HAY IDEAS QUE NACIERON PARA SER COPIADAS, COMO LA DEL PAPEL QUE AYUDA A CUIDAR DE NUESTROS BOSQUES.

FSC

BOSQUES PARA TODOS
PARA SIEMPRE

Nuestros bosques nos dan muchas cosas, incluyendo el papel en el que imprimimos a diario.

FSC® ayuda a cuidar de los bosques, y de las personas y animales que los habitan. Para que llenes tu vida de productos del bosque, mientras los bosques se llenan de vida.

Elige FSC.

FSC® N003393

Número 2

árboles singulares

Nº 2 SEGUNDO SEMESTRE 2021

Entrevista a :

Humberto Delgado Rosa

Director de Capital Natural de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea

Colaboraciones Tecnicas

Fósiles vivientes en Galicia

Árboles Singulares del Mundo

Viaje a Senegal: Tierra de baobabs

Viajes

Los quejigos centenarios de Bagueste

ESPECIAL

"La carrasca de Lecina"
Árbol Europeo 2021

árboles singulares

www.bosquessinfronteras.com

PRINCIPALES COLABORADORES DE BOSQUES SIN FRONTERAS

Empresas protectoras

Organismos colaboradores

Empresas colaboradoras

Consejo de redacción

Gervasio Ruiz Álvarez, Luis Nuñez Vazquez, Nieves Vidal Gonzalez, Rubén Martínez Tarancón, Tania Hernández Rosas, María del Carre Díaz, Nieves Herrero Sierra.

Dirección

Susana Dominguez Lerena

Coordinación editorial

SDL Ediciones

Publicada por

BOSQUES SIN FRONTERAS

www.bosquessinfronteras.com

bosquessinfronteras@bosquesinfronteras.com

Foto portada

Ayuntamiento de Bárcabo. Lecina

Depósito legal

M-4451-2021

Editorial

“Si una obra de arte perdura más de 100 años, obsérvala con atención porque algo especial guarda en su interior”

Esta es una frase que se le atribuye, parece ser, al afamado escritor Jorge Luis Borges y que describe perfectamente la importancia y la presencia en nuestros días de nuestros árboles singulares. Esos seres especiales que guardan una gran información en su interior, histórica, biológica y cultural. Uno de estos seres especiales va a ser el protagonista de esta revista: La Carrasca de Lecina, un ejemplar único que a lo largo de los siglos ha sido respetado y querido. El único superviviente de una gran arboleda de encinas singulares que existía en la zona y que fueron despareciendo del mundo y de la historia, sin casi dejar huella.

Este magnífico ejemplar, además de conseguir el galardón de ARBOL DEL AÑO en España, ha conseguido el máximo título europeo gracias a una población unida que ha apoyado a la Carrasca de principio a fin. Ellos han conseguido que la Carrasca de Lecina sea conocida en toda España y en gran parte de Europa. Este galardón ayuda a poner en valor los árboles singulares y a destacar tanto sus valores positivos como sus amenazas.

Las amenazas de los árboles singulares son fundamentalmente: el olvido y la falta de gestión adecuada. Con los concursos ARBOL DEL AÑO ESPAÑA y TREE OF THE YEAR EUROPE se quiere ayudar a disminuir estas amenazas, generando buenas prácticas de gestión y conservación de los árboles singulares. Para ello, contamos con la ayuda de FSC, organización internacional que vela por la gestión responsable de los bosques en todo el planeta. Con ella estamos trabajando para conseguir certificar la gestión de los árboles y arboledas singulares y los bosques urbanos.

Uno de los valores de FSC es poder certificar la gestión de los bosques pero también los beneficios que generan para el ser humano, como la biodiversidad, la fijación de CO_2 y la fijación de suelo, entre otros. Precisamente, en esta revista, se destaca la certificación de la biodiversidad de la Devesa As Rogueira, el primer bosque con certificado FSC de servicios ecosistémicos en España.

En este segundo semestre del año, BSF va a desarrollar una actividad intensa a través de la nueva convocatoria del ARBOL DEL AÑO, que se abre en septiembre, y la realización del III Simposio Nacional de Árboles Singulares. Os invitamos a todos a participar y extender estas acciones. A su vez seguimos trabajando con la RED DE MUNICIPIOS AMIGOS DE LOS ÁRBOLES con la que contamos con nuevas incorporaciones y la RED DE EMPRESAS AMIGAS DE LOS ÁRBOLES.

Tenemos mucho trabajo por delante y os animo a participar y a generar acciones que ayuden a mejorar la conservación y el respeto por nuestros árboles.

Susana Dominguez Lerena

Presidenta de Bosques Sin Fronteras

Presida de FSC ESPAÑA

árboles singulares

Número 2

LA ENTREVISTA

ENTREVISTA A:
Humberto Delgado Rosa
Director de Capital Natural de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea — pag 6

ENTREVISTA A:
Carmen Lalueza. Alcaldesa de Bárcabo (Huesca) — pag 10

ENTREVISTA A:
Diego Bayona Moreno
Director General de Medio Natural y Gestión Forestal de Aragón — pag 14

ÁRBOLES SINGULARES DEL MUNDO

VIAJE A SENEGAL: TIERRA DE BAOBABS
Por: Javier Martínez Orgiles — pag 20

COLABORACIÓNES TÉCNICAS

FÓSILES VIVIENTES EN GALICIA
Por: J. Gaspar Bernárdez Villegas y Antonio Rigueiro Rodríguez — pag 27

ÁRBOLES SINGULARES DE LA CIUDAD DE BARCELONA
Por: Ricard Llerins Bonet — pag 35

ÁRBOLES ETERNOS EN POZUELO DE ALARCÓN
Por: Antonio Cano — pag 42

¿SE PUEDE CERTIFICAR LA BIODIVERSIDAD DE UN BOSQUE SINGULAR?. EL CASO DE LA DEVESA AS ROGUEIRAS CERTIFICADA POR FSC
Por: Marcos Rivas, Raquel González y Manuel Beiro — pag 47

VALOR ECOSISTÉMICO DE UNA ARBOLEDA SINGULAR SITUADA EN EL CASCO URBANO DE TEJEDA (GRAN CANARIA)
Por: Susana Domínguez Lerena — pag 54

Sumario

VIAJES

LOS QUEJIGOS CENTENARIOS DE BAGUESTE pag 63
Por: Jesús Molinero

COLABORACIÓN SOCIOS

¿QUIERES CONOCER LOS ÁRBOLES SINGULARES Y EL PATRIMONIO HISTÓRICO DE LAS ROZAS DE MADRID? pag 68
Por: Mariano Gómez Isern

EL FRESNO DE PRADO NUEVO (El Escorial) pag 70
Por: Rubén Martínez Tarancón

UNA SABINA SINGULAR pag 76
Por: Federico Faci

ENTREVISTAMOS A D. DAVID JIMENEZ pag 78
Director De La Cadena de Peluquerías Menta
Miembro de La Red de Empresas Amigas de Los Árboles

ENTREVISTAMOS A D. JOSÉ ABIZANDA CHARLEZ pag 79
CEO y creador de Karicia.
Miembro de La Red de Empresas Amigas de Los Árboles

NOTICIAS

GUÍA VISUAL DE SÍNTOMAS DE XYLELLA FASTIDIOSA pag 81

RIGA, LA CAPITAL DE LETONIA, HA OBTENIDO CON ÉXITO SU CERTIFICACIÓN FSC DE TODO EL BOSQUE URBANO pag 82

EL PROYECTO “NACE UN NIÑO, CRECE UN ÁRBOL” INICIA SU ANDADURA EN SAX (ALICANTE) pag 82

EN EL 2021 LLEVAMOS PLANTADOS MÁS DE 2000 PLANTONES DENTRO DE LA RED DE MUNICIPIOS AMIGOS DE LOS ÁRBOLES pag 83

ESPECIAL LECINA

LA CARRASCA DE LECINA, ÁRBOL EUROPEO 2021 pag 84
Por: Equipo de trabajo de la Carrasca de Lecina

NOTICIAS MUNICIPIOS

DOS NUEVOS MUNICIPIOS SE ADHIEREN A LA RED DE AMIGOS DE LOS ÁRBOLES pag 88

Entrevistamos a:
D. HUMBERTO DELGADO ROSA
Director de Capital Natural de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea

Desde el año 2015 usted es Director para el Capital Natural en la DG Medio Ambiente, cuya misión es proteger, conservar y mejorar el capital natural de la UE en las áreas de biodiversidad, tierra y suelo, bosques y ciclos de nutrientes. ¿Cuáles son los principales retos a los que se enfrenta y sus principales logros en estos años?

En el caso específico de mi dirección, el reto más principal es el de parar la perdida de naturaleza y biodiversidad que ocurre desde hace mucho tiempo, por una variedad de causas directas – alteraciones del uso de suelos y mares, sobreexplotación, cambio climático, contaminación, especies exóticas invasoras –, y otras indirectas, todas con origen en la actividad humana. Todos los temas que llevamos, tienen una relación estrecha con este reto principal. Hay dos logros principales que hemos alcanzado en estos años. El primero fue demostrar que las directivas europeas de conservación de naturaleza, la Directiva Hábitats y la Directiva Aves, aunque siguen siendo válidas, se encuentran carentes de una mejor aplicación, lo que originó un amplio plan europeo de acción que llevamos hasta el final de 2020. El segundo y de mayor envergadura, ha sido la elaboración y aprobación de la Estrategia de la UE para la Biodiversidad hasta 2030, que es seguramente la más ambiciosa estrategia de su tipo que el mundo haya jamás visto. Su novedad son las metas cuantificadas para los sectores y actividades que subrayan las causas de la pérdida de biodiversidad, definiendo lo que en Europa haremos, en cualquier caso, hasta 2030, y con

eso dando lugar a un liderazgo de hecho por parte de la UE por su ejemplo, contribuyendo para el nuevo pacto global por la naturaleza que deberá ser alcanzado en la cumbre de biodiversidad de este año en China.

La gestión de la biodiversidad es clave en nuestros días ¿cuáles son los principales problemas que tiene la comisión europea en este ámbito?

El Pacto Ecológico Europeo en vigor, que define muchas de las prioridades que tenemos para el mandato de la actual Comisión, ha ayudado mucho a traer el medio ambiente de vuelta al primer rango de la política europea. En particular, ayudó a colocar la pérdida de biodiversidad al mismo nivel de prioridad que la lucha contra el cambio climático. Siendo la biodiversidad un tema muy vasto y transversal a tantas políticas sectoriales, los problemas que tenemos derivan mucho de tener que influenciar todas esas políticas para un verdadero cambio transformativo, que ponga la sociedad y la economía europeas en un rumbo de sostenibilidad que todavía no tienen. Eso se debe aplicar desde la agricultura a los bosques, desde la industria a la energía, de la pesca al urbanismo, etc. Tener una meta cuantificada para la biodiversidad en la aplicación de los fondos europeos como tenemos ahora, adicional a la meta para el clima, ayuda mucho. También la percepción de que las pandemias virales como el covid-19 tienen un origen en la degradación de la naturaleza, nos ayuda a esa integración de la biodiversidad en las políticas sectoriales que tienen la clave para parar su perdida. Hay una percepción creciente de que la naturaleza nos trae unos servicios y soluciones que necesitamos para nuestra economía y calidad de vida.

Los árboles singulares son auténticas islas de biodiversidad y elementos únicos del patrimonio. ¿por qué cree que no han sido, hasta ahora, elementos prioritarios en la conservación y gestión del patrimonio natural europeo? ¿cuál es la postura de su dirección general con respecto a estos seres vivos?

Desde la DG Medio Ambiente tenemos la clara percepción de que los árboles singulares son un elemento muy valioso del patrimonio natural. No están señalados en cuanto tal en las directivas europeas, pero muchos de ellos están potencialmente cubiertos por las especies y hábitats protegidos por dichas directivas. Ahora bien, no se puede esperar que desde la Comisión Europea se pueda substituir a los Estados Miembros en la definición de sus propias opciones y prioridades de conservación del patrimonio natural. Es a nivel nacional, regional y local donde los árboles singulares deben merecer atención, protección o clasificación.

En la actualidad existen movimientos ciudadanos que están en pie de guerra frente a la gestión que se hace de los bosques urbanos. Se talan árboles y arboledas de las ciudades solo por motivos políticos o económicos. Desde muchos puntos de la geografía española y europea se pide una protección a nivel superior. ¿sería factible la creación de alguna directiva que fuera en ese sentido? En caso afirmativo ¿qué es necesario

para ello y que podemos hacer los ciudadanos europeos para ayudar a conseguirlo?

Como he dicho anteriormente, no podemos esperar que vengan necesariamente del nivel europeo todo tipo de directivas para regular lo que deben ser opciones a nivel local, regional o nacional. Los árboles urbanos son muy importantes por los múltiples beneficios que traen al medio urbano e a los ciudadanos, pero me parece dudoso que una directiva europea viniera establecer cómo deben las ciudades europeas tratar a sus árboles. Ese es un tema para el nivel propio de subsidiaridad que es el local o regional. Lo que hacemos es estimular que haya más infraestructura verde en las ciudades europeas, incluido árboles. Tenemos el objetivo de que se planten 3 mil millones de árboles adicionales en Europa hasta 2030, señalando en particular el medio urbano como adecuado al efecto.

