón Boned, el Cura parroco y Teniente y en representación del Distrito el mencionado señor Ayudante de montes auxiliado del sobreguarda D. Jesús Domínguez y peón guarda D. Julián Romero, médico D. José Rey y otra infinidad de personas de todas las clases sociales cuyo relato sería muy prolijo.

Hecha la plantación por los niños y dirigida por el iniciador D. Angel Martínez, hizo éste uso de la palabra en los siguientes términos:

DISCURSO DEL AYUDANTE DE MONTES D. ANGEL MARTÍNEZ

Señores: La patria que nos vio nacer, ese cielo purísimo que nos orgullecemos en llamar cielo español, la madre tierra que con su prodigiosidad nos suministra los elementos necesarios al sustento cotidiano, el astro rey que por entre alajes se abre paso para endulzar un día memorable para el pueblo de Navalucillos, entonan himnos de salutación y nos felicitan cual yo os felicito.

El árbol, ese pequeño vástago que vuestras manos juveniles colocan en tierra para que continúe su vida de crecimiento y desarrollo, tiene un punto de contacto, mejor dicho, va unido íntimamente á la vida del hombre, desde su nacimiento hasta su muerte.

Apenas nacemos, una cuna nos sirve de albergue hasta que nuestro desarrollo reclama un sitio más espacioso; los bancos en que en la escuela emborronamos los primeros papeles y donde escuchamos las doctas lecciones de eminentes maestros, los muebles que en las moradas nos dan lujo y comodidad, la leña y carbón que consumimos en nuestros hogares y por último las cuatro tablas que guardan nuestros restos cuando por las leyes de la vida dejemos de pertenecer al mundo de los vivos, todo en general proviene de los árboles que encierran nuestros bosques.

Cantar las excelencias que encierra ese ser maravilloso de la creación sería tarea difícil para mi pobre inteligencia, pero sabed que es grandioso regulador del agua en su caída evitando esas devastadoras inundaciones que como la de Consuegra llevan el luto y la desolación á los hogares; por su mediación (del árbol) se favorece la precipitación de la lluvia, deseca los terrenos pantanosos, transformándoles de lugares insanos, en sanos y habitables; pero no esto sólo; el árbol es un gran purificador de la atmósfera, la absorción del ácido carbonico del aire expeliendo en su cambio el oxígeno, no puede en manera alguna negarse que es sumamente beneficiosa teniendo en cuenta que el oxígeno es la base de la respiración animal.

¿Y para qué cansaros más? Yo bien quisiera exponeros los inmensos beneficios que nos trae el tener pobladas nuestras hoy áridas laderas y los perjuicios que nos acarrea la despoblación, pero no terminaré sin deciros que no arranquéis en vuestra vida un árbol y si alguno arrancáis plantad en su lugar varios.

Niños: esa obra patriótica y de regeneración que estáis efectuando recordarla toda vuestra vida, procurad que no sea esta la única fiesta que en vuestro pueblo se celebre; continuad el camino emprendido año tras año, luchad con el valor de aquellos eminentes guerreros que hace un

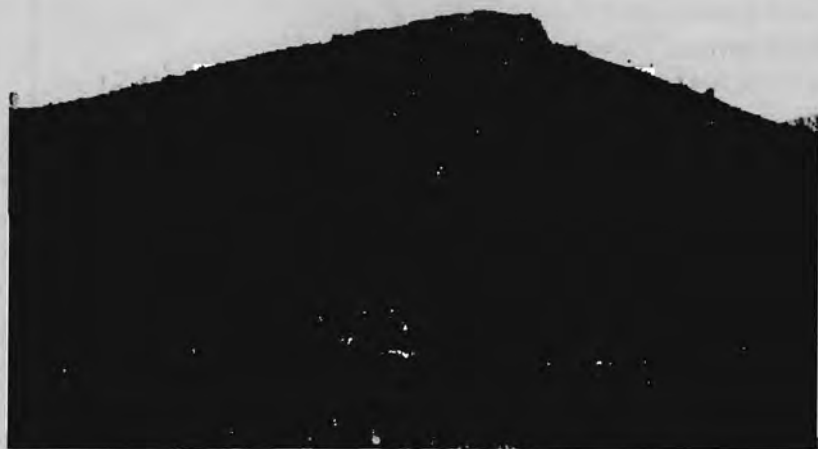


siglo peleaban por la independencia de la patria y ésta os reservará siempre el galardón merecido de la gloria. He dicho.

Después hizo uso de la palabra el alcalde D. Ramón Boned el que extendiéndose en consideraciones sobre las ventajas que nos trae el árbol, su influencia en la oxigenación del aire, terminó prometiendo en nombre de la Corporación municipal, dar premios á aquellos niños que mejor cuidasen su árbol.

Después púsose en marcha la comitiva hacia el Ayuntamiento, donde se obsequió á los niños con pastas y licores, dándose calurosos vivas á España, al árbol y á Navalucillos. El iniciador D. Angel Martínez recibió calurosas felicitaciones de las autoridades.

En resumen, un acto grandioso fue para el pueblo; quiera Dios que las corrientes beneficiosas en pro del árbol, que la semilla colocada en condiciones germine dando óptimos y sazonados frutos.



Montes de Toledo.- Navas de Estena.

Tomado del Boletín de la Asociación
Cultural Montes de Toledo

ARBOLES

NOTABLES



CORNICABRA DE NAVAS DE ESTENA

Especie: *Pistacia terebinthus*

Nombre común: Cornicabra

Forma del ejemplar: Arborescente

Ejemplar: Aislado

Término municipal: N. de Estena (Toledo)

Paraje: Collado de los Acebuches

Propietario: Monte Público (Ayto.)

Suelo: Pedregoso (Pedriza)

Cambios en el territorio: Repoblación con arado, extracción pedriza y ensanche camino.

Estado de conservación: Bueno, aunque presenta huecos y alguna raíz rota.

Amenazas posibles: Humanas.

Otros datos de interés: Existen otros en la zona.

Perímetro a 1,30 m: 160 cm

Altura: 600 cm

Diámetro de copa: 9 m

Perímetro de copa: 27 m

Cruz: 1,60 m

ALMENDRO DE LA CASA DE CAMPO

Especie: *Prunus dulcis*

Nombre común: Almendro

Localización: Casa de Campo (Madrid)

Acceso: A unos 30 m de la entrada por Somosaguas

Estado: Tiene una hoquedad de aproximadamente 1 m de longitud y unos 25 cm de ancura, debido a un posible desgarro.

Se ramifica cerca de 1 m del suelo, dividiéndose luego el tronco principal en dos ramas a unos 2 m de altura.

Medidas:

Cuerda a 1,30 m: 3,17 m

Cuerda en la base: 3,85 m

Altura: 13 m

Diámetro de copa: 12 m

Edad: Probablemente supere los 100 años



El Árbol de Tule

El Arbol de Tule pasa por ser el árbol más grande del mundo en volumen. Se encuentra situado en una aldea mexicana próxima a Oaxaca. No es difícil visitarlo ya sea desde la capital o desde Yucatán, donde los vuelos son más baratos, sin duda merece una visita una vez en la vida. Junto a él se encuentra la ermita de Sta. María de Tule que parece una casita de enanitos a su lado. Esta conífera es una de las pocas del mundo que vive en estado silvestre formando bosque riparios. En Mexico se le llama corrientemente "ahuehuete" palabra azteca que significa árbol del viejo, también le llaman ciprés de Moctezuma. En Mexico hay otros ahuehuetes enormes, para los pueblos prehispánicos era un árbol sagrado.