Los árboles aportan abundantes beneficios a los ciudadanos. ¿considera que los ciudadanos están suficientemente concienciados e informados sobre la importancia de los árboles?

Sí y no. Por un lado, es verdad que hay muchos ciudadanos, en particular entre los jóvenes y los habitantes de las ciudades, que valoran muchísimo los árboles, como se demuestra por las acciones de esos movimientos de ciudadanos que habéis referido. Creo que la mayor parte de la gente tiene una actitud muy positiva para con los árboles. Por otro lado, muchas veces no es una actitud bien informada, que pueda distinguir entre un árbol u otro en cuanto a sus valencias ecológicas, o que por ejemplo sepa distinguir un monocultivo de especies exóticas de un verdadero bosque natural o seminatural. Diría que el escenario de base no es malo en cuanto a consciencia y conocimiento, pero puede mejorar.

La relación entre la presencia de árboles y la mejora de las variables que producen cambio climático y cambio global es clara. Los árboles mejoran el medio ambiente de ciudades y pueblos, fijan CO_2, emiten oxígeno, disminuyen la temperatura y evitan inundaciones ¿qué iniciativas está llevando a cabo la comisión europea que favorezcan la plantación y cuidado de árboles tanto en el medio natural como en el medio urbano en la lucha contra el cambio climático?

La principal iniciativa es la que he mencionado arriba, anunciada en la estrategia para la biodiversidad: promover la plantación de 3 mil millones de árboles adicionales hasta 2030. Las modalidades de esta iniciativa vendrán junto con otra estrategia, la nueva Estrategia Europea para los bosques, que dará una prioridad especial al papel de los bosques en el contexto de clima y de biodiversidad. Por eso soló contaremos como válidos los árboles plantados con criterios ecológicos positivos para la biodiversidad. Con efecto, plantar un árbol no siempre es necesariamente bueno: depende de que árbol, donde se planta, y como se asegura su crecimiento a lo largo del tiempo. Identificamos explícitamente el medio urbano como adecuado para recibir árboles, precisamente por esas múltiples ventajas que indicáis, y también árboles en contexto agro-forestal, ya que los árboles traen beneficios indirectos para la propia productividad agrícola. La estrategia de biodiversidad apela a que las ciudades europeas de una cierta dimensión elaboren sus planes de desarrollo urbano verde en 2021, lo que encaja muy bien con plantar y cuidar más árboles, incluso para fines de adaptación al cambio climático en curso.

¿Como ve la comisión europea el concurso árbol del año? ¿cómo crees que iniciativas como este concurso pueden contribuir a la mejora de la percepción de los árboles por parte de la sociedad?

Lo vemos muy positivamente. Hace años que la DG Medio Ambiente apoya la iniciativa y participa en ella. Ya más de una vez yo mismo he participado en el anuncio de los árboles vencedores. Me hizo mucha ilusión cuando un árbol portugués consiguió vencer en 2018, un alcornoque magnífico, el ‘sobreiro assobiador’, nombre que le viene del sonido de los muchos pájaros que acoge al final de cada día. Por supuesto que sí, este concurso puede ayudar a la percepción de los árboles como los seres especiales que son. Se tratan los árboles aquí como individuos, este árbol o aquel que incluso tiene nombre y es

apreciado por la gente que vive en su entorno. Un árbol singular y centenario es un verdadero museo vivo que debemos tratar con mucho respeto y admiración.

Muchos árboles singulares son monumentos únicos y patrimonio de todos los europeos ¿sería posible la creación de un catálogo europeo de árboles singulares? ¿cuáles serían los principales condicionantes?

Imagino que sí, que se podría concebir tal catálogo, pero no tanto como una iniciativa política centralizada, quizás más bien como una iniciativa de la sociedad civil interesada. Sería seguramente muy difícil que fuera un catálogo exhaustivo, pero tampoco lo tendría que ser, bastaría con ir recogiendo algunos de los ejemplares más notables de cada país, y seguir alargando ese catálogo adecuadamente. Los árboles candidatos a todas las ediciones del concurso del árbol europeo del año podrían ser una buena forma de empezar algo parecido.

Estamos en un mundo cambiante y convulso ¿cuál es su deseo para el futuro?

Desde niño me gusta la naturaleza, la fauna, la vida salvaje, pero durante toda mi vida el mundo natural ha perdido espacio, ha sido destruido u empobrecido en todas las partes. Mi deseo más profundo sería conseguir una evolución de la humanidad en este siglo en el sentido de vivir en verdadera harmonía con la naturaleza, restaurándola tanto cuanto sea posible, dándole más espacio para el propio beneficio y felicidad de los seres humanos. Mucho se ha perdido, mucho se puede perder todavía, y mucho se puede recuperar si hay voluntad colectiva. Y, además, como el planeta vivo que tenemos es solo uno y no dispondremos jamás de otro, no hay verdaderamente alternativa más que cuidar de él. No necesitamos de más información para entender que tenemos que hacerlo. ¡Empecemos ya!

ENTREVISTAMOS A CARMEN LALUEZA, ALCALDESA DE LECINA LOCALIDAD EN DONDE SE ENCUENTRA LA CARRASCA DE LECINA, GANADORA DEL CONCURSO “ARBOL DEL AÑO ESPAÑOL Y ARBOL EUROPEO 2021”

Entrevista a:
CARMEN LALUEZA
Alcaldesa de Bárcabo (Huesca)

En un pequeño pueblo de la Sierra de Guara habita este singular árbol, cuidado y protegido por sus 13 habitantes

¿Qué significa la carrasca para la población de Lecina?

Siempre le han tenido un especial cariño, por su porte, su majestuosidad, al estar en el entorno del pueblo es muy fácil visitarla. Hace varios años se usaba la era para hacer la trilla y las ovejas también se comían las bellotas.
En la actualidad, se celebran bodas, conciertos de música clásica y, desde su catalogación como árbol singular y adaptación del sendero para personas de movilidad reducida, recibe muchos visitantes.

Cuéntanos como ha sido vuestra experiencia dentro del concurso árbol del año 2020 tanto en su fase nacional como europea. ¿consideras que ha sido positiva?

La experiencia ha sido positiva, quizás sin pensar que pudiéramos llegar tan lejos. Cuando me propusieron presentarla al concurso, no lo dude en ningún momento.

¿Cuáles son los problemas que tenéis para poder gestionar adecuadamente este magnífico patrimonio?

A raíz de ganar las dos fases del concurso lógicamente vienen más visitantes, aunque es turismo que respeta el entorno, hacen falta más servicios. Se han colocado unos aseos, que está pagando el ayuntamiento; es necesario controlar el aparcamiento para evitar aglomeraciones, sobre todo en fines de semana y días festivos; abrir la oficina de turismo, hasta junio los fines de semana, durante el verano todos los días; vigilancia para el árbol, se debe evitar que la gente lo toque, para ello los fines de semana se cuenta con un agente forestal y para tener un servicio mínimo durante todo el año se han colocado unas máquinas expendedoras de refrescos y cafés (debido a que los establecimientos de la zona solo abren en verano y semana santa).
El gran problema es la falta de financiación, para poder llevar a cabo las diferentes actuaciones necesitamos ayuda.

¿Cuáles son vuestras expectativas y necesidades dentro del ámbito de los árboles en vuestro municipio?

Se debe tener en cuenta que nos encontramos en el “Biello Sobrarbe”, una de las zonas más despobladas de la comarca, cada vez hay menos población y quedan pocos ganaderos y agricultores en la zona, lo que hace que localidades como Lecina tengan la mayoría de sus parcelas, campos y huertos sin cultivar, lo cual es un problema, sobre todo en caso de incendio. Por lo que las labores de limpieza son muy importantes y necesarias en toda la zona.

Naturalmente, estás limpiezas deben hacerse de forma controlada y contando con la ayuda tanto de los propietarios como de la administración (supervisión de los agentes de protección de la naturaleza).

Nos gustaría que nos dijeras que significa para el ayuntamiento de Lecina los árboles que le rodean

Todos los vecinos, no solo los de la localidad de Lecina, sino todos los vecinos del municipio de Bárcabo, valoran el entorno en el que viven . Son respetuosos con el medio, pero es cierto que falta más financiación y ayudas para la limpieza de senderos que atraviesan lugares espectaculares y para mantener los bosques.

Reitero la importancia de tener unos bosques y, en general, un territorio limpio y sostenible, para evitar incendios.

¿Crees que se valoran suficientemente los árboles?

Sí, en la actualidad la gente está muy concienciada con la naturaleza.
La gente que decidimos vivir en el medio rural, vivimos respetando la naturaleza. Los pocos agricultores y ganaderos de la zona siguen trabajando como sus antepasados con más medios, pero de forma sostenible. No existe una explotación masiva de tala de árboles ni nada por el estilo.

¿Consideras que los ciudadanos de tu municipio están suficientemente concienciados e informados sobre la importancia de los árboles?

Hoy en día, todo el mundo está informado sobre la importancia de mantener y proteger los espacios "verdes", la gente valora la naturaleza y su entorno. Prueba de ellos es que La Carrasca de Lecina está intacta, ha llegado a nuestros días y la gente la protege.
El peligro actual de los árboles en el municipio no es la tala incontrolada, es, como ya he comentado, el aumento de vegetación y maleza de forma descontrolada, no disponemos de medios suficientes para mantener el territorio limpio, la gente dejo de cultivar muchas parcelas, los rebaños de ovejas fueron desapareciendo y la maleza se fue apoderando, lo cual en caso de incendio sería nefasto.

¿Cuál es tu deseo en el futuro?

Cada vez la naturaleza cobra más importancia y en estos momentos de pandemia, se valora mucho el mundo rural y se está viendo una tendencia general de vuelta al campo, pero se necesitan más servicios en las zonas rurales. Ya no solo la posibilidad de una conexión a internet "buena", sino la recuperación de casas que están al borde de la ruina, la mejora de accesos, recuperación de muros y muretes, limpieza de parcelas y huertos, un aumento de la agricultura y la ganadería en la zona, no de forma extensiva, para consumo personal y la búsqueda de un turismo sostenible y ecológico.

Datos del árbol

Altura de 16,5 metros
Diámetro de su copa es de 28m
Superficie de 615 m2.

ÁRBOL DEL AÑO EN ESPAÑA EDICIÓN 2022

TU ÁRBOL PUEDE SER ÁRBOL DE ESPAÑA Y EUROPA !!

ÁRBOL DEL AÑO ESPAÑA

Puedes realizar la inscripción de tu árbol a partir del 1 al 30 de septiembre en:

www.arboleuropeo.es

Concurso organizado por

Entrevista a:
D. DIEGO BAYONA MORENO
Director General De Medio Natural y Gestión Forestal De Aragón

La Dirección General De Medio Natural asume las competencias y funciones en materia de planificación y gestión de espacios naturales protegidos de la Red Natura 2000, de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, así como de la gestión forestal, ¿cuál cree que es el papel de los árboles en todas estas competencias? ¿está suficientemente reconocido su valor y eficacia frente al cambio climático?

Los árboles son los seres vivos entorno a los cuales se estructuran una gran cantidad de ecosistemas y hábitats que nos proporcionan servicios ecosistémicos imprescindibles. Individualmente, el árbol forma además parte de nuestro acervo cultural. Entorno a los mismos se han construido toda una serie de tradiciones, mitos y leyendas, que han contribuido a cohesionar a las poblaciones que se han asentado a su alrededor. Los árboles

han sido y son, además, un elemento social fundamental, prueba de ello es la importancia que tienen en nuestros pueblos, donde tradicionalmente han ocupado un espacio importante en las plazas como lugar de encuentro de sus habitantes.
El árbol como tal, y sus agrupaciones en forma de bosques, destacan por su innegable contribución a la mitigación de los efectos del cambio climático. Así queda reconocido, tanto en la recientemente aprobada Ley de Cambio Climático estatal como seguro lo hará la futura Ley aragonesa.

Aragón tiene declarados, en la actualidad, 19 árboles singulares y 6 arboledas ¿no son pocos árboles? ¿significa eso que Aragón no tiene suficientes árboles singulares en su territorio?

A priori, pueden parecer pocos, pero debemos tener en cuenta que en 2014 no había ninguno y es una línea de trabajo a seguir potenciando. Vinculada al Catálogo de Árboles y Arboledas Singulares de Aragón existe una Base de Datos de Árboles y Arboledas Sobresalientes en la que actualmente tenemos registrados más de cuatrocientos árboles, y no hay que olvidar que bajo la figura de Arboleda Singular se protegen del orden de tres hectáreas de bosques en Aragón.
En estos momentos, se está impulsando este tema. Está en tramitación la catalogación de dos nuevos árboles: un espino blanco en Calcena y un chopo cabecero de grandes dimensiones en Perales del Alfambra; y está en proyecto una nueva arboleda en Biscarrués. Esperamos poder incrementar durante los próximos meses el catálogo con más árboles y arboledas.

Muchos de estos espacios arbolados están en peligro por causas diversas, mayoritariamente achacables a su edad generalmente avanzada y a la actividad actual e histórica del ser humano. ¿qué medios técnicos, materiales y humanos, está poniendo la Dirección General De Medio Natural para dar respuesta a estos problemas?

La edad avanzada, no hay que considerarla como un riesgo, sino como una característica propia de estos árboles y arboledas que les da gran parte del valor que tienen. Para un árbol viejo no es un riesgo morirse, de la misma forma que una arboleda madura o vieja tarde o temprano completará su ciclo silvogenético entrando en la fase de senescencia y dando

Quejigo de la Casa de la Vega.

paso a un claro en el bosque que permitirá la instalación de una nueva generación de árboles.

Respecto a la actividad humana cabe decir que en la mayoría de casos los árboles y arboledas singulares han llegado a serlos en muchos casos gracias a la misma. En el caso de los árboles, nos encontramos en muchas ocasiones con ejemplares que el hombre ha decidido preservar activamente dado su valor cultural o estético. En el caso de las arboledas, mediante la gestión forestal, se han ido con el tiempo declarando, en los instrumentos de gestión forestal, superficies de reserva en las que es fácil encontrar arboledas que tienen todas las características para ser declaradas singulares.

En la gestión y protección de estos árboles y arboledas están implicados los Agentes de Protección de la Naturaleza, mediante su vigilancia, identificación y control, y todos los técnicos de esta Dirección General a través de la propia gestión del Catálogo, mediante la redacción de los instrumentos de gestión forestal de las masas forestales

Carrasca de los Tolones.

que los contienen, mediante la adopción de las medidas necesarias para evitar que los incendios forestales y otros riesgos no característicos de su edad que puedan afectarles.

¿Qué acciones se están llevando o se van a llevar a cabo a nivel educativo y de fomento del desarrollo económico en relación a los árboles o arboledas catalogadas?

Sabinar de Olalla.

Actualmente, está a disposición de toda la ciudadanía una aplicación web en la que se puede consultar cuales son los árboles que constan en la Base de Datos de Árboles Sobresalientes. También hay una página web del Departamento en la que consta toda la información relativa a los Árboles y Arboledas Singulares de Aragón, desde la que se puede tener acceso a un visor que permite ver modelos en 3D de los mismos, obtenidos mediante tecnología LIDAR terrestre y técnicas fotogravimétricas.
Se está trabajando en preparar una publicación divulgativa, así como en proponer rutas en los ENPs que incluya la visita a los mismos.

Encina de Lecina.

¿Cuál es el presupuesto anual que maneja su dirección general para el mantenimiento y gestión del Catálogo De Árboles Singulares?

Ahora mismo invertimos directamente algo más de 30.000 € al año, esto no quita para que cuando sea necesario puedan derivarse más recursos de la Dirección General a este cometido.

El premio nacional y europeo a la carrasca de Lecina ha tenido una gran repercusión a nivel mediático y en la sociedad. ¿cómo ve su dirección general que sea un árbol objeto de tanta atención, lo considera positivo o negativo? ¿Qué medidas se están tomando para poder gestionar adecuadamente la afluencia de público hacia el árbol?

Nos parece un éxito. No hay que olvidar que es el segundo árbol de los catalogados en Aragón que obtiene un reconocimiento internacional. El primero fue el Chopo cabecero del Remolinar que en el año 2015 obtuvo

Cedro de la Torre de Nuestra Señora del Pilar.

Pinsapar de Orcajo.

la tercera posición en el mismo certamen. Iniciativas como esta ayudan a poner en valor el magnífico patrimonio forestal que tenemos en Aragón.
Sí que es cierto que puntualmente, se ha producido una gran afluencia de visitantes al árbol. Como dato a destacar que durante la Semana Santa el número de visitantes fue mayor en la carrasca de Lecina, que en Ordesa. Desde la Dirección General, en coordinación con otras administraciones y entidades se están adoptando medidas encaminadas a ordenar el acceso y a dar una buena atención a los visitantes.

En algunos ayuntamientos se está empezando a generar iniciativas como la mesa del árbol, en dónde se encuentran asociaciones, organismos e instituciones implicadas ¿ve factible la creación de una mesa del árbol a nivel regional?

Sí, sin duda podría ser una iniciativa muy interesante.

En este mundo convulso que estamos viviendo, ¿cómo cree que los árboles pueden aportar puntos positivos en la calidad de vida y la salud de los seres humanos?

Ya lo hacen, pero es cierto que la sociedad en ocasiones no es suficientemente consciente de ello. Es importante hacer ver a la ciudadanía la importancia que ha tenido y tienen los árboles en el desarrollo de nuestra sociedad. Son capaces de captar la energía del sol y transformarla en recursos como madera, calor, alimentos, etc. todo ello recursos que necesitamos para tener una calidad de vida óptima. Con el desarrollo de la tecnología esto cada vez es menos evidente, pero debemos recordarlo.
Además, en torno a los bosques se desarrollan cada vez con más frecuencia iniciativas de carácter terapéutico en el tratamiento de ciertas enfermedades. Este es uno de los servicios más importantes que estos pueden aportar a nuestra sociedad.

Indíquenos cuales son algunos de los objetivos de su dirección general que le gustaría cumplir en los próximos años, en relación a los árboles.

Ampliar el catálogo con más incorporaciones y sobre todo potenciar este recurso para que ayuden a generar iniciativas en el territorio vinculadas a los mismos que ayuden a asentar población en su entorno. Me gustaría que la sociedad aragonesa valore cada vez más la importancia de tener árboles y arboledas de este valor y que se sientan orgullosos de ello.

INGENIEROS FORESTALES, PROFESIONALES AL SERVICIO DEL MEDIOAMBIENTE
Trabajamos para acercarte la naturaleza, cuidamos tus árboles.
FORESTALES
Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales y Graduados en Ingeniería Forestal y del Medio Natural
Avd. Menéndez Pelayo 75, bajo izda. • 28007 Madrid
+34 915 013 579
forestales@forestales.net
www.forestales.net
Una ingeniería para la vida

Cementerio con gran Baobad sagrado, cerca de Rufisque

VIAJE A SENEGAL: TIERRA DE BAOBABS

Por: Javier Martínez Orgiles
Arboricultor

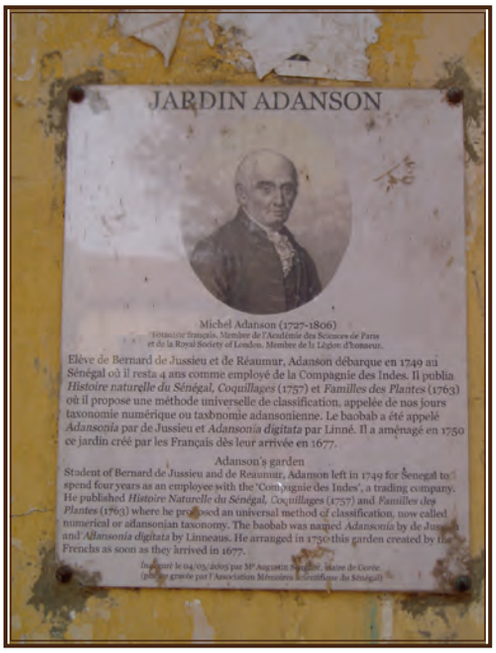
El viaje a Senegal fue un viaje muy personal y muy revelador, la necesidad de ver más allá del cristal de la caja tonta me llevó a un continente donde las personas dejan de ser números y pasan a convertirse en lo que de verdad nunca debimos de dejar de ser, personas solidarias, amables, optimistas y pacientes, valores que en nuestra sociedad cada vez escasean más y que allí, a pesar de los innumerables problemas y tragedias diarias nunca dejan de estar presentes. Fui a buscar árboles y encontré Seres Humanos con mayúsculas, cuando conoces a estas personas descubres que les encanta hablar de su tierra, especialmente de las plantas y de los árboles y son muy hospitalarios. Su cultura ancestral, a pesar de los vertiginosos

y demoledores cambios que sufre todo el continente africano todavía está muy presente.

Homenaje al árbol en el Jardin Ethnobotanico de Hann.

La Isla de Gore que se sitúa justo enfrente de la ciudad de Dakar, es el lugar donde los esclavistas subastaban a los nativos secuestrados en el interior del continente, allí varios edificios coloniales, en evidente decadencia todavía de llamativos colores, intentan disimular sus pasados y fatídicos recuerdos y ,entre las callejuelas y las plazas de la pequeña isla, podemos encontrar dos reconocimientos que nos llaman poderosamente la atención, el primero es el homenaje a la libertad, la rotura de las cadenas de la esclavitud, el segundo es el Jardin de Adanson, homenaje a Michael Adanson botánico eminente que dedicó varias monografías a las plantas de Senegal, entre ellas el baobab.

Adanson, se fue en 1749 a Senegal para pasar cuatro años como empleado de la



"Compagnie des Indes", una empresa comercial. Publicó *Histoire Naturelle du Senegal, Coquillages (1757) y Familles des Plantes (1763)* donde propuso un método universal de clasificación, ahora llamado taxonomía numérica o adansoniana. El género botánico del baobab fue nombrado como *Adansonia* en homenaje a él. Arregló en 1750 este jardín creado por los franceses tan pronto como llegaron en 1677.

Mi amigo y guia en Dakar Armando Ndiaye en el Jardin Adansom.

CARACTERÍSTICAS DEL BAOBAB

Adansonia es un género de árboles conocidos comúnmente como baobabs en la lengua africana. Existen ocho especies conocidas, seis endémicas de Madagascar, una del continente africano y otra que, asombrosamente, encontramos en Australia, quizás trasportado hace millones de años por las corrientes marinas. La especie a la que nos referimos en este artículo es la que podemos encontrar repartida por las zonas áridas del continente africano, conocida como *Adansonia digitata* o "garap", como se le llama en el idoma Wólof, nombre que también significa medicina.

Son árboles con una vida extremadamente larga, (según fuentes consultadas), algunos ejemplares sobrepasan los 5.000 años, aunque al carecer de anillos la estimación de su edad es muy compleja. En 2005, un equipo internacional de investigadores estimó la edad de un baobab ubicado en Zimbabue en 2.500 años y ,según los investigadores, este ejemplar era el más antiguo del continente. Este baile de cifras entre unas fuentes y otras nos hacen dudar de la realidad de la edad de estos grandes árboles, aunque sin duda, por las condiciones semidesérticas donde habitan y la lentitud con la que engrosan los troncos, nos induce a pensar que algunos ejemplares puedan superar varios milenios de edad.

Son especies que crecen sobre todo en suelos arenosos y calcáreos, siendo extremadamente resistentes a la sequía. En época de lluvia es capaz de almacenar en su poroso tronco miles de litros de agua.

Las observaciones realizadas en persona en el norte de Senegal y las posteriores lecturas de las escasas publicaciones encontradas, nos indican que estos árboles no forman grandes bosques, sino que crecen de forma aislada y muy distante entre ellos.

LA PODA Y EL APROVECHAMIENTO

En este artículo vamos a intentar transmitiros una curiosidad con respecto a esta especie. Estamos acostumbrados a dar por hecho que una imagen corresponde siempre a una realidad, pero muchas veces es una realidad deformada. Este es el caso de la especie que nos ocupa, solemos ver la típica imagen del baobab representada por un tronco grueso, pocas ramas secundarias y muy pocas ramas terciarias, un porte escaso en ramaje, con ramas

El autor subido en una de las ramas de un ejemplar de 27 metros de diámetro, en Sebikotane

Baobads con acacias en el Sahel, cerca de Touba.en Sebikotane

primarias muy gruesas, pero ¿y si los baobabs no fueran así?, ¿y si tuvieran cientos de ramas, formando una copa tupida y espesa?, ¿y si estos tremendos árboles tuvieran portes y copas como estamos acostumbrados a ver en otras especies? Seguramente no lo reconoceríamos, diríamos: eso no es un baobab.

Hemos empezado hablando de que esta especie es única y básica en la alimentación y en la medicina, principalmente gracias a sus hojas y frutos, pero para ello hay que trepar y hay que cortar sus finos tallos, de donde crecen las hojas, y cuando el fruto madura hay que volver a trepar y hay que cortarlo también, esto implica podas anuales durante siglos y siglos. Para llevar a cabo este proceso se realizan hendiduras en los troncos y en las ramas que ayudan a los trepadores a realizar su recolección.

Los habitantes de la franja del Sahel y de la Sabana, donde crecen miles de baobabs, suben al árbol y con un machete cortan los tallos con las hojas, para así alimentar al ganado que pasta debajo de éste. Estas hojas también se recolectan para usarlas como espesante en numerosos platos de alimentación diaria. Los frutos contienen seis veces más vitamina C que el zumo de naranja, se toma en batidos y es un gran alimento que fortalece el sistema inmunológico y activa las defensas. Al realizar las hendiduras con las que suben a los árboles, éste sangra y su savia es también aprovechada.

Con el paso de los años, y las constantes recolecciones, los árboles van adquiriendo la característica forma que conocemos.

Dado el aprovechamiento y la multitud de usos que tienen sus cosechas, solo en unos pocos lugares podemos observar a estos árboles en su estado original, uno de estos lugares son los cementerios. Allí, dado el uso sagrado que adquieren y por los nutrientes que estos absorben en estos lugares, a nadie se le ocurre cosechar y consumir su savia, hojas y frutos.

Tuve la ocasión de visitar uno de estos cementerios en Dakar y asombrarme dentro del denso laberinto de lápidas de un grandísimo ejemplar que cubría gran parte del Campo Santo. Tuve que acercarme asombrado para poder comprobar si en, realidad, no era otro tipo de árbol y hasta que mi amigo africano no me confirmó que efectivamente se trataba de un garap, no pude creerlo.