Emilio Blanco Castro
(dibujo Lito)

ARBOL DE TULE



NOMBRE COMÚN: AHUEHUETE O SABINO
FAMILIA: TAXODIACEA
GÉNERO: TAXODIUM
NOMBRE TÉCNICO: TAXODIUM MUCRONATUM
ALTURA: 41.85 mts.

PERÍMETRO: 57.9 mts.
DIÁMETRO: 14.05 mts.
VOLUMEN: 816.829 m³
PESO: 636.107 ton.
EDAD: 2.000 años

ARBOLES NOTABLES

DE ÁVILA

VICENTE GARCÍA
JOSÉ LUIS DÍAZ

PINO SILVESTRE

Pinus sylvestris L.

Localización:
Paraje: Puente del Duque
Municipio: Hoyos del Espino
Nombre popular: Pino del Rey, llamado así porque junto a él se detenía el séquito de D. Alfonso XIII, cuando éste iba a Gredos a cazar.

Dimensiones:

Diámetro: 91 cm.
Circunferencia: 2,86
Altura: 10,5 m.

PINO LARICIO

Pinus nigra Arnold

Localización:

Paraje: Valle de Iruelas
Municipio: El Barraco

Nombre popular: Pino de la Serrezuela

Dimensiones:

Diámetro: 1,77 m.
Circunferencia: 5,56 m.
Altura: 35 m.



TEJO

Taxus baccata L.

Localización:

Paraje: Valle de Iruelas.
"Los Acebos".
Municipio: El Barraco

Dimensiones:

Diámetro: 2,18 m.
Circunferencia: 6,86 m.
Altura: 6 m.

PINSAPO

Abies pinsapo Boiss

Localización:

Paraje: Jardín en la calle Calvo Sotelo, n° 18
Municipio: Villafranca de la Sierra

Dimensiones:

Diámetro: 1,02 m.
Circunferencia: 3,22 m.
Altura: 25 m.



ALISO

Alnus glutinosa L.

Localización:

Paraje: Santuario de Ntra. Sra. de Chilla
Municipio: Candeleda

Dimensiones:

Diámetro: 1,21 m.
Circunferencia: 3,80 m.
Altura: 15 m.

ACEBO

Ilex aquifolium L.

Localización:

Paraje: Valle de Iruelas.

"Cuerda del Tesorillo"

Municipio: El Barraco

Dimensiones:

Diámetro: 0,4 m.

Circunferencia: 1,26 m.

Altura: 8 m.

ENCINA

Quercus ilex L.

Localización:

Paraje: Pracejón

Municipio: Chamartín

Dimensiones:

Diámetro: 1,91 m.

Circunferencia: 6 m.

Altura: 10 m.



FRESNO

Fraxinus angustifolia vahl

Localización:

Santuario de Ntra. Sra.

de Chilla

Municipio: Candeleda.

Dimensiones:

Diámetro: 1,81 m.

Circunferencia: 5,68 m.

Altura: 20 m.

CASTAÑO

Castanea sativa Miller

Localización:

Paraje: Huerta Llera

Municipio: Nava del

Barco

Nombre popular:

Castaña de las Lleras

Dimensiones:

Diámetro: 1,4 m.

Circunferencia: 4,4 m.

Altura: 15 m.



OLMO NEGRILLO

Ulmus minor Miller

Localización:

Plaza de S.

Vicente (Ávila)

Dimensiones:

Diámetro: 1,39 m.

Circunferencia: 4,36 m.

Altura: 15 m.



ROBLE MELOJO

Quercus pyrenaica Willd

Localización:

Paraje: Prado de

Santiuste

Municipio: Navalonguilla

Dimensiones:

Diámetro: 1,71 m.

Circunferencia: 5,36 m.

Altura: 20 m.



ALCORNOCUE

Quercus suber L.

Localización: El Pontón de la Agu-

jera (Piedralaves)

Diámetro: 2,06 m.

Circunferencia: 6,46 m.

Altura: 18 m.



Encina



"La Palomera"

AUTORES: JOSE Y PABLO CABELLO NUÑO

FUENTE: DOMINGO FERREIRO

ALMODOVAR DEL CAMPO 7-IV-1996

DENOMINACION: Encina La Palomera

LOCALIZACION:

Provincia: Ciudad Real

Término municipal: Almodovar del Campo

Paraje: Finca (Dehesa)

UTM: Finca "ATOBLANCO"

ACCESO: Carretera de Puertollano a Córdoba, pasando Brazatortas en dirección al Valle de Alcudia.

DATOS ECOLOGICOS:

FISICOS:

CLIMA: seco

ALTITUD: 800-900

PENDIENTE: 7%

GEOLOGIA: Tierra vegetal

BIOLOGICOS:

FORMACION VEGETAL DOMINANTE: Encinas

FLORA ACOMPAÑANTE:

ESTRATO ARBOREO: Encinas

ESTRATO ARBUSTIVO: Jaras, Esparragueras

ESTRATO HERBACEO: Pastos, Alcachofa silvestre, saramagos

INFLUENCIA HUMANA: Poda, ganado de ovejas y vacas que no representa ningún peligro para la encina.

DATOS

EDAD: 800-1000 años

UNIDADES: 2

DIAMETRO: 1.: 5,20m ; 2.: 4,30m

PERIMETRO: 1.: 95m; 2.: 85m

ALTURA: 1.: 46m ; 2.: 31m

CONSERVACION:

Estado de conservación muy bueno.

ENFERMEDADES: No aparentes

PELIGROS POTENCIALES: No aparentes.

OBSERVACIONES: La sombra cubre alrededor de 1000 metros cuadrados.

CURIOSIDADES: Se dice que bajo su copa caben más de 1000 ovejas, lo que da idea del impresionante tamaño de la misma. Nuestra fuente nos dijo que varias generaciones de antepasados suyos la habían conocido, lo que demuestra la vejez de esta encina.



FAYONA DE EIROS

Haya (*Fagus sylvatica* L.)

Espectacular haya protegida y catalogada en la relación de árboles notables del Principado de Asturias.

Robusto, con gruesas y perpendiculares ramas basales que se alejan a mas de quince metros del tronco. Mide unos 20mtr. de altura y goza de buena salud presentando en verano una densa sombra bajo su espeso follaje.

Perimetro de la base 6m.

Altura aproximada 20m

Localidad Eiros Concejo de Tineo (Principado de Asturias)

Fitoderivados

FITODERIVADOS COSMETICOS

Está comprobado que los zumos vegetales de determinadas hierbas, frutos, verduras y semillas germinadas desarrollan una función beneficiosa sobre la piel, mejorando los procesos metabólicos. Las plantas tienen diversos constituyentes bioquímicos: hidrocarburos, antibióticos, sales inorgánicas, vitaminas (sobre todo la C), etc.

A continuación y sin pretender que sea aburrida, trataré de exponer una serie de zumos, pulpas y extractos vegetales comunes en la fabricación de mascarillas cosméticas y cremas:

A) Frutas ácidas (13):

- AGRIOS: Los zumos de limón (*Citrus limon*) y naranja (*Citrus sinensis*) tienen propiedades tonificantes, astringentes y antisépticas. Además avivan el colorido de la piel.