Para el aprovechamiento de la savia, se le practican unos cortes en tronco por el que rezuma savia y se recolecta en unos cuencos, al

igual que aquí se hace con los pinos resineros. Cuando se seca se tritura y tamiza. Al añadirle agua caliente, la savia se convierte en una especie de gelatina insípida, "lalo bep" se llama.

Durante mi estancia allí, aprendí una receta con este peculiar ingrediente: El Kus kus de mijo, junto con un poco de agua se tamiza hasta que se queda como una arenilla húmeda y, posteriormente, se cuece un poco, el kus kus se mezcla con el lalo, de esta manera éste se hace mucho más digerible, también para este proceso se puede emplear la hoja machacada y molida, y a éste se le llama lalo de baobab. El "lalo bep" se puede extraer de árboles diferentes, pero las hojas son solo del baobab, una vez mezclado se le pone una salsa de cacahuete con tomate y es un postre que se suele tomar en las cenas.

Durante el invierno después de mi regreso del viaje, estuvimos tomando el fruto seco del baobab en infusión y ningún miembro de mi familia sufrió de gripes o resfriados ese año. Desde hace varios años la unión europea por fin autorizó el comercio del baobab en alimentación y, hoy en día, se comercializa como un súper alimento y se puede encontrar en la mayoría de tiendas de dietética.

EL DECLIVE DE LOS GIGANTES

Hace tres años, en un periódico de tirada nacional, se publicó un artículo sobre la muerte misteriosa de los grandes baobabs africanos, en este periódico se hablaba del estudio publicado en la revista *Nature Plants* y apuntaba las causas del aumento de las temperaturas y la sequía en esa área del planeta, como daños colaterales del cambio climático. En el viaje, tuve la oportunidad de comprobar, en vivo y en directo, que una de las verdaderas causas de la desaparición de estos grandes árboles es el desecamiento de los acuíferos de donde ellos extraen el agua con la que soportan los grandes periodos de sequía, debido, entre otras cosas, al crecimiento de las urbes sin ningún tipo de control. La especulación de ciertas zonas turísticas lleva consigo el arrasamiento de cualquier ser vivo allí presente. En las cercanías del famoso lago Rosa, antigua meta del legendario París Dakar, sigue siendo un lugar privilegiado en cuanto a especulación turística se refiere. Allí las excavadoras, los grandes bulldocer arrasaron delante de mis ojos numerosos ejemplares. Tuvo que ser mi buen amigo senegalés Armando el que me cogiera y me apartara de las excavadoras.

El por qué el destino me llevó hasta esas lejanas

Detalle del tronco donde se aprecian las marcas para trepar al árbol.

Ejemplar cosechado que nos recuerda a la poda "cabeza de gato", cerca de Dakar

Arrasamiento de gigantes cerca del Lago Rose.

Gran parte de la madera de estos ancianos por su escaso valor comercial y por la dificultad en su procesamiento acaba en los vertederos. Lo nidos de los tejedores atestiguan su vital importancia para muchas especies.

tierras quizás lo descubra en el futuro de esta vida o de la otra, cuando nos veamos en el paraíso, aunque yo suelo pensar que la Tierra es el paraíso que se nos escapa entre los dedos de la ambición. Fuera como fuera, seguro que allá donde estés nos volveremos a encontrar.

La mayoría de esta información me la transmitieron las personas con las que conviví durante mi viaje y estancia en Senegal hace ya algunos años, pero como también afirmo líneas arriba, falta contrastar y realizar una investigación más exhaustiva de toda esta cultura entorno a esta mítica especie.

Mery y Tio, en el Jardín Adanson, a quienes dedico este artículo

RED DE MUNICIPIOS AMIGOS DE LOS ÁRBOLES

ACTIVIDADES DE VOLUNTARIADO CON LOS CIUDADANOS

Una red de municipios que se comprometen a cuidar y mejorar el arbolado dentro de las ciudades y pueblos, buscando un entendimiento y una complicidad con la ciudadanía

PARA MÁS INFORMACION:

bosquessinfronteras@bosquessinfronteras.com
www.bosquessinfronteras.com

¡HAZTE SOCIO de BSF !

Únete a la mejor organización que protege y ayuda a los árboles en todo el territorio europeo.

https://bosquessinfronteras.com/hazte-socio/

Desde solo 20 € al año !!!

FOSILES VIVIENTES EN GALICIA

J. Gaspar Bernárdez Villegas. Doctor en Investigación Agraria y Forestal. Paisajista y Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Consultor independente.
gaspar.bernardez@gmail.com

Antonio Rigueiro Rodríguez. Catedrático de Universidad. Departamento de Producción Vegetal y Proyectos de Ingeniería. Universidad de Santiago de Compostela.
antonio.rigueiro@usc.es

INTRODUCCIÓN

Según el diccionario de la Real Academia Española, un fósil es "Sustancia de origen orgánico o resto de organismo que está más o menos petrificado, y se encuentra por causas naturales en las capas terrestres, especialmente si pertenece a otra época geológica".

El proceso de petrificación necesita mucho tiempo y de condiciones físicas y químicas favorables, ya que el reemplazo de la materia orgánica en minerales y rocas se produce molécula a molécula. De hecho, no todos los organismos que mueren se fosilizan, sino que lo hacen solamente un pequeño porcentaje de ellos. Los fósiles son el testimonio que evidencia la evolución de la vida sobre nuestro planeta. Se encuentran fósiles de organismos que vivieron en un pasado remoto y que ya no existen en la actualidad, es decir que están extinguidos.

Asimismo, se encuentran fósiles de organismos que tienen representantes en el presente, pero que evolucionan lentamente y mantienen caracteres de sus antepasados. En este caso se les llama "fósiles vivientes". Entre ellos encontramos algunos representantes en parques, jardines y colecciones de Galicia, como *Araucaria araucana* (Mol.) K. Koch, *Ginkgo biloba* L., *Metasequoia glyptostroboides* H. Hu & Cheng., *Dicksonia antarctica* Labill., *Sciadopitys verticillata* (Thunb.) Siebold & Zucc., *Wollemia nobilis* W.G.Jones, K.D.Hill & J.M.Allen o *Cycas revoluta* Thunb. Entre ellos, alguno está incluido en el Catálogo Galego de Árbores Senlleiras. *(https://cmatv.xunta.gal/seccion-organizacion/c/CMAOT_DX_Conservacion_Natureza?content=Direccion_Xeral_Conservacion_Natureza/Biodiversidade/seccion.html&sub=Arbores_senlleiras/).*

ARAUCARIA ARAUCANA

El nombre de araucaria proviene de la región de Arauco (Chile), donde se descubrió esta especie, natural en la cordillera de los Andes, entre Argentina y Chile, y en la cordillera de Nahuelbuta. Son árboles muy primitivos, venerados por los pehuenches (rama de la cultura mapuche), que convirtieron las semillas en la base de su dieta. De hecho, elaboraban con ellas bebidas y pan (pan de Arauco), debido al alto poder alimenticio que tienen. El nombre vulgar de cola de macaco se debe a la forma de sus ramas. Es una especie siempre verde de hasta 50 m de altura. Su tronco es cilíndrico y muy recto, alcanzando en su lugar de origen hasta 2 m de diámetro. Su copa tiene forma de parasol, con 3 a 7 ramas por verticilo, de disposición perpendicular al tronco, o bien

MAPA 1

Mapa de distribución de los ejemplares citados en el documento

1.- Araucaria araucana del Castillo de Soutomaior.
2.- Ginkgo del pazo de Fonseca.
3.- Ginkgo de Vilaboa.
4.- Metasecuoya del pazo de Lourizán.
5.- Dicksonia del pazo de Santa Cruz de Ribadulla.
6.- Pino Parasol del Vivero Central de Areas.
7.- Pino Parasol del Colegio Sagrado Corazón de Pontevedra.
8.- Wollemia nobilis de Marín.
9.- Cycas revoluta en el Parque do Castriño.

ligeramente arqueadas hacia arriba, cuando los árboles son jóvenes alcanzan el suelo, y las inferiores se van desprendiendo con la madurez, por lo que en los ejemplares adultos la copa se inicia a gran altura del fuste. Sus hojas son imbricadas, dispuestas como las tejas de un tejado, rígidas y punzantes.

***Araucaria araucana* del Castillo de Soutomaior (Soutomaior, Pontevedra)**

La finca del Castelo de Soutomaior tiene 25 hectáreas y, a lo largo de su historia, fue destinada a diferentes usos. En la actualidad está dividida en cuatro partes: el área de parque que rodea el castillo, con 6 hectáreas de superficie, el área de frutales, la zona de viñedo y la zona de bosque. En el parque botánico crecen más de un millar de árboles y arbustos, pertenecientes a 127 especies diferentes que corresponden a 40 familias botánicas. A pesar de que las angiospermas son el grupo más abundante, las gimnospermas constituyen una importante colección debido a la magnificencia de sus ejemplares, que destacan entre las otras plantas leñosas que crecen en el jardín.

El ejemplar de Soutomaior, incluido en el Catálogo Galego de Árbores Senlleiras con el código 7A, se encuentra en el parque botánico, a medio camino entre el estanque y la fuente de la marquesa, y es el de mayores dimensiones de Galicia. El tronco, con un perímetro normal de 2,5 m, crece derecho con gran verticalidad, alcanzando los 26 m de altura. En la base, otras dos araucarias, seguramente brotes de raíz, acompañan al tronco principal, formando un hermoso conjunto de tres pies de diferentes dimensiones. Árbol citado por Rafael Areses en su libro Nuestros parques y jardines (1953) y en la Flora ornamental de España (Lillo y Ramos, 1972) y en los últimos años en la obra Árboles Chilenos en el Mundo (Fernández Carbó, 2018), siendo el único representante del territorio español incluido en esa publicación. Se estima que esta araucaria tiene una edad comprendida entre 120 y 140 años.

Araucaria de Chile del Castillo de Soutomaior
(Foto: Miguel A. Montero)

GINKGO BILOBA

El ginkgo se considera un fósil viviente. En 1691, mientras trabajaba para la Compañía Holandesa de las Indias Occidentales, el médico y botánico alemán Engelbert Kaempfer (1651-1716) descubrió los primeros ejemplares en Japón y los describió en su obra *Amoenitatum exoticarium*, publicada en 1712. Más tarde llevó semillas a Holanda y en el jardín botánico de Utrecht se plantó uno de los primeros ejemplares de Europa, que aún sigue vivo.

Es una gimnosperma caducifolia de ramificación monopódica, con la copa piramidal en los ejemplares masculinos y más abierta en los femeninos, que puede alcanzar más de 30 m de altura. El tronco aparece cubierto de corteza de color gris, agrietada. Hojas simples, de color verde claro, tornándose amarillas en otoño antes de caer; tienen forma de abanico con una escotadura central apical. Miden 5-10 cm de longitud y tienen un largo pecíolo; su nerviación es dicotómica, se disponen de forma alterna o en grupos de 3-5 sobre braquiblastos. Flores unisexuales dioicas, semillas rodeadas de una envoltura carnosa de olor desagradable. Se utiliza como árbol ornamental en parques y

Ginkgo del Pazo de Fonseca (Foto: Gaspar Bernárdez)

jardines por su rusticidad y por el bonito efecto decorativo de sus hojas que toman un color amarillo dorado antes de caer.

Ginkgo del pazo de Fonseca (Santiago de Compostela, A Coruña)

El pazo de Fonseca, perteneció al arzobispo Alonso de Fonseca, cuya familia habitó el pazo durante generaciones. El arzobispo decidió crear un espacio dedicado, fundamentalmente, a la tarea pedagógica, creando un centro de estudios superiores que comenzó a funcionar en 1544 y en el que destacaron las enseñanzas de Arte, Derecho y Teología. Fue un hombre dedicado a la promoción de la cultura y esta labor de mecenazgo no se limitó solo a su persona, de hecho, en el Pazo de Fonseca se levanta la sede de la Universidad de Santiago de Compostela creada gracias a la importancia del patronazgo de su familia.