- ALBARICOQUES: Su zumo o pulpa, ricos en caroteno y vitamina C, tonifican, suavizan, refrescan y previenen y atenúan las arrugas. Los frutos del *Prunus armeniaca* son usados como base de numerosas mascarillas. Ahora me parece oportuno comentar, para que nadie se lleve a engaño, que las arrugas NUNCA se puede eliminar aunque si disimular. Las arrugas se producen por la ruptura del tejido profundo de la piel, por lo que no podríamos remediar este desarreglo, aún en el

hipotético caso de que lográramos que los productos "antiarrugas" penetrasen en la dermis. Si podemos retrasar la aparición de las arrugas siguiendo los consejos que voy a mencionar: Tener una alimentación equilibrada, protegerse ante los agentes atmosféricos, si nos lavamos a cara con jabón u otro producto, estos pueden además de arrastrar la suciedad, eliminar nuestra capa protectora sebácea y por tanto para compensar habrá que usar una crema protectora adecuada (15). El hecho es que las moléculas de la mayoría de los cosméticos nunca llegarán a la dermis.

- PRESAS: El zumo del fruto de *Fragaria ananassa* también atenúa las arrugas y reduce los poros. Es útil contra las quemaduras solares. Para tratar las arrugas también sirve el zumo de frambuesas (*Rubus idaeus*).

- MANZANAS: El zumo y la pulpa de la fruta del *Malus sylvestris* aportan frescor y mitigan las molestias del ardor y prurito. Los fermentos oxidantes del zumo sirven como tratamiento de las manchas cutáneas. Las sustancias pécticas son reblandecedoras e hidratantes.

- MELOCOTONES: La pulpa y el zumo filtrado del fruto del *Prunus persica* son ideales para tratar pieles irritadas. Ricos en vitaminas y oligoelementos, aportan frescor, nutren, hidratan y tonifican.

B) Frutas azucaradas (14):

- La *Opuntia ficus-indica* nos ofrece los deliciosos higos chumbos, cuya pulpa madura es rica en proteínas, azúcares reductores y una elevada cantidad de ácido ascórbico (40 por cada 100 mg) que

hidrata las pieles. En las mascarillas el zumo de las hojas del higo chumbo, que contiene una goma hidrófila c o n s t i t u i d a principalmente por basorina, está indicado en el tratamiento de pieles secas y acnéicas. Tiene efecto emoliente, hidratante y descongestionante.

C) Embriones de semillas de gramíneas (16):

- Las semillas germinadas de cebada (Hordeum vulgare), avena (Avena sativa) y trigo (Triticum sp.) ricas en grasas amiláceas, azúcares y proteínas, además de muchas vitaminas (sobre todo A, B1, B6, E y F) confieren propiedades plásticas sobre la piel, siendo nutritivas e hidratantes. Previenen arrugas.

D) Semillas de frutos secos (17):

- La harina obtenida al moler semillas de almendras (Amygdalus communis), nueces (Juglans regia) y avellanas (Coryllus avellana) se usan en mascarillas para pieles irritadas. Es calmante, refrescante y astringente. También se usan en preparación de pastas suavizantes para manos.

El aceite de las semillas de sésamo (Sesamum indicum) absorbe rayos ultravioletas, por lo que se emplea en cremas bronceadoras. El aceite de las semillas tostadas del cacao

cosmé-

(Theobroma oil) es emoliente y lubricante. (18)

Los aceites de otros frutos también tienen propiedades beneficiosas, por ejemplo el aceite de oliva es emoliente y relaja los músculos; el aceite de palma hidrata y suaviza la piel; el aceite de coco es hidratante y el aceite de aguacate, de composición similar al sebo de la piel, previene las arrugas y nutre. (18)

E) Verduras y hortalizas (19):

- El zumo de ZANAHORIAS (Daucus carota) es apropiado para pieles irritadas. Además disminuye la sudoración ya que cierra los poros de la piel.

- El zumo de LECHUGA (Lactuca sativa), rico en vitaminas A, C y E tiene propiedades emolientes, protectoras y antiespasmódicas, por su acción directa sobre las terminaciones nerviosas cutáneas. Alivia las pieles quemadas por el sol

- El zumo de PEREJIL (Carum petroselinum) reaviva el color de las pieles finas y favorece la circulación sanguínea de la epidermis además de estimular los procesos oxidantes. Estos efectos son debidos a su aceite esencial, en el que se encuentran principalmente apiol, pirano, ácido palmítico, miristicina, fenoles y aldehídos. En dosis demasiado elevadas este zumo es irritante y además está contraindicado en el período de embarazo.

- El jugo de TOMATE (Solanum lycopersicum) usado en la preparación de mascarillas cosméticas es estimulante, astringente y antiséptico. La pulpa de este fruto tiene el inconveniente de ser poco homogénea y rica en restos inactivos y la salsa

- ticos

concentrada de tomate posee la desventaja de tener escasas vitaminas.

- El jugo de ESPINACAS (*Spinacia inermis*) debe su actividad estimuladora de funciones oxidantes a la vitamina A, al hierro orgánico, al yodo, al ácido ascórbico y además al poder emulsionante de una saponina que facilita la penetración intradérmica de los principios activos. No se debe aplicar sobre pieles con carencia lipídica o con síndrome hiperoxidante y en pieles con acné ya que la saponina que contiene, si es absorbida, puede ser causa de manifestaciones locales anafilácticas.

Hay que recordar que los efectos beneficiosos de la mascarilla casi nunca dependen de un solo vegetal, sino de la composición equilibrada de los ingredientes elegidos en su elaboración.

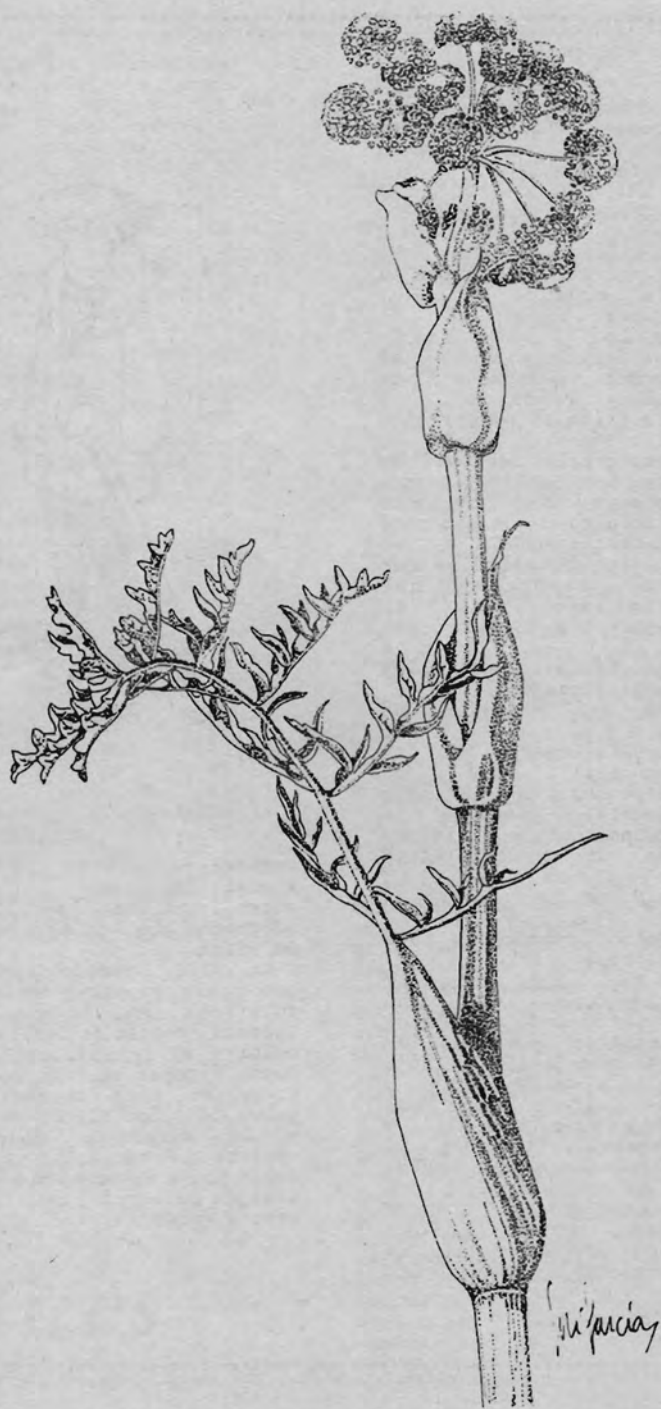
F) Polvos cubrientes para el rostro (20):