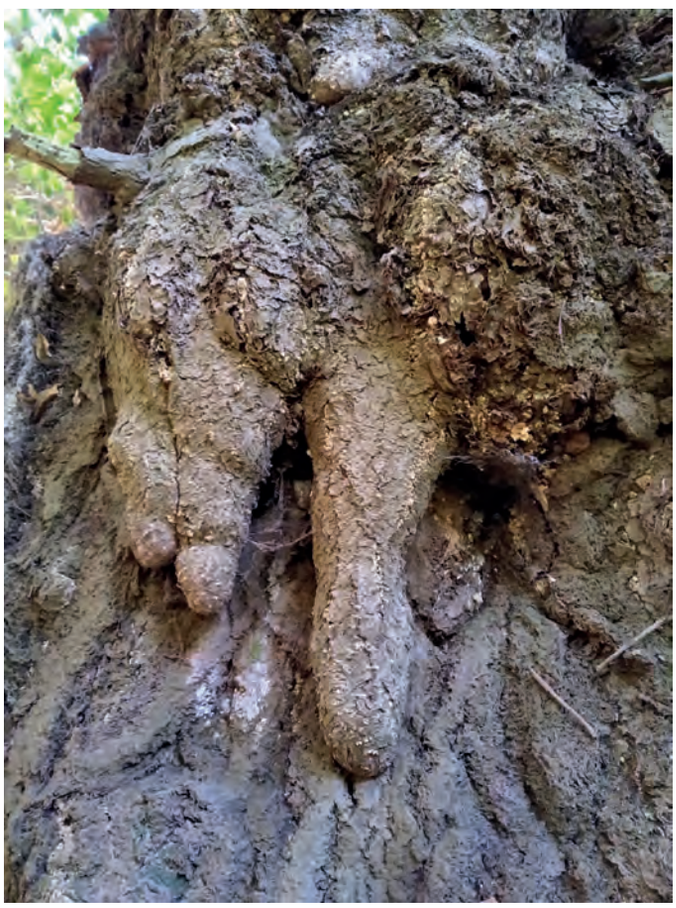
El pazo de Fonseca, conocido también como Colegio de Fonseca o Colegio de Santiago Alfeo, tuvo varias funciones a lo largo de los siglos: fue colegio mayor, convento para la nobleza, seminario de estudios galegos, facultad de medicina, de farmacia y, finalmente entre los años 1971 y 1976, facultad de económicas. A día de hoy el sigue ligado a la Universidad y alberga su biblioteca. Además, aquí se organizan diferentes eventos y exposiciones relacionadas con la Universidad y con la vida cultural gallega en general.

El Ginko de Fonseca está incluido en el Catálogo Galego de Árbores Senlleiras con el código 53A. Su fuste, con más de tres metros de perímetro normal, se apoya sobre una base muy engrosada que le confiere estabilidad. Alcanza una altura de 23,10 m y no comienza a ramificarse hasta tres metros y medio de altura para formar una copa amplia y de perfil irregular, siendo su aspecto más destacado y atractivo el color amarillo brillante que adquiere la copa durante el otoño, antes de caer las hojas. Hasta hace pocos años eran dos ejemplares los que se situaban en este hermoso jardín, un macho y una hembra, lástima que esta última, de mayor altura y porte más estilizado, haya desaparecido (Bernárdez Villegas, 2020). El ejemplar fue plantado en el último cuarto del siglo XIX (hay autores que apuntan a 1880), por lo que tiene sobre 140 años.

Ginkgo de Vilaboa (Culleredo, A Coruña)

Incluido en el Catálogo Galego de Árbores Senlleiras con el código 121A. Se encuentra inmerso en medio de una parcela abandonada, por lo que el acceso al árbol es bastante complicado. Lo acompañan grandes camelias, tuyas y laureles y un enorme, pero muy deteriorado, ejemplar de sequoia gigante, lo que dificulta su observación. El tronco, con un perímetro basal de siete metros, se reduce hasta cuatro metros y medio a la altura del pecho. No se ramifica hasta casi cinco metros de altura, donde se forma la cruz, con ramas que crecen por encima de las copas de los demás árboles del espacio, hasta alcanzar una altura de 21 m. Uno de los aspectos más interesantes de este ejemplar es la emisión en el tronco de formaciones a modo de raíces aéreas

que pueden lignificarse creando estructuras denominadas “chi-chi” (Bernárdez Villegas, 2020), que crecen hacia abajo desde las ramas y troncos de árboles viejos y, eventualmente, llegan al suelo emitiendo brotes y raíces adventicias (Barlow & Kurczynska, 2007), característica no encontrada, por ahora, en ningún otro ejemplar de esta especie en la geografía gallega. Se estima que el ejemplar tiene entre 125 y 150 años.



Estructuras denominadas “chi-chi” en el Ginkgo de Vilaboa (Foto: Gaspar Bernárdez)

METASEQUOIA GLYPTOSTROBOIDES

La metasecuoya es un árbol caducifolio del grupo de las coníferas y familia de las taxodiáceas con gran valor científico, pues se considera un fósil viviente, y ornamental, ya que sus hojas, aciculares y opuestas dísticas, se visten de hermosos colores, amarillos primero y pardo rojizos más tarde, antes de caer. Las semillas se forman en un cono leñoso o piña con escamas peltadas. Esta especie se consideró extinguida hasta el año 1941, cuando se encontró viviendo en el sureste de China. Por lo tanto, es muy rara la presencia en Europa de ejemplares con más de medio siglo de vida.

Metasecuoya del pazo de Lourizán (Pontevedra)

El Centro Forestal de Lourizán está situado en una parcela de 52 Ha, que fue propiedad de D. Eugenio Montero Ríos, importante político español, de finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, que fue transformando la quinta con la creación de las plantaciones frutales, vitícolas y forestales y ajardinó el espacio alrededor del pazo, creó el parque de las rías -con su gruta y cascada- y orlo los caminos con numerosas especies ornamentales, muchas poco conocidas hasta entonces en el país. El origen del Centro actual comienza precisamente en el CREIEF, que integraría la investigación forestal, a través de un Departamento del Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias (IFIE), posteriormente, a partir de 1971, del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA), y la enseñanza, tanto profesional cómo universitaria, el primero desde la Escuela de Capataces Forestales que se creó en 1954 y el superior desde el Pazo, convertido en residencia de prácticas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid. En 1983 se transfieren las funciones y servicios en materia de investigación agraria a la Xunta de Galicia, y entre esas transferencias se incluye el Centro de Investigación Forestal de Lourizán. En 1991, y de acuerdo a las transferencias producidas, se extingue el patronato, sustituido por un convenio de cooperación entre la Xunta de Galicia y la Diputación de Pontevedra, que, tras una prórroga, está vigente en la actualidad.

La metasecuoya está incluida en el Catálogo Galego de Árbores Senlleiras con el código 61A. Cultivada a partir de semillas procedentes de la casa Herbst Brothers de Nueva York, llegó a Lourizán el 15 de marzo de 1950, plantándose en 1953 (Silva-Pando et al., 2018); las semillas procedían, probablemente, de uno de los envíos llegados a U.S.A. desde China, seguramente vía Arnold Arboretum (Boston) (Ma, 2003). El ejemplar de metasecuoya de Lourizán es el más grande y más viejo de España.
Muestra un tronco cilíndrico con 2,83 m de perímetro normal, que comienza a ramificarse

superados los cuatro metros de altura. A partir de ahí comienza a formarse la copa, de porte piramidal y grandes dimensiones, alcanzando una altura de 35 m. Se trata de una conífera caducifolia, algo poco habitual en este grupo de árboles, aunque no es el único. En otoño la copa adquiere tonalidades pardo-rojizas que incrementan su atractivo (Bernárdez Villegas, 2020).

Metasecuoya de Lourizán en primavera (izq) y otoño (dcha) (Foto: Miguel A. Montero)

DICKSONIA ANTARCTICA

Helecho arborescente de hasta 2 ó 3 metros de altura, aunque en ambientes sombríos y húmedos puede alcanzar hasta 10 m, de crecimiento lento (entre 1 y 10 cm por año, según las condiciones ambientales), nativo de Australia. El tronco, grueso y erguido, muestra los restos de las frondas viejas ya caídas y una densa pilosidad de color castaño, además de raíces aéreas. Las frondas, de color verde apagado son grandes, de 1,5 a 2,5 metros de longitud, se sitúan en la parte más alta del tronco y forman una corona que alcanza los 6 m de diámetro.

Dicksonia del pazo de Santa Cruz de Ribadulla (Vedra, A Coruña)

Al amparo del Pico Sacro, en el margen coruñés del río Ulla, se encuentra emplazado este hermoso pazo. Las fuentes, los estanques, el reloj, la cascada y la pérgola son algunos de los atractivos de esta singular residencia palaciega, que en la actualidad pertenece a la familia de Alfonso Armada, marqués de Santa Cruz. Este jardín es para muchas personas el espacio botánico ornamental más importante de Galicia, por su contenido florístico y por su valor como espacio ajardinado y paisajístico, y también es el lugar que mayor número de registros aporta al Catálogo Galego de Árbores Senlleiras. En los jardines dejó su huella Iván Armada y Fernández de Córdoba (1845-1899), conocido como “el Tío Iván”, que aumentó considerablemente las colecciones vegetales, guardando anotaciones en la que hoy se conoce como “la libreta del Tío Iván”. Entre otras especies dio especial importancia a las camelias, plantando varias al lado de otras ya existentes en aquel entonces, alguna de ellas con hasta siete metros de altura ya en aquel entonces, por lo que se calcula que pudieron ser plantadas entre 1780 y 1820, siendo de las plantaciones de camelias más antiguas de Galicia.

La dicksonia está incluida en el Catálogo Galego de Árbores Senlleiras con el código 119A. Este helecho tiene una altura de casi 5 m y un perímetro normal de 3,8 m. Se sitúa sobre un montículo de tierra a modo de pedestal que mejora su campo visual y facilita su contemplación. El tronco es fibroso y se encuentra completamente cubierto de raíces aéreas y de las bases de las hojas que van cayendo. Crece vigorosamente, y son muchos los hijos de este monumental helecho que nacieron de forma espontánea por el jardín (Bernárdez Villegas, 2020). Fue plantado entre 1889 y 1896 procedente del monasterio de Buçaco (Coímbra, Portugal), por lo que tiene sobre 130 años.

SCIADOPITYS VERTICILLATA

Es el único miembro de la familia Sciadopityaceae, sin parientes próximos. Un fósil vivo del que se conocen registros fósiles con cerca de 230 millones de años. Conífera de origen japonés, de hoja perenne de hasta 35 m de altura. Corteza exfoliante de color marrón rojizo. Copa densa, estrecha, cónica y piramidal en ejemplares jóvenes, pero tiende a abrirse con la edad. Tiene hojas aciculares de 8-15 cm de longitud de color verde oscuro brillante, dispuestas en verticilos de 10 a 30, con apariencia de varillas de un paraguas, y muy alejados unos de otros. Los conos son

ovados y erectos, emergen de color verde en el primer año, tornando a marrón al madurar, en el segundo año. Aunque no hay ningún árbol de esta especie incluido en el Catálogo Galego de Árbores Senlleiras, en la provincia de Pontevedra hay dos ejemplares que, en nuestra opinión, deberían formar parte del mismo.

Pino Parasol del Vivero Central de Areas (Tui, Pontevedra)

Su tronco se divide al llegar a 1 metro de altura en tres grandes fustes con perímetros normales de 2,45; 1,96 y 1,98 metros, formándose numerosas ramas que configuran una copa de forma y dimensiones espectaculares, de perfil piramidal, con más de 23 m de altura y una proyección horizontal aproximada de 133 m². Se estima que tiene una edad de 110 años (Bernárdez Villegas, 2020).

Pino Parasol del Colegio Sagrado Corazón de Pontevedra (Foto: Gaspar Bernárdez)

Pino Parasol del Colegio Sagrado Corazón de Pontevedra (Pontevedra)

Ejemplar de grandes dimensiones que ya aparecía citado en el inventario de árboles sobresalientes de la Xunta de Galicia del año 1985. Su altura supera los 17 m y el tronco tiene un perímetro normal de 2,5 m. Su edad está muy próxima a los 100 años.

WOLLEMIA NOBILIS

El pino Wollemi se encontró en 1994 creciendo en un cañón en el Parque Nacional Wollemi, a unos 200 km al noroeste de Sídney (Australia), en una población con menos de 100 árboles adultos y algunos cientos de plántulas, que sobreviven en un lugar húmedo y protegido cuya ubicación se mantiene en secreto. Tiene características en común con los otros géneros con especies vivientes de la familia de las Araucariáceas, Agathis y Araucaria, así como con grupos fósiles del Cretácico y del Terciario temprano. Poco después de su descubrimiento se reconoció como un fósil viviente, ya que la especie se conocía a partir de registros fósiles y se presumía extinto hasta su redescubrimiento (The Wollemi Pine, 2021). A pesar de que la especie ha sido descubierta recientemente, en Galicia se cultivan ejemplares que ya alcanzan, en algunos casos, los cinco metros de altura.

CYCAS REVOLUTA

Arbusto perennifolio con apariencia de palmera que puede alcanzar 1-3 m de altura, con el tronco cilíndrico, recto y leñoso, sin ramificar y con numerosos brotes basales. Las hojas están agrupadas en una roseta en la parte terminal del tronco, son perennes, compuestas (pinnadas) y pueden alcanzar más de 1 m de longitud. Los segmentos foliares (folíolos, cada una de las divisiones de la hoja) son lineares, rígidos y opuestos; pueden alcanzar 16 cm de tamaño y son de color verde brillante por el haz y algo mate por el envés. Sus flores son muy simples y arcaicas; al tratarse de una planta dioica, tiene flores masculinas y femeninas en diferentes pies. En los ejemplares femeninos la formación seminífera es un único cogollo o piña de color pardo claro y con tomento, que se sitúa

Uno de los ejemplares gallegos de mayores dimensiones de Wollemia nobilis plantada en el año 2010 en Marín (Pontevedra) (Foto Gaspar Bernárdez)

en el ápice del tronco, en posición central, entre las hojas. Es una especie de crecimiento muy lento. Aunque no cuenta con ningún ejemplar en el Catálogo Galego de Árbores Senlleiras, se trata de una especie con un elevado interés científico y con representantes muy destacados en Galicia, sobre todo en las provincias de Pontevedra y A Coruña, entre los que destacan el ejemplar situado en el Parque do Castriño (Vilagarcía de Arousa) datado entre 1960 y 1975. Los integrantes de la familia de las cicadáceas merecen el calificativo de "fósiles vivientes", ya que este grupo de plantas alcanzó su punto álgido de evolución en el Mesozoico (hace unos 200 millones de años) sin que, desde entonces, muestren cambios apreciables en su evolución.

BIBLIOGRAFÍA

- Areses Vidal, R. (1953). Nuestros parques y jardines. Contribución al conocimiento de las plantas exóticas cultivadas en España. Galicia. Tomo I. Pontevedra. Escuela Especial de Ingenieros de Montes. Madrid.
- Barlow, P.W. & Kurczynska, E. (2007). The anatomy of the chi-chi of Ginkgo biloba suggests a mode of elongation growth that is an alternative to growth driven by an apical meristem. Journal of Plant Research 120(2):269-80.
- Bernárdez Villegas, J. G. (2020). As Árbores Senlleiras de Galicia. Diagnóstico da Situación Actual e Proposta de Liñas de Actuación. Memoria de Tesis de Doctorado. Universidad de Santiago de Compostela (estudio inédito).
- Diario Oficial de Galicia (2007). Decreto 67/2007, do 22 de Marzo, polo que se regula o Catálogo Galego de Árbores e Formacións Senlleiras. nº 74: 6.136-6.141. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Xunta de Galicia.
- Fernández Carbó, R. (2018). Árboles chilenos en el Mundo. Pehoé ediciones.
- López Lillo, A. & Ramos Fernández, Á. (1972). Flora ornamental de España: Gimnospermas. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes.
- Ma, J. (2003). The chronology of the "living fossil" Metasequoia glyptostroboides (Taxodiaceae): A review (1943-2003). Harvard Papers in Botany 8(1): 9-18.
- Silva-Pando, F.J., Fernández Alonso, X.I. & González Lorenzo, J. (2018). Viejos y nuevos árboles singulares en el Jardín Botánico de Lourizán (Pontevedra, España). Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales. 44(1): 77-94.
- The Wollemi Pine (2021). http://www.wollemipine.com/ (Recurso en línea consultado el 16 de febrero de 2021).
- Xunta de Galicia (1985). Inventario de Árboles Sobresalientes de Galicia (Inéd.). 3 Tomos. Dirección Xeral do Forestal e do Medio Ambiente Natural. Consellería de Agricultura, Pesca e Alimentación. Santiago de Compostela.

Cogollo o formación seminífera en un ejemplar de grandes dimensiones en el Parque do Castriño (Vilagarcía de Arousa).

Melaleuca nesophila del Jardín Petra Kelly de Montjuïc

ÁRBOLES SINGULARES DE LA CIUDAD DE BARCELONA

Por: Ricard Llerins Bonet

Aficionado a la botánica y guía de naturaleza. Ha publicado también en 2020 "Arbres admirables de la província de Barcelona"

La tierra condiciona las plantas que viven en ella y éstas a los animales que se las comen.

La ciudad de Barcelona tiene un clima suave, el otro condicionante para la vida de las plantas, con inviernos en los que el termómetro no suele pasar a negativo, en parte por estar pegando al mar, que hace que en ella puedan vivir plantas semi-tropicales que en otros lugares no sobrevivirían por el frío. Porque a la mayoría de las plantas les gusta el calor.

Barcelona tiene una extensión de 98,21 km2, con un suelo ligeramente básico, aunque el hecho que esté limitada por los ríos Besós y Llobregat, los más contaminados de Europa hace años y ahora en mejor estado, con los nutrientes que aportaron durante milenios,

contribuyeron a enriquecer la tierra.

La ciudad de Barcelona es llana en su parte más próxima al mar, pero se empina en su parte interior hasta llegar a los pies de Collserola, la cordillera formada por 7 términos municipales que es Parque Natural de la Generalitat de Catalunya, con numerosos bosques, lo cual hace posible tener buenas vistas de la ciudad desde bastantes lugares.

Aunque mucha gente no les haga caso y los ignore, los árboles tienen algunos efectos muy beneficiosos para la población de las ciudades que a veces no se valoran adecuadamente. Los árboles favorecen la lluvia, hacen disminuir la temperatura, aminoran el ruido, dan sombra, retienen la tierra con las raíces y hacen bajar la contaminación, ya que respiran CO2 que echan al aire los coches y muchas industrias. De hecho, la vida en el planeta sería simbólica con sólo algunas bacterias si nó fuera por las plantas que generaron el oxígeno que respiramos los animales durante los millones de años que llevan en el planeta, como producto de rechazo de su respiración en la fotosíntesis.

Como suelo decir la naturaleza es un equipo que trabaja conjuntamente y aunque haya más fans de pájaros que de gusanos, unos dependen de los otros para vivir y con una especie se puede extinguir la que se alimenta de ella. Así los árboles y las plantas son la base de la vida porque generan oxígeno y transforman materia inorgánica en orgánica y son el hogar de multitud de seres vivos como los pájaros, con bastantes más admiradores que los árboles. Un árbol veterano puede considerarse un ecosistema en sí mismo, dónde viven pájaros, líquenes, hongos, enrredaderas u otras especies de plantas que aprovechan pequeños huecos para germinar.

La ciudad de Barcelona tiene unos 200.000 árboles censados, la mayor parte en largas filas en las calles, más otros 150.000 en parques o jardines. En el Parque Natural de Collserola se calcula que hay unos 7 millones de árboles, aunque sólo una parte pertenecen a la ciudad condal. La naturaleza no entiende de fronteras territoriales. Hacia 1990 el 40 % de los árboles de la ciudad eran plátanos de sombra, *Platanus x hispanica*. Parques y jardines tiene tendencia a plantar árboles de hoja caduca para que pase el sol en invierno. Los plátanos se hacen enormes si tienen un poco de tierra buena y algo de agua, lo cual no es muy habitual en la ciudad. Eso unido a algunas enfermedades que tienen y a las alergias que producen, provocó que se hiciera un plan para que ninguna especie

Cedrus atlantica, cedro del Atlas con detalles de hojas, flores, frutos, semillas y corteza.

arborea estubiera representada por más de un 15% de ejemplares, plantando solo plátanos a partir de entonces en grandes avenidas o calles anchas como La Rambla.

Barcelona no tiene enormes parques como Madrid, dónde iban a cazar los reyes, ni tampoco la mayoría de sus espacios verdes son históricos, pero sí tiene muchos pequeños jardines desconocidos para la mayor parte de la gente. Muchos son de reciente creación y no tienen más de 30 años. Algunos muchos menos. Eso indica que muchos de los árboles de la ciudad son bastante jóvenes. Aún así, siempre hay ejemplares sorprendentes de buen porte si se busca bien. La presencia de un viejo ejemplar da idea del respeto que siente la gente por él, dónde ha permanecido constante su medio durante décadas. A veces, ha sido la indiferencia general y en vivir en lugares poco transitados lo que ha permitido a los árboles llegar a viejos.

Debido a la escasez de terreno por el límite del mar y la montaña, Barcelona siempre ha sido un lugar dónde el terreno era valorado, por lo que los jardines se han hecho en lugares dónde era caro o difícil construir. Así existen los jardines en colinas del Turó de la Peira, Turó del Putxet o Turó de Monterols. Por el mismo motivo, se creó el Jardín botánico histórico por parte del que quizás fue el mejor botánico catalán de todos los tiempos, Pius Font Quer en 1930 en la montaña de Montjuïc, en una cantera de piedras abandonada. En su máximo éxtasis extractor, en la montaña había 23 canteras de piedra de la que se extrajo material para hacer algunos de los numerosos edificios modernistas de la ciudad como La Pedrera. Este jardín ocupa la base de dos precipicios y tiene la curiosidad de que, por estar excavado para sacar piedras, su base está bastante por debajo del nivel exterior del suelo, lo cual hace posible que en él vivan especies que no vivirían en la ciudad si no fuera por el incremento de humedad que ello conlleva. En cambio, el nuevo jardín botánico se inauguró en 1999, está detrás del Estadio Olímpico también en Montjuïc y ocupa unas 14 ha. Está dedicado a las plantas de los 7 lugares de clima Mediterráneo que hay en el mundo: Europa oriental, occidental, norte de África, Chile, Australia, California, Sudáfrica. Así el riego es mínimo o inexistente. Desde el año 2006, el Instituto botánico está en su parte superior, a raíz de un convenio entre el Ayuntamiento de Barcelona y el CSIC.

Montjuïc, montaña pegando al mar en la zona sur de la ciudad, urbanizada poco antes de 1929 con motivo de la Exposición Universal de ese año, dónde los edificios de exposiciones que todavía existen se hicieron sin apenas cimientos para su derribo después de la exposición y luego no se tiraron, fue ajardinada por el paisajista francés Jean Claude Nicolas Forestier (1861-1930) y su discípulo el arquitecto de origen menorquín Nicolau Maria Rubió i Tudurí (1891-1981), primer jefe de Parques y jardines de Barcelona. Actualmente aún disfrutamos de los numerosos jardines que ellos crearon, entre otros los dedicados a los tres poetas: el jardín Joan Maragall con cascadas de agua, Jacint Verdaguer, con sucesivos pequeños estanques que acaban en uno grande, donde crecen principalmente plantas bulbosas y Costa i Llobera con plantas suculentas, cactus y diversas palmeras.

Araucaria heterophylla de los Jardines del Roserar de Cervantes. Fruto

Una característica de los árboles de todas las ciudades, en general, es que casi ninguno ha nacido dónde vive. Todos los árboles de ciudad han sido trasplantados una o diversas veces por obras o por cualquier otra causa, perdiendo raíces con el cambio y generándoles un estrés por el cambio de tierra, falta de humedad y de hongos con los que deben crear nuevas

micorrizas para generar una nueva simbiosis en las raíces. Además, este proceso suele ir acompañado de la poda, que es perjudicial para el árbol porque es una herida por dónde pueden entrar hongos y otros patógenos que debilitan el ejemplar y que son el inicio de su decaimiento, rotura de ramas y muerte a largo plazo.

Aunque Parques y jardines suele regar los árboles plantados el primer año, el clima mediterráneo tiene unos veranos largos y secos que producen la muerte de muchos árboles jóvenes por falta de agua. Éste es el factor limitante para el crecimiento de los árboles en los bosques que no son tropicales, dónde suele llover casi a diario.

Portada del libro. Algarrobo del Parque Güell que es anterior a su diseño por Antoni Gaudí.

El libro "100 Arbres singulars de la ciudad de Barcelona" publicado el 2018, es un estudio de los árboles más veteranos de la ciudad de cada especie y en general de muchas las plantas de la ciudad, algunas de las cuales nunca habían sido citadas. De hecho, se hicieron más de 700 km. andando por la ciudad buscando árboles viejos o plantas extrañas.

Por un lado, se han incluido árboles de parques y jardines, los dos jardines botánicos, la parte de Collserola que pertenece a la ciudad, cementerios, el Parque Zoológico y tres jardines privados a los que he tenido acceso de los muchos que hay. El libro en formato horizontal, tiene 330 páginas tamaño folio y 721 fotos en color, es un resumen de un trabajo mucho mayor realizado ya que se midieron más de 600 árboles, porque la idea era, no sólo dar a conocer los árboles declarados de interés local por Parques y jardines, unos 160 en estos momentos, sino dar a conocer otros árboles que merecían la protección y no la tenían.

El libro tiene 100 fichas de 100 especies diferentes con el ejemplar de más perímetro de la ciudad a 1,30 m. del suelo, ordenados por familias botánicas. Cada árbol tiene dos páginas: una de texto a la izquierda y la otra con 7 fotos a la derecha. Sobre el texto hay cuatro apartados:

- Datos del árbol: nombre cast. catalán, científico, familia, perímetro, altura, edad aprox. etc.
- Características de la especie: generalidades de la especie en concreto.
- Características del ejemplar: estado fitosanitario, heridas, podas, si crece en terreno llano o pendiente etc.
- ¿Dónde encontrar más? Otros lugares de la ciudad dónde se puede encontrar la misma especie, si es que no es un ejemplar único.

Respecto a las fotos suele haber una del tronco hasta la bifurcación, otra del árbol entero, hojas, flor, fruto, corteza, pinchos, agallas u otras curiosidades del ejemplar. Muchas veces las fotos de detalle no son del ejemplar del texto, ya que debido a que muchas veces se podan los árboles a 4 m. del suelo para que no estorben las ramas al paso de la gente, es imposible hacer fotos de flores a esa distancia del suelo y hay que buscar otro ejemplar más accesible.

Respecto a los anexos hay una bibliografía, un diccionario de botánica, un poco de historia de algunos jardines dónde he descrito un árbol, un

Podocarpus neriifolius en el Jardín doméstico del Parque del Laberinto. Fruto

listado de árboles de más de 3 m. de perímetro a 1,30 m. del suelo, un listado de 335 plantas o árboles encontrados con el nombre en catalán, castellano, científico, familia, origen y dónde están, todos los árboles declarados de Interés Local por Parques y Jardines en ese momento, fotos de placas de diferentes jardines con los nombres de árboles, siete rutas para hacer andando viendo árboles, un índice de nombres de árboles en catalán por página y otro de nombre científico por página.

De los 100 árboles examinados, 75 son de especies alóctonas y 25 autóctonas, lo cual indica que se plantan más especies foráneas que locales, supongo que para tener más variedad y porque tienen colores más espectaculares sus flores que las mediterráneas.