- El *Lycopodium clavatum* es una criptógama vascular herbácea que nace en los bosques de poca altura de los Alpes y de los Apeninos septentrional y central. El polvo de licopodio absorbe mejor las sustancias nitrogenadas cutáneas que los lípidos protectores y la humedad epidérmica



necesarios para la correcta hidratación, por lo cual estos polvos son más adecuados que los de almidón de arroz.

- El IRIS, monocotiledónea que crece espontáneamente o cultivada en Europa. En Toscana, región de Italia, se cultiva el *Iris florentina*, cuyos rizomas se descortezan y muelen para obtener un polvo de color blanco marfil y de agradable olor a violeta. Este polvo tiene menor poder absorbente que el almidón de arroz y por tanto reseca menos la piel.



La Alcachofa

Alcachofa. *Cynara scolymus* L.

Castellano: alcachofa, alcachofero. Catalán: carxofera. Euskera: orbura, orburua. Portugués: alcachofra de comer. Francés: artichaut. Inglés: globe artichoke.

ORIGEN: La alcachofa es una planta vivaz domesticada probablemente en el sur o suroeste de Europa. La encontramos ya representada en relieves egipcios. Es una hortaliza que fue objeto de cultivo por los etruscos, y era muy conocida por romanos y griegos, que la utilizaban tanto por sus facultades alimenticias como medicinales. Los romanos la tenían como una verdura de lujo, reservada a las clases más acomodadas, el escritor romano Plinio el Viejo afirmaba que era la hortaliza más cara de su época.

DESCRIPCION: Perteneciente a la familia de las compuestas, esta planta cultivada procede del cardo silvestre (*Cynara cardunculus*). Es una herbácea perenne, a partir de un rizoma se desarrollan los tallos erguidos, ramificados, con hojas grandes divididas en lóbulos puntiagudos, de color verde grisáceo. Terminan en una inflorescencia recubierta de brácteas coriáceas verdes o violetas, provistas o no de espina terminal, según las variedades cultivadas. La parte comestible es ésta cabezuela, que se debe cosechar antes de que la flor llegue a formarse por completo. Florece en primavera y verano, dando flores de color entre azul y violeta.

COMPOSICION: Es pobre en grasas, y rica en vitaminas (A, B1, B2 y C), minerales (Ca, K, P, Fe, Mg y Mn) y proteínas. Contiene taninos y abundante fibra. En hojas y tallos encontramos un principio amargo, cinarina, responsable de su actividad en el tratamiento de enfermedades hepáticas. También tiene inulina y fermento lab (capaz de cuajar la leche).

PROPIEDADES: Descongestionante del hígado y tonificante de la vesícula biliar. Hipoglucemiente y reductora del nivel del colesterol. Depurativa y remineralizante. Todo esto le hace muy apropiada para el tratamiento de insuficiencias hepático-renales.

CULTIVO: La alcachofa es tan sensible al frío como al exceso de humedad. Puede permanecer en el mismo emplazamiento, fuera de los ciclos de rotación, aunque hay que renovar las plantas cada 3 ó 4 años para mantener su productividad. Necesita una tierra profunda, fértil y soleada, pero con subsuelo drenado. Soporta bien los abonos orgánicos poco descompuestos. Tiene buena resistencia a la sal, por lo que se adapta a terrenos cerca del mar.



Se multiplica por semillas o esquejes, siendo ésta última la forma más recomendada. Se separan los renuevos de las plantas adultas entre febrero y abril, dependiendo de la zona. Estas plantas, que deben tener raíces, se transplantan a una distancia de 80 cm. entre sí. Generalmente se ponen dos renuevos juntos, cuidando de no enterrarlos demasiado para que no se pudran. Y apretando energicamente la tierra a su alrededor.

Las alcachofas, durante el buen tiempo, no necesitan demasiados cuidados, a no ser las limpiezas y los riegos. En otoño se aporcan los pies, pero sin recubrir el corazón de la planta. En invierno, si hay peligro de heladas, se protegen con paja, pero debe quitarse en el momento en que se suavicen las temperaturas, ya que se podrían pudrir las matas. Se volverán a cubrir en cuanto vuelva el frío. En invierno les perjudica más la humedad que el frío.

Se cortan las cabezuelas a unos 5 cm. por debajo del cuerpo, preferentemente con podadera, antes de que las brácteas empiecen a abrirse. Se puede intercalar su cultivo con lechugas.

USOS: Los extractos se incluyen, por su aroma, en la composición de diversos licores, aperitivos y digestivos (por ejemplo el conocido Cynar). Las hojas proporcionan un tinte gris oscuro para tejidos. Algunos autores opinan que las mujeres lactantes deben abstenerse de comerla, porque puede cortarse la leche.

RECETAS:

-Alcachofas con mejorana. Cortar por la mitad los corazones de alcachofa y lavarlos con agua y zumo de limón. Cocerlos, escurridos y dejarlos enfriar. En un cuenco mezclar aceite, zumo de limón, sal, pimienta, perejil y mejorana. Aliñar las alcachofas con la salsa preparada.

-Alcachofas rellenas. Cortar el tallo, la base y el tercio superior de las hojas. Limpiar, dar la vuelta y apretarlas contra una tabla para abrir bien la flor. Eliminar, con una cucharilla las fibras amarillentas del corazón. Poner una gota de zumo de limón, para que no se pongan negras, y colocarlas muy juntas, boca abajo, sobre dos cm. de agua. Cubrir y cocer al vapor unos 30'. Entonces, se pueden rellenar con cualquier mezcla de hortalizas, cereales, o restos del día anterior. Untar con aceite, colocar en una fuente de horno, con otros dos cm. de agua, tapar y dejar otros 30' ó 45' en el horno, a 175 grados.

REFRANERO.

-La alcachofa de abril, para mí; la de mayo, para mi amo; la de junio, para ninguno.



Las hortelanas.

'MALASHIERBAS'

"No hay hierbe, por chica que sea,
que alguna virtud no tenga".

"Tierra que al hierbe cria,
mucho será aia".

La Ortiga

Urtica dioica L.

Castellano: ortiga, ortiga mayor. Catalán: ortiga gran. Euskera: asun-handia, asun-zuriya. Gallego: estruga, herba d'o cego. Portugués: urtiga maior, urtigão. Alemán: grosse-brennessel. Francés: grande ortie. Inglés: stinging nettle.