De los 160 árboles declarados por Parques y jardines de interés local en el momento de la publicación del libro, 91 eran árboles centenarios, lo que supone un 62%.

Del algarrobo de la portada se sabe que Antoni Gaudí en los últimos años de su vida fue muy creyente y como cuando recibió el encargo de transformar una finca forestal en el Parc Güell el algarrobo ya existía, con la consigna de que "lo que había hecho Diós no podía ser destruido por el hombre" lo dejó vivir. Como vive en un viaducto, rodeado de piedra por todas partes excepto por un lateral por dónde entra luz, el árbol se volcó en ese sentido. Por un motivo similar "el hombre no puede superar lo que ha hecho el creador" la Sagrada Familia va a tener sólo 10 metros menos, cuando esté acabada, que la montaña de Montjuïc.

Será casualidad o no, pero después de la aparición del libro Parques i Jardines se declararon como árboles de interés local algunos de los que menciono en el libro y no lo estaban.

Como árboles raros de la ciudad hay un *Pandanus utilis* en el estanque de los cocodrilos del Parque Zoológico, que tiene las raíces dentro del agua, un abeto chino en el cementerio de Les Corts, *Cunninghamia lanceolata*, dos *Cryptomeria japonica* y un araar o sabina de Cartagena, *Tetraclinis articulata*, en el jardín del Palacio de Pedralbes, un par de araucarias de Australia, *Araucaria bidwillii* casi centenarias, una araucaria única en el Jardín de la Tamarita, *Araucaria cunninghamii,* un pino del Himalaya en l'av. Diagonal, *Pinus roxburgii*, tres grandes palos

borrachos en el Parque central de Noubarris, *Ceiba speciosa*, una ostria en el Jardín botánico histórico, *Ostrya carpinifolia* o una enorme grevillea en el Parque de la Ciutadella, *Grevillea robusta*. También grandes ejemplares de ombús, *Phytolacca dioica*, en Montjuïc y otros lugares de la ciudad.

Los árboles más altos de la ciudad son unos plátanos que dan acceso al Pantano de Vallvidrera, en las afueras de la ciudad, Collserola, con 40 m. Le siguen con 36 m. un fresno americano, *Fraxinus pensylvanica* y una noguera alada, *Pterocarya x rehderiana*, los dos en el Jardín botánico histórico.

Parece que ningún árbol de la ciudad llega a tener los 200 años, aunque algunos están muy cerca, como un olivo del Parque Güell, pero los dos olivos del jardín botánico nuevo, traídos en 1998 en barco desde Mallorca porque

Pinus roxburghii de la Avenida Diagonal. Piñas immaduras

hacían una carretera y estorbaban, sobrepasan ampliamente esta edad.

El árbol de más perímetro de la ciudad es un ombús debajo del jardín de Miramar de 9,80 m. de perímetro a 1,30 m. del suelo. Además de otros árboles de la misma especie sólo superan los 5 m. de perímetro la grevillea citada más arriba y un eucaliptus del jardín de la Vil. la Amèlia, Eucalyptus globulus. El roble más grande, de la especie Quercus cerrioides, está en el Parque de la Font del Racó y mide 4 m. de perímetro, Quercus cerrioides.

Como curiosidad, así como en la Av. Diagonal hay docenas de encinas, en el Paseo de Gracia sólo hay una en su parte superior. El poeta Jacint Verdaguer se dio cuenta de ello y, en 1903, le dedicó una poesía al árbol anterior al actual, dos versos que están grabados en las baldosas del suelo, debajo de ella.

Así mismo, en el año 2008, Parques y jardines protegió un azufaifo de unos 150 años, probablemente el más grande de Cataluña, que peligraba. El terreno dónde todavía vive el árbol en la calle Arimón nº 7, fue comprado por la Generalitat a partir de las quejas de los vecinos para que no construyeran en el solar. Además de manifestaciones en su favor, la señora Isabel Núñez escribió el libro “La plaza del azufaifo” en su defensa.

Años después, en el año 2020, una encina centenaria en la calle Encarnació nº 15 también fue protegida por aclamación popular, ante el inminente derribo de unas casas bajas y su desaparición para la venta de los terrenos. El Ayuntamiento lo compró para hacer una guardería y un pequeño parque público.

Espero poder hacer una actualización del libro en pocos años y que el interés por la botánica aumente entre la población, como parte de la naturaleza de la que formamos parte.

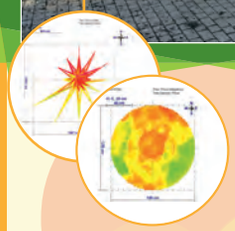
Ricard Llerins Bonet,
Barcelona 9 de mayo de 2021

SDL

Investigación y Divulgación del Medio Ambiente

INVESTIGACIÓN

- INVENTARIOS Y PLANES DE GESTION DE ARBOLADO
- CURSOS DE FORMACIÓN
- TOMOGRAFÍAS TRONCO Y RAICES
- INVENTARIOS DE RIESGO
- ESTUDIOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS
- ESTUDIOS DE EDAD DEL ARBOLADO
- ESTUDIOS DE ARBOLADO SINGULAR
- INFORMES Y PERITAJES
- ESTUDIOS DE BIODIVERSIDAD



20 AÑOS IMPULSANDO LA CULTURA DEL ÁRBOL

- SEÑALÉTICA
- PUBLICACIONES
- MATERIAL EDUCATIVO

DIVULGACIÓN

www.sdlmedioambiente.com

sdl@sdlmedioambiente.com

ARBOLES ETERNOS EN POZUELO DE ALARCÓN

Por: Antonio Cano

Director del Aula de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón.

El primer arboreto de clones de árboles singulares de España está en Pozuelo de Alarcón, en la Comunidad de Madrid. Se creó en 2014 y hoy sigue aumentando su colección, sus ejemplares siguen creciendo, preservando así secretos de longevidad, tamaño o resistencia de los árboles más admirados de nuestro territorio, sirviendo a su vez a la educación y a la participación ambiental.

No hizo falta más que unir voluntades para convertir en eternos árboles que, pese a ser los más robustos o longevos, tendrían un final si no fuera por el Arboreto de Clones, una manera de perpetuar genéticamente los árboles más destacados de nuestra geografía. Estos árboles tan especiales son los “árboles singulares”, catalogados y protegidos por esas y otras cualidades que los hacen no sólo exclusivos para la ciencia, sino también especiales para cada uno de nosotros, pues son queridos y admirados, motivo de orgullo de muchos. Quién no ha quedado embelesado ante la visión de un monumental y añoso árbol; llevamos millones de años unidos y dependientes de la naturaleza y no es raro que sintamos una atracción y fascinación por algunos de sus elementos más monumentales: los árboles.

La Comunidad de Madrid cuenta con un Catálogo de Árboles Singulares que ronda los 300 ejemplares, convirtiéndose en la región española con mayor densidad de árboles singulares y con mayor diversidad de especies. Son Árboles Singulares aquellos ejemplares de características extraordinarias que, por su rareza, excelencia de porte, edad, tamaño, significación histórica, cultural o científica constituyen un patrimonio merecedor de especial protección por parte de la Administración regional.

El acuerdo para hacer realidad el Arboreto de Clones surgió de tres instituciones, que pese a tener funciones diferentes, confluyen en un objetivo común; conservar nuestro medio natural como eje imprescindible del desarrollo sostenible. Se trata del Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón, en Madrid, reconocido por hacer realidad el desarrollo urbano en equilibrio con la conservación de grandes espacios forestales y zonas verdes; la ONG Bosques Sin Fronteras, dedicada con pasión a la conservación, divulgación y protección de los árboles y bosques; y el IMIDRA (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Agrario), que realiza investigaciones punteras para el desarrollo y la innovación del sector agrario en la región de Madrid, y que cuenta con un laboratorio de Biotecnología Forestal.

Desde el 2012 el IMIDRA conserva en el Banco Clonal del vivero de San Lorenzo de El Escorial diversos clones, copias exactas de un gran número de árboles valiosos de la península. Son ejemplares que tienen nombre propio, como el Chopo de Don Sergio, el Tejo del Chaparral o el Olmo de San Martín de Valdeiglesias, de especial valor para la ciencia por haber resistido el paso del tiempo y las plagas. Algunos son tan especiales como el Tejo del Arroyo Barondillo, con una edad que supera los 1.300 años o Pantalones, posiblemente el árbol más visitado del Real Jardín Botánico de Madrid.

Este programa de clonación, de referencia internacional, permite conservar las características genéticas que, junto con las ambientales, han hecho que estos ejemplares sean especialmente resistentes a las condiciones ambientales de la región. Para ello se emplean tres métodos de clonación que van desde el clásico «estaquillado», hasta las más novedosas técnicas in vitro que permiten que de una hoja se logre un ejemplar, un «clon» del árbol singular. Hay una tercera técnica sorprendente, denominada embriogénica, que es la que ha convertido al IMIDRA en un centro de referencia en multiplicación vegetativa de especies forestales. Se ha empleado para la multiplicación de alcornoques y encinas y se inicia con la extracción de muestras de la «axila» de las ramas o de la «capuchita» de las bellotas, antes de que se desarrollen. De estos tejidos salen hojitas, que cuando empiezan a enlongarse, se retiran para conservarlas en unas condiciones muy concretas de humedad y temperatura que hacen que las células se «reprogramen» y transformen en cigotos, que posteriormente forman embriones, dando lugar a una semilla.

La ONG Bosques Sin Fronteras, organización reconocida en la puesta en valor del arbolado y de los bosques, conociendo el potencial de las investigaciones del IMIDRA, deseaba que éstos valiosos ejemplares de laboratorio tuvieran un lugar donde crecer y desarrollarse sirviendo no sólo a la ciencia, sino también a la educación y la participación ciudadana. Buscó un aliado seguro; un municipio cercano a Madrid en el que se tuviera la posibilidad de ubicar el primer Arboreto; pero además se buscaba un proyecto de educación ambiental donde se pudiera depositar la responsabilidad de cuidar y mantener en el tiempo tan valioso tesoro; y ese lugar fue Pozuelo de Alarcón.

En el Aula de Educación Ambiental del Ayuntamiento de esta localidad se contaba con una amplia tradición en procesos participativos por la biodiversidad, con un compromiso férreo y constante por el desarrollo de los valores proambientales. Este centro se encuentra situado junto al conocido Parque Forestal Adolfo Suárez. Cuenta con cerca de tres décadas de historia y no ha dejado ni un minuto de dedicarse al desarrollo de proyectos innovadores, siempre con el máximo compromiso, educando mediante la acción y la emoción, haciendo sentir así a las personas partícipes del cambio. Hoy son miles de personas de todas las edades y procedencia las que se implican y crean cada día este espacio común que cuenta con más de tres hectáreas de superficie, con instalaciones y equipamientos ambientales creativos, construidos por y para las personas; un laboratorio de ideas donde se inventa el mañana y un lugar ideal para el proyectado Arboreto.

La propuesta de la ONG fue rápidamente aceptada por el Ayuntamiento de Pozuelo, y para materializar la colaboración de las tres entidades se firmó en 2014 un Convenio para la creación del primer Arboreto de Clones de Árboles Singulares de España...y quizá del mundo. El Arboreto permitiría así que árboles centenarios vuelven a nacer e inicien una nueva vida en un lugar que asegure su supervivencia, permitiendo a la ciencia continuar con las investigaciones, realizando pruebas sobre la adaptación y el comportamiento de los clones en su crecimiento y contribuyendo así a la conservación de la biodiversidad.

La participación activa de la población en la creación del Arboreto no ha sido puntual y mucho menos testimonial; a la primera plantación, de 36 ejemplares, le siguieron otras muchas actividades y acciones. Han pasado en estos años por el Arboreto innumerables grupos de participantes, investigadores, universitarios, familias e incluso equipos de voluntarios de grandes empresas, que han ido aportando cuidados a los árboles y mejorando el espacio; han creado caminos para hacerlo accesible, cartelería explicativa o bancos y mesas de trabajo, entre otros equipamientos. De esta manera, el Arboreto es un recurso inigualable para hacer realidad la generación de procesos participativos, el encuentro de la población y la implicación en la acción ambiental.

Una de las implementaciones educativas más relevantes realizadas en el Arboreto ha sido desarrollada por el Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón con la colaboración de Metro Ligero Oeste. Se trata del empleo de gafas de realidad virtual para poder realizar un paseo por el Arboreto observando, no sólo las jóvenes réplicas, sino los árboles singulares originales predecesores, o entendido de otra manera, visualizar el futuro de los clones. Esto suponía poder dar un segundo valor al Arboreto, haciendo accesible a toda la población estos monumentos vivos de nuestro patrimonio natural que se encuentran diseminados por diferentes puntos de nuestros bosques, pueblos y ciudades. Un paseo al aire libre entre impresionantes ejemplares de la península ibérica, y sin necesidad de desplazarnos kilómetros de distancia. Esta original senda botánica virtual fue presentada

por la Alcaldesa de Pozuelo de Alarcón, Susana Pérez Quislant, en mayo de 2018.