Urtica, proviene del latín urere, quemar, por el poder urticante de las hojas; dioica, es un término aplicado a las plantas con flores unisexuales, algunos pies tienen sólo flores masculinas y otras sólo flores femeninas y posteriormente semillas.

DESCRIPCION

De la familia Urticáceas, la ortiga mayor es una hierba rizomosa, vivaz, de tallo simple y recto que puede alcanzar hasta el 1,50 cm. de altura. Sus hojas inferiores son acovadas y se van estrechando a medida que nacen más arriba, llegando las superiores a tener forma lanceolada, todas ellas con el margen aserrado. Sus flores, verdosas y minúsculas, se abren en racimos ramificados de junio a octubre; su fruto es un aquenio ovoide de un sólo grano.

Toda la planta está cubierta de pelos urticantes, y al menor roce éstos se clavan en la piel, se rompen, produciendo una gran irritación. Para aliviar el picor algunos pastores utilizan Sedum frotando sobre la piel. En otras partes se emplea el mastronzo, (*Mentha rotundifolia*).

COMPOSICION

Vitaminas B, K y sobre todo en grandes cantidades de A y C. Sales de potasio y calcio. Acido fórmico. Contiene mucho hierro y ayuda, por consiguiente, a la formación de la sangre.

Se utiliza toda la planta, evitando consumir las semillas, ya que 10 g. por día, pueden suprimir totalmente la orina.



USOS

-**Medicinales:** La ortiga es la planta que mejor depura la sangre. Elimina las toxinas acumuladas, es estomacal, diurética, antirráquica, hemostática, vasoconstrictora, y antianémica. Recomendada para tratamientos de larga duración, en casos de alergias y piel impura, y como terapia acompañante de todas las enfermedades reumáticas y de gota. Las personas con tendencias a tener cálculos renales deberían beber regularmente infusiones de ortiga, pues de esta manera se eliminarán la arenilla de los riñones.

Frotando con la planta en zonas con inflamaciones reumáticas, el dolor se eliminará de dentro a afuera, por el aumento de riego sanguíneo.

-**Culinarias:** La parte comestible la forman los brotes de las hojas que aparecen en primavera o a comienzos del verano. Puede utilizarse fresca, para ensaladas o cocidas se pueden preparar igual que las espinacas, aliñadas con aceite y sal, en tortilla, etc. La crema de ortigas es exquisita, la preparación es sencilla una vez hervidas y escurridas, se las añade queso rallado, sal, pimienta y nata, al gusto, y se calienta en una sartén.

-**Cosméticos:** La presencia de ácido fórmico desarrolla una acción antiseborréica sobre el cuero cabelludo, de ahí su uso contra la caspa y para evitar la caída del cabello. Para esto se utilizan los rizomas cocidos a fuego lento, macerados y tamizados. También se dice que la infusión de ortiga seca y romero, abrillanta y robustece el pelamen.

-**Hortícolas:** Es una hierba adventicia indicativa de suelos ricos en nitrógeno. Se utiliza en tratamientos vitalizadores, en la preparación se usa la planta entera, a excepción de las raíces, antes de la formación de las semillas. En pulverizaciones foliares o en riegos mejora la resistencia general de la planta; hay que evitar los tratamientos a pleno sol, pueden producir quemaduras. La ortiga, tanto fresca como seca, en el compost favorece la fermentación. La maceración de ortiga se utiliza durante todo el año contra los pulgones. Se prepara mezclando 100 g. de ortiga fresca y un litro de agua durante uno ó dos días, poniendo cuidado de que no fermente, después se filtra. Se utiliza sin diluir, sobre las plantas atacadas 3 veces en días consecutivos.

-**Otros usos:** Las fibras de la ortiga mayor han servido para la fabricación de hilos, tejidos, cordajes, papel, paños, redes de pesca, etc.

REFRANERO.

-Año de ortigas, año de espigas.
-Desde chica, la ortiga pica.
Ortiga me quemó y mastronzo me sanó.

Teresa

Biblioteca

Biblioteca

NOTICIAS DE LA BIBLIOTECA

Poco a poco, y gracias a vuestras aportaciones, la biblioteca va creciendo y cada vez se hace más interesante. Pero también se vuelve más complicado encontrar el libro que buscamos mirando los "cantos" de éstos.

Por este motivo, y para facilitaros el acceso a la información, la "biblio" cuenta con un cuaderno-índice que podéis (debéis) consultar antes de dirigirlos a las estanterías. Allí están separados por temas todos los libros existentes en la biblioteca de ARBA.

De esta manera, sabréis si el libro que buscáis está prestado o si existen otros libros que no conocíais cuyo contenido os puede resultar útil.

Así obtendréis una rápida y eficaz localización de los libros y descubriréis otros que os abran las puertas a otros temas también interesantes.

Por último, y antes de pasar a la relación temática de la biblioteca, queríamos pedir os un favor..., al buscar los libros procurad no descolocar la posición de los demás, cuando lo halláis usado no coloquéis nunca los libros, esta es labor del bibliotecario-a y nos sirve para llevar un control de los libros que más se usan y evita que los pongáis en lugares equivocados con el consiguiente "jaleo" posterior.

El índice de materias es el siguiente:

- Ecología general
- Vegetación y ecología de las plantas.
- Flora y sistemática de plantas.
- Micología (hongos)

- Guías de viajes
- Geología y geobotánica
- Selvicultura (Propagación y restauración del paisaje)
- Energía
- Medio ambiente (mundo urbano)
- Contaminación (basuras, residuos, ruido...)
- Deforestación
- Incendios forestales
- Política y leyes
- Ordenación del territorio
- Educación ambiental (profesores y generalidades)
- Material didáctico de educación ambiental
- Reciclaje
- Agricultura (generalidades) y Ganadería
- Técnicas agrarias
- Agricultura biológica, huertos y viveros
- Cooperativas y empleo
- Salud y alimentación humanas
- Plagas y enfermedades de las plantas
- Parques y jardines
- Fauna
- Apicultura (abejas)
- El agua
- El clima
- Química
- Genética
- Etnobotánica
- Colecciones de revistas
- Colecciones de libros (enciclopedias)
- Publicaciones de otros grupos
- Publicaciones de ARBA (incluye todas las actividades)
- Obras literarias
- Historia
- Árboles notables
- Fotografía
- Publicaciones bibliográficas
- Cartas
- Diapositivas y audiovisuales
- Vídeos
- Fonoteca (cassettes, CD...)
- Material informático.

En la actualidad contamos con 3.500 volúmenes de los cuales 100 (aproximadamente) son de consulta y no se pueden sacar de la biblioteca, el resto tienen un período de préstamo de un mes

transcurrido el cual deberán ser devueltos para que el resto de la gente también pueda usarlos (os digo esto porque somos muchos los "despistados"). Y ya sabéis, aunque sólo consultéis y libro y no os lo vayáis a llevar prestado, no lo coloquéis, dejadlo en el espacio que hemos preparado en la "biblio" para estos casos.

¡ Buena lectura

Libros recomendados

ULTIMAS NOVEDADES

Este libro es uno de los primeros que, sobre la aplicación jardinera y paisajística de los árboles, se publica en España.

Se consideran 416 árboles de aplicación en España y países de clima mediterráneo templado y, a partir de aquí, se establecen tablas en las que se incluyen casi todos los aspectos a tener en cuenta para la utilización de tales árboles en la composición arquitectónica y paisajística.

EL ÁRBOL EN JARDINERÍA Y PAISAJISMO

FRANCESC XAVÉS VIÑAS

JOAN PUJOL SOLANICH
XAVIER ARGIMON DE VILARDAGA
EMILI SAMPERI MONTEJO

A23A
24034

INVENTARIO Y DISTRIBUCION DE LOS CULTIVARES TRADICIONALES DE CASTAÑO (*Castanea sativa* Mill.) EN GALICIA

J. FERNANDEZ
S. PEREIRA

A22A
07066

El inventario de los cultivos tradicionales del castaño en la Comunidad Autónoma Gallega ha tenido como objetivo determinar cuales son las variedades cultivadas, así como su área de difusión. Se expone un listado de las denominaciones varietales así como su distribución por Ayuntamientos, recogándose información sobre 143 denominaciones varietales.

EL CASTAÑO EN LA PROVINCIA DE LEON



JAVIER FLÓREZ SERRANO
JUAN ANTONIO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ
P. JULIO SANTÍN FERNÁNDEZ
JOSÉ LUIS GONZÁLEZ CASTELLANOS

La importancia que tiene el castaño en la provincia de León (especialmente en el

Bierzo) ha llevado a la sección de agricultura de la Diputación a promover la realización de este estudio que pretende llenar el vacío de publicaciones que sobre este tema existe en la Provincia.

Este libro nos da una idea clara del estado fitopatológico del castaño, de las labores culturales, de las zonas afectadas por la tinta y el chancro (enfermedades contagiosas del castaño), intentando aportar datos para futuras estrategias de control, tanto de las plantaciones existentes como de las potenciales repoblaciones.

Libros recomendados

A LA VENTA EL LIBRO DE
ARBA Y COMADEN

Puedes adquirir el libro de los "II Encuentros..." de Arba y Comaden en la sede de estas asociaciones al precio de 600 ptas. socios y 1000 no socios.

A LA VENTA EL LIBRO DE
ARBA Y COMADEN

Puedes adquirir el libro de los "II Encuentros..." de Arba y Comaden en la sede de estas asociaciones al precio de 600 ptas. socios y 1000 no socios.

PROPAGACIÓN DE ESPECIES AUTÓCTONAS Y RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN NATURAL II ENCUESTRO



EDITA:

Asociación para la Recuperación de los Bosques
Autóctonos
(A.R.B.A.)

Albergue Juvenil "Richard Schirrmann"
Casa de Campo S/N 28011 Madrid

Coordinadora Madrileña para la Defensa de la
Naturaleza
(COMADEN)

C/ Valencia, 2 - 1º N 28012 Madrid

MELOJARES DE AYLLÓN

Meløjares de Ayllón
robles de estas sierras,
presentes en valles y asperezas
velludos, vetustos, recios...
¡Oh grandeza!

Tal es vuestra belleza.
¡Quién como vosotros!
No os importa envejecer,
muchos años ni aún siglos
pues éstos os ennoblecen.
Soportais todo:
El calor y el frío; el arado
y el ramoneo del ganado,
el hacha y el fuego
de gente cruel... ¡así no juego!
maquinaria y aterrazado
¡Oh paisaje destrozado...!

Sin embargo
y a fuerza de perseverar
¡Siempre volveis a brotar

.....
Meløjares de Ayllón
robles de estas sierras,
siga siéndonos hoy grato
ver otra vez revivir,
en sendas, valles y laderas
tus alegres y verdes primaveras;
y sentamos cada otoño
admirando cual tesoro,
tu nuevo manto de oro.
¡Ah! Pasear sobre tu hojarasca
acariciar los lóbulos de tus hojas,
oler tu aroma y tus flores...
¡Escuchar tantos rumores!
El viento, la luz, el agua
las aves y sus cantos,
¡Oh cuántos encantos!

.....
Meløjares de Ayllón
robles de estas sierras,
no terminen aquí tus bosques
pues éste es vuestro hogar,
que despachos sin escrúpulos
con sus máquinas quieren ahogar.
Sean pródigos tus brotes y bellotas,
crezcan y germinen en cuantía
¡Esa será vuestra garantía!

J.L.D

POEMAS:

CANTO A LOS ARBOLES



SEXTA ELEGIA

Higuera, desde hace cuánto tiempo ya me es significativo
cómo saltas la floración casi por completo,
y dentro del fruto decidido en sazón,
sin celebrarlo, metes tu puro misterio.
Como el tubo de la fuente, tu doblado ramaje empuja
hacia abajo y adelante la savia, que brota del sueño,
casi sin despertar, a la dicha de su más dulce logro.
Mira: como el dios en el cisne.

...Pero nosotros nos demoramos,
ay, nos gloriamos en florecer, y en el retardado interior
de nuestro fruto final entramos traicionados.
En pocos sube tan fuerte el empuje del actuar
que ya se ajusten y se inflamen en la plenitud del corazón,
cuando la tentación de florecer como suave brisa nocturna
les toca la juventud de la boca, les toca los párpados:
quizás en los héroes y los pronto destinados al más allá,
a quienes la muerte jardinera les curva las venas de otro modo.
Esos se precipitan adelante: se anticipan a su propia
sonrisa, como el tronco de caballos al rey victorioso
en las imágenes de suave relieve de Karnak.

Pero prodigiosamente cercano está el héroe a los muertos juveniles.
Durar

no va con él. Su aurora es existir: constantemente
se quita de en medio y entra en la cambiada constelación
de su continuo peligro. Pocos le hallarían allí. Pero

el destino, que nos calla oscuro, súbitamente entusiasmado,
se lo lleva cantando en la tempestad de su mundo estruendoso.
Pero a nadie oigo como a él. De repente me traspasa
con el aire torrencial de su melodía oscurecida.

Entonces, cómo me gustaría esconderme de la nostalgia: ah, si fuera,
si fuera yo un niño y pudiera aún llegarlo a ser y me sentara
apoyado en los brazos futuros y leyera sobre Sansón,
cómo su madre primero no paría nada y después lo parió todo.

¿No era él ya héroe en ti, oh madre, no empezó
ya allí, en ti, su soberana elección?
Millares fermentaban en el vientre y querían ser él,
pero mira: él tomó y dejó, eligió y pudo.
Y si derribó columnas fue cuando irrumpió saliendo
del mundo de tu cuerpo al más estrecho mundo, donde siguió
eligiendo y pudiendo. ¡Oh madres de los héroes, oh origen
de torrentes arrebatadores! Vosotras, simas, en que
desde lo alto del borde del corazón, lamentándose,
ya se precipitaron las muchachas, futuras víctimas para el hijo.
Porque cuando se lanzó el héroe a través de los rellanos del amor,
cada latido le elevaba, cada latido que a él se refería:
ya vuelto de espaldas, se irguió al final de la sonrisa, diferente.

ELEGIAS DE DUINO

Rainer Maria Rilke

EL GRITO VITAL

El Grito Vital es ese sonido hermoso y salvaje que sale de lo más profundo de nuestro ser.

En estos momentos estoy sentado en una preciosa pared rocosa en la Sierra del Norte de Madrid, en la parte más alta de un cerro empinado; encima de mi cabeza unas piedras grandes me protegen del Sol que en estos momentos calienta con fuerza, y colgando del techo que forman estas piedras, una pequeña higuera llena de gracia y colorido; sus hojas comenzaron a cantar y hacerme así notar su presencia.