Pozuelo cuenta con 19 ejemplares arbóreos singulares catalogados y protegidos por el Ayuntamiento. Uno de ellos, quizá el más popular, es el Olmo común o negrillo del Camino de las Huertas, situado junto a un lugar histórico de la localidad: La Poza. Este gigantesco olmo, con una circunferencia de tronco que se acerca a los 4 metros, una altura superior a los 17 metros y una copa que llega a rozar los 22 metros de diámetro, tiene un clon virtual en el Arboreto de Pozuelo. Mientras su clon biológico ya crece en los laboratorios del IMIDRA, en el Arboreto se ha realizado un ejercicio tecnológico de vanguardia que nos sitúa ya en el terreno el olmo singular de Pozuelo en forma de holograma, visualizado gracias a unas gafas de realidad aumentada. Un ejercicio demostrativo y pionero que une botánica y tecnología, y que, sin duda, abre una destacada vía de divulgación del arbolado.

Los primeros clones, plantados en 2014, con tamaños entonces no superiores a una cuarta, ya tienen en la actualidad hasta cuatro metros de altura; es el caso de los olmos y los plátanos. Se han ido con el tiempo plantando y reponiendo ejemplares y en la actualidad el bosque de clones cuenta con 57 ejemplares provenientes de 35 árboles singulares, entre los que se encuentran alcornoques de diferentes localidades, robles, tarays, tejos moreras y chopos. Algunos son tan conocidos como el Arce de la Silla de Felipe II, en San Lorenzo de El Escorial, diferentes Tejos de la Sierra de Madrid, el olmo de la Plaza de Guadarrama o el moral de los Robles de Chapinería.

La iniciativa ha atraído otros proyectos de conservación del arbolado; actualmente el Arboreto incluye diferentes variedades de olmos resistentes a la grafiosis, o el árbol más amenazado de la península ibérica, el roble enano (Quercus lusitanica), cedido por el CREA Félix Rodríguez de la Fuente, en Ourense. Este Centro de Recuperación de Especies Amenazadas conserva y cultiva este roble gravemente amenazado y ha confiado al Aula de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Pozuelo un ejemplar para su conservación ex situ.

El Arboreto puede ser visitado por cualquier interesado, aunque también se programan periódicamente visitas organizadas bajo diferentes temáticas. El Arboreto de Clones de Árboles Singulares es un ejercicio de compromiso por la biodiversidad y la sostenibilidad que aúna ciencia, tecnología, educación y acción por el futuro de nuestro planeta.

¿SE PUEDE CERTIFICAR LA BIODIVERSIDAD DE UN BOSQUE SINGULAR?

Por: Marcos Rivas, Raquel Gonzalez y Manuel Beiro. ASEFOR

Foto: La Devesa da Rogueira

EL CASO DE LA DEVESA DE AS ROGUEIRAS CERTIFICADA POR FSC

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Galicia atesora una gran variedad de paisajes donde el ser humano ha convivido con una naturaleza agreste durante siglos. El 22 % de su territorio tiene algún nivel de protección, uno de los porcentajes más altos de España. Es una región montañosa, con una masa forestal que supera las 1,4 millones de hectáreas.

Enxeñería Forestal Asefor S.L., consultora forestal especializada en certificación, es titular del Grupo de Certificación Forestal FSC Alvariza, el grupo español con mayor número de miembros adheridos y el tercero en superficie certificada. Con la certificación del Monte Vecinal en Mano Común de Rogueira y Cabana en servicios del ecosistema ha conseguido colocar el foco mediático en esta nueva certificación de FSC; también en las posibilidades de generar un positivo impacto ambiental y social en otros montes de Galicia y del resto de España.

El certificado obtenido en 2019 de la mano de SCS Global Services permite la declaración de Servicios Ecosistémicos FSC™ (Forest Stewardship Council™) por demostrar los impactos positivos de sus prácticas de gestión forestal en servicios del ecosistema. El monte certificado incluye la Devesa da Rogueira, un bosque de altísimo valor ecológico en cuanto a su biodiversidad y naturalidad.

Para una superficie total certificada FSC de 614,80 hectáreas, 444,35 hectáreas están pobladas de frondosas autóctonas con una finalidad estrictamente protectora y de conservación de la biodiversidad. Es, por ello, que se ha elegido, dentro de la certificación de

los servicios de los ecosistemas la certificación SE1: CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD. La certificación de los servicios del ecosistema en conservación de la biodiversidad garantiza la adecuada conservación de los hábitats, promoviendo el patrocinio de actuaciones que ayuden a la conservación y mejora de las condiciones del área certificada FSC.

Toda la sociedad es beneficiaria de este servicio del ecosistema. En el momento en el que vivimos, áreas con altísima biodiversidad deben ser protegidas y valoradas por el aporte de naturalidad y conservación de los valores biológicos. La conservación de espacios forestales únicos para el conocimiento científico y el estudio es muy importante. Al mismo tiempo, la protección de especies raras o en peligro que allí habitan (entre ellas grandes mamíferos como el oso pardo) abre un camino a la conservación y mantenimiento de las poblaciones.

Por otro lado, los vecinos comuneros del monte Rogueira y Cabana son las personas que viven y custodian dicho enclave, y es el objetivo de esta certificación apoyarlos para que puedan continuar con la custodia de la fabulosa biodiversidad, que tanto aporta a la sociedad y al medio natural.

Una de las acciones propuestas para la conservación de la biodiversidad es promover la actividad tradicional del trasmocho. Esta práctica forestal tiene un impacto positivo en la conservación de viejos árboles presentes en el bosque, tanto en castaño para fruto como aprovechamiento de leña para carbón con las quercíneas. Esta práctica ayuda a la conservación de la biodiversidad, tanto para las especies vegetales como para vertebrados e insectos.

METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Para la verificación de los servicios del ecosistema se utilizó la metodología dispuesta por FSC en el procedimiento FSC-PRO-30-00-006.
En este procedimiento, se establecen cinco tipos diferentes de servicios del ecosistema:

- Conservación de la biodiversidad (SE1)
- Secuestro y almacenamiento de carbono (SE2)
- Servicios de las cuencas hidrográficas (SE3)
- Conservación del suelo (SE4)
- Servicios recreativos(SE5)

Para cada tipo de servicicio del ecosistema se definen una serie de impactos, con unos indicadores que sirven para verificar la existencia real de este servicio y de las actividades relacionadas para la mejora y potenciación del mismo.

En el caso del Monte Rogueira y Cabana se decidió verificar el impacto SE 1.4-Conservación de las características de los bosques naturales. Una devesa es un bosque antiguo, con vegetación autóctona y bien conservada. Este es el entorno que se pretende conservar para que su biodiversidad y belleza natural se transmitan a las futuras generaciones. El monte que ocupa la CMVMC Rogueira y Cabana ha tenido actividad humana desde la antigüedad, manejo que interactuó en el ecosistema en mayor o menor grado en función de la accesibilidad y los usos. A mediados del siglo XX, aún existían áreas cultivadas y presencia de caminos que, hoy en día, están en desuso debido al abandono y la disminución en intensidad de ciertas actividades como la minera. Desde la segunda mitad del siglo pasado hasta la actualidad, el bosque ha vuelto a recuperar terreno y puede apreciarse un aumento del arbolado.

El monte se encontraba más antropizado en el pasado, pero gracias al fuerte vínculo con la sostenibilidad de los usos tradicionales ha sido posible conservar los altos niveles de biodiversidad que existen en la actualidad.
Con más de 400 hectáreas de una impresionante diversidad arbórea, es el espacio natural más importante de la Serra de O Courel y uno de

SE1: CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD					
Indicadores de resultados requeridos	Ejemplos de indicadores de resultados (seleccione al menos uno o seleccione una alternativa basándose en pruebas)	Medición	Comparación: compare con el valor actual	Resultado requerido	Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU
Impacto en SE1.4: Conservación de las características de los bosques naturales					
La organización deberá seleccionar al menos un indicador de resultados para medir la perturbación antropogénica a nivel de paisaje (1); Y ya sea (2) o (3): al menos un indicador de resultados para medir la composición y la estructura del bosque a nivel de paisaje (2); O al menos un indicador de resultados para medir la composición y la estructura del bosque a nivel del rodal (3).	• Nivel de perturbación • Densidad de carreteras • Nivel de fragmentación • Tamaño del área aislada • Proporción de especies nativas	Valor actual del indicador de resultados	Al menos una medición previa	La condición es estable o está mejorando	**Objetivo 15:** Vida de ecosistemas terrestres 15.1.1 Área forestal como proporción del área total de tierra 15.2.1 Progreso hacia el manejo forestal sostenible 15.3.1 Proporción de tierra degradada en relación con el área total de tierra
			Y		
1. Perturbación antropogénica a nivel de paisaje			El nivel medio de perturbación en la región ecológica	La unidad de manejo tiene menos perturbaciones antropogénicas que el promedio en la región ecológica	
Y					
2. Composición y estructura del bosque a nivel del paisaje para toda la unidad de manejo	• Clase de edad del bosque • Estructura del bosque o del ecosistema • Conjunto de especies • Proporción de especies de árboles nativas • Densidad forestal	Valor actual del indicador de resultados Y al menos un valor anterior	Un área natural de referencia O, basándose en la mejor información disponible, una descripción de una condición natural	El valor actual en la unidad de manejo es similar al área de referencia, O la similitud es estable o mejora	
O					
3. Composición y estructura del bosque a nivel del rodal para toda la unidad de manejo	• Clase de edad del bosque • Estructura vertical del rodal • Estructura horizontal del rodal • Proporción de especies nativas • Cantidad de madera muerta en pie y caída u otros microhábitats naturales importantes	Valor actual del indicador de resultados Y al menos un valor anterior	Un área natural de referencia O, basándose en la mejor información disponible, una descripción de una condición natural	El valor actual en la unidad de manejo es similar al área de referencia, O la similitud es estable o mejora	

Metodología empleada para certificación FSC de conservación de la biodiversidad

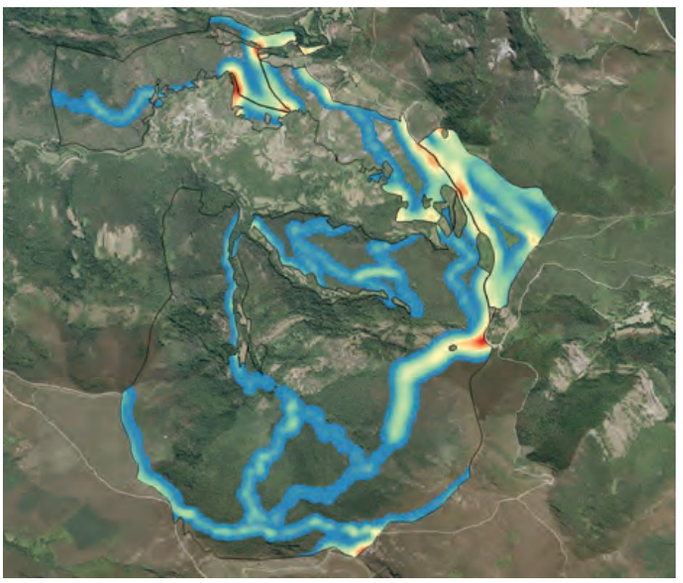
los más importantes en el noroeste peninsular. Diversos estudios describen la existencia de hasta 21 tipos diferentes de bosque en un mismo enclave. La diferente altitud de la montaña (800 a 1.500 metros) y sus características geológicas explican la distribución de las diferentes formaciones vegetales, así como endemismos propios.

Dentro de las formaciones boscosas aparece *Betula pubescens, Sorbus aucuparia, Fagus sylvatica, Quercus pyrenaica, Fraxinus excelsior, Quercus ilex, Quercus petraea y Quercus robur.* También abundan especies acompañantes y secundarias como *Prunus spinosa, Corylus avellana, Castanea sativa, Taxus baccata, Ilex aquifolium, Crataegus monogyna, o Salix caprea.*

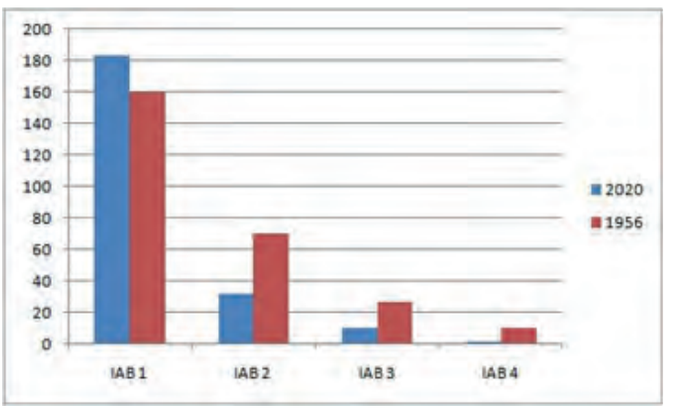
Existe una gran variedad de especies arbustivas y herbáceas componiendo sotobosques ricos en diversidad: *Viola riviniana, Stellaria holostea, Ranunculus tuberosus, Poa nemoralis, Lilium martagon, Daphne laureola, Omphalodes nitida, Pteridium aquilinum, Potentilla erecta. Vaccinium myrtillus, Daphne laureola*. También hay un extenso grupo de plantas bulbosas como *Galium odoratum, Polysticum seteferum o Hedera hibernica.*

La metodología para el análisis de pistas, vías y carreteras está basada en una metodología de tipo paramétrico, sustentada en el análisis topológico