Enfrente de mí y al fondo, cerros hermosos, vestidos de rocas grises y verdes, y jaras que bajan desde sus cimas hasta un pequeño valle en el que se juntan los cauces de varios arroyuelos. Ahora sus aguas se han vuelto invisibles y viajan por senderos desconocidos; más adelante volverán a manifestarse para regalarnos toda su energía vital.

Es un hermoso lugar lleno de fuerza, con unos animales muy especiales y poco frecuentado por las personas.

Recuerdo una experiencia muy bonita que compartimos la primavera pasada tres buenos amigos. Una noche, después de haber preparado todo lo necesario para dormir dentro de nuestra buena amiga la Cueva, salimos de ella y nos dirigimos a lo más alto de unos roquedales, precisamente los que ahora tengo enfrente de mí; según íbamos subiendo, el hermano Wayra, el Viento, se nos iba manifestando con más y más

fuerza; antes de llegar a la cima, uno de mis amigos nos agarró a los otros dos de las manos, hicimos un círculo y empezamos a cantar una canción india que el nos enseñó; nuestros pies empezaron igualmente a danzar al unísono con nuestras voces, y el Viento se hizo cada vez más fuerte queriéndonos decir algo:

- Separamos nuestras manos, abrimos los brazos y nos dirigimos con ellos extendidos al borde de los acantilados; éramos tres águilas hermosas abriendo sus alas a ese hermoso Viento que nos protegía y nos animaba a levantar el vuelo.

... en ese instante un grito salvaje y lleno de fuerza salió de lo más profundo de nosotros saludando a la Naturaleza y a todos los Seres que viven en Ella.

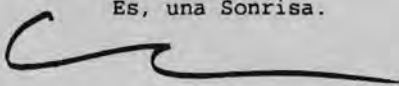
El Grito Vital es esa fuerza que habita en el interior de todos nosotros y que anhela salir y manifestarse.

Es esa fuerza misteriosa y mágica que si la dejas libre va a romper lo que te oprime.

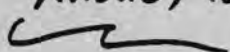
Es esa fuerza preciosa que rompe en un momento y para siempre lo que ya no nos vale, nuestra dependencia de todos los miedos inútiles que no nos deja crecer.

Es esa fuerza que cruza todas las puertas y nos muestra nuestro auténtico Camino.

Es, una Sonrisa.



Anche, Febrero '95



LAS URBANIZACIONES EN EL CAMPO

Hombre- ¡Urbanita! ¿Por qué vas a conformarte solamente con extenderte en las grandes urbes?

¡Urbaniza también el campo!

Ven a Urbanización El Encinar... y ¡disfruta del mogollón urbano! (tos) ejem... digo... de la naturaleza.

¡Urbanización El Encinar! parcelas, chalets, adosados, amplios aparcamientos, club social, centros comerciales, discotecas, salas de fiesta, restaurantes, parrillas con hornos de leña, piscinas, instalaciones deportivas y... ¡campo de golf!.

Amplias facilidades ¡no pierda su oportunidad!

Todo completamente asfaltado, pavimentado, alcantarillado, iluminación con farolas cada 5 mts. calles señalizadas con semáforos y con dirección única...

¡Siéntase como en la ciudad... en el corazón de la sierra!

Ven, ven tu también a urbanización el Encinar y ...

¡Vive plenamente la naturaleza!

Mujer- Bueno, ahora ya en serio, evidentemente la construcción de urbanizaciones en el campo tiene efectos muy malos para la naturaleza, primero porque un terreno que potencialmente podía ser libre y para todos, a partir del momento en que se convierte en urbanización pasa a ser privado. Ahora hay vallas y cercas donde antes no las había, privando a muchos -y no sólo a personas- de andar por ese lugar, al cual ya sólo podrán acceder los nuevos propietarios.

Hombre- Sin embargo, lo peor de todo es que cambian un lugar natural, en algo que ya no lo es.

Efectivamente, al transformar un terreno en una urbanización, hay que construir mucho; y tanto como se construya se está destruyendo el ecosistema natural. Cantidad de especies vegetales y animales que antes vivían allí, morirán sin remedio y otras se verán obligadas a huir de allí. Incluso rocas o parajes de interés geológico podrán desaparecer amenazados por la voraz especulación sin escrúpulos de algunos.

Plantas silvestres, insectos, mariposas, arbustos, árboles, incluso bosques, aves y mamíferos... es decir todo, se verá afectado, y ya no volverá a ser como antes.

Mujer- Muchos morirán (líquenes, plantas silvestres, insectos, anfibios), otros tendrán que marcharse (aves, mariposas, mamíferos) y otros verán reducido su número considerablemente (arbustos y árboles).

Hombre- Además, con la urbanización vendrá la gente, y con la gente llegará inevitablemente a ese lugar: Tráfico rodado, la contaminación, el ruido, las basuras y desechos de todo tipo, los riesgos de incendio en las zonas próximas... Y se edificará, y surgirán construcciones estrafalarias de todo tipo : chalets para el consumo que no respetarán las construcciones tradicionales ni la arquitectura rural de la comarca. Igualmente, se llenará la urbanización de especies arbóreas y arbustivas de lo más variopintas y exóticas, que en nada ayudan al ecosistema natural; pues sabido es, el tradicional rechazo que generalmente se tiene por nuestros arbustos y árboles autóctonos, los cuales se talan sin contemplaciones dentro de las urbanizaciones, y son sustituidos por otros más en consonancia "con las modas y caprichos urbanícolas".

Mujer- Por último, hará falta a corto y medio plazo, dotar a la urbanización de infraestructuras de todo tipo: accesos, carreteras, posible embalse para agua, energía, ocio... etc, así como tendidos eléctricos.

Hombre- Con las carreteras se acentuará la presión urbana en ese comarca, aumentarán todo tipo de suciedad, riesgos y peligros, así como los atropellos de muchos insectos, aves y animales de todas las clases, además se producirá una creciente contaminación del medio, tanto de gases, como de ruidos.

Mujer- Con los embalses, se inundarán amplios valles, con lo que toda la vida de los mismos perecerá bajo las aguas, posiblemente también ahogará pequeñas y rústicas aldeas... todo. Posteriormente las orillas del embalse se van llenando de basuras, cristales, latas, coches, y tiendas de campaña por todos los sitios; mientras que en la superficie del agua, en sus orillas, flotan los aceites de las cremas bronceadoras. Igualmente, el bosque galería de los arroyos afectados aguas abajo del embalse, verán mermada y dañada su fauna y flora, además de sus árboles, dado el escaso y a veces nulo curso de agua, que a partir de la construcción del embalse, llevarán dichos arroyos.

Hombre- Y con los tendidos eléctricos, se estropearán los paisajes con su impacto ambiental, además de causar muchas muertes entre las aves rapaces, especialmente en la población del águila imperial, ya seriamente amenazada.

Mujer- En fin, hemos visto que las urbanizaciones en el campo alteran gravemente el ecosistema natural, y como ya se ha dicho, ese lugar sobre el que se asientan, no volverá a ser como antes, será mucho peor; la naturaleza se resentirá considerablemente.

¿Es eso lo que queremos?

Paz Aguilar.
Juan José Antón.
José Luis Deltell.
Juanito Deltell.
Juan Antonio Rodríguez.

PISTAS FORESTALES, VEHÍCULOS 4X4 Y MOTOS
TODO TERRENO.

Mujer- Nos encontramos en un maravilloso paraje de montaña...
Todo es grato a nuestro alrededor: el magnífico robledal que se
ofrece a nuestra vista, paisaje encantador, con marcadas y
elevadas cimas y crestas que apuntan al cielo. La atmósfera
limpia y los sonidos de la naturaleza todo lo llenan y el ambiente
evoca paz....

Pero ahora han abierto una pista de montaña.

Vamos a ver qué acontece a un amante de la naturaleza que
acompañado por su joven hijo, van de excursión, recorriendo
dicha pista de montaña, que antes sólo era una senda.

Niño- ¡Qué camino tan bonito! ¡qué paisaje!

Adulto- Te gusta ¿eh? Pero cada vez sube más gente por aquí; y
cuando viene mucha gente ¡siempre pasa igual! ¡no te digo!, mira
otro papel en el suelo, y allí dos latas de sardinas... anda cógelas
y las metemos en nuestra bolsa. Antes este sendero de montaña
estaba limpio, el silencio era casi absoluto, y apenas te
encontrabas con nadie... Pero desde que lo han transformado en
esta pista sube mucha gente, y eso lleva consigo: ¡La mucha
basura que dejan y el mucho ruido que hacen!

Niño- ¡Mira un paquete de cigarrillos tirado en el camino!

Adulto- ¡Qué asco no se conforman con contaminar el aire !,
¡También tienen que ensuciar el suelo!. También lo recogeremos
en nuestra bolsa. Mira ¿ves aquel risco? antes había allí un nido
de ratonero común, pero desde que abrieron esta pista, el nido
está vacío.

Niño- ¡Claro, con el ruido de los coches y las motos, se asustan
y se tienen que ir!.

Adulto- Sí, así es, estas rapaces necesitan mucha tranquilidad, por eso nosotros vamos por el monte en silencio sin hacer ruido; al abrir pistas de montaña se perturba a muchas especies, y empieza su retroceso ya que tienen que irse a otros sitios, y no siempre son fáciles de encontrar; y se les va echando de sus dominios.

Niño- ¡Jo, una lata de coca-cola tirada! y allí otra...

Adulto- Ya ves que gente viene por aquí.

Niño- ¡Si llevarán una bolsa como nosotros, no tirarían las cosas al suelo!

Adulto- Bueno, también las recogeremos en nuestra bolsa.

Niño- ¡Mira, allí han hecho un fuego, hay un redondel de piedras con palos quemados...!

Adulto- Tampoco debieran hacer fuego, cualquier día pueden originar un incendio. Ya ves que nosotros nunca hacemos fuego.

Niño- Mira una colilla aquí tirada, ¡jolin con los cigarros!

Adulto- Eso sí que es peligroso, ahora esta apagada pero ¿te imaginas lo que puede ocurrir si la tiran desde un coche en marcha por la ventanilla un día caluroso de verano?

Niño- ¡Claro, se quemará todo!

Adulto- Mira: abrir pistas o carreteras de montaña es lo peor que pueden hacer por las montañas y su entorno natural, porque subirán coches todo terreno 4x4, tan de moda ahora desgraciadamente, a lugares donde antes sólo se podía subir andando... y ahora podrá subir todo el mundo y entre estos también los indeseables, que ensucian todo allí donde van, muchos llevan aparatos de radio y los ponen a todo volumen, y otros hablan a gritos molestando a las aves y a todos los animales, ¡y a los naturalistas!

Estas pistas debieran tener cerrado el paso a estos vehiculos todo terreno, por el bien del monte y de todos.

Niño- Y las motos también molestan ¡qué hacen mucho ruido!

Adulto- ¡Y no digamos las motos todo terreno! que erosionan todo el suelo por donde pasan, machacando todo con las ruedas, contaminando el aire de gases y el ambiente con el ruido horroroso que hacen sus máquinas que se oyen desde muy lejos.

Por eso decimos: ¡Fuera motos y vehiculos 4x4! ¡Y si realmente queréis venir a la montaña, coged las botas y las mochilas y caminad en silencio como hacemos los demás, admirando y respetando la naturaleza y los seres que en ella viven!

Sabado 9 Marzo 1996

Concesión



LAURE

Semana!

Otorgado por el Naturalista y Ecólogo

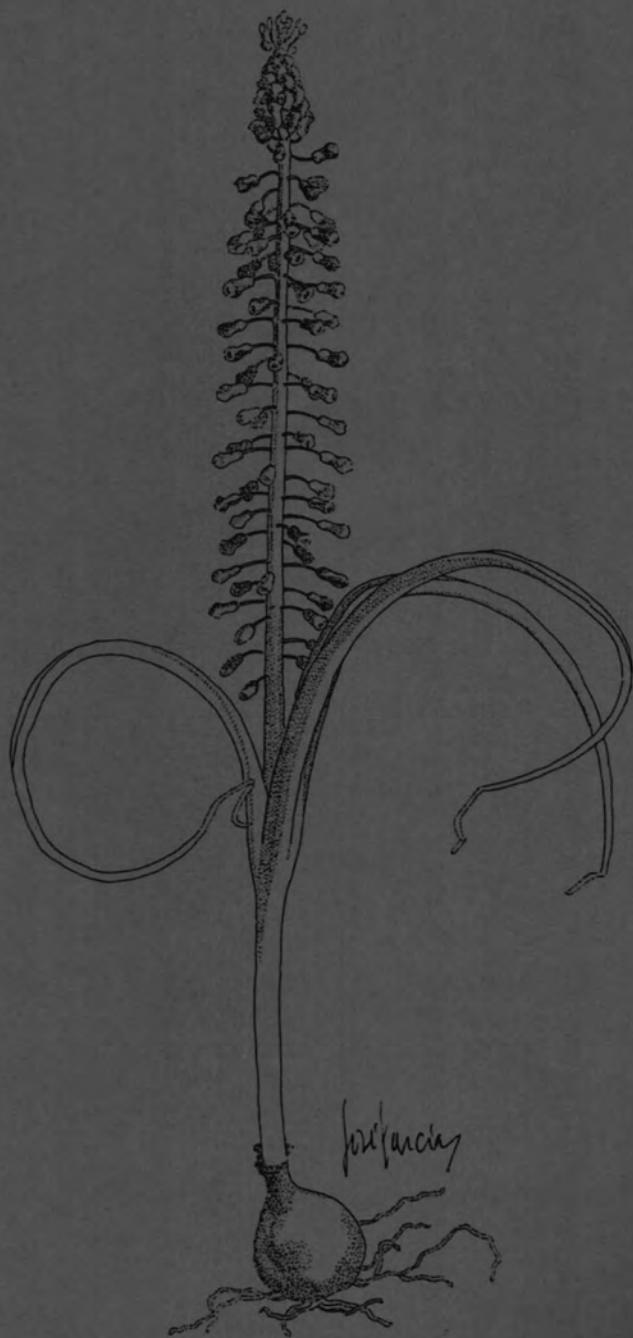
CARLOS DE PRADA

En el Programa: "Esto es Vida" de la COPE,

al Grupo del Haya de A.R.B.A.

En reconocimiento a la labor de restauración del paisaje con hayas en el Mazizo de Ayllón, que lleva realizando este Grupo, así como animándoles para que sigan realizándolo en el futuro.

Nazareno





ALBERGUE JUVENIL «RICHARD SCHIRRMANN»

Casa de Campo, s/n. - 28011 MADRID

Teléf. 463 56 99 - Fax 463 56 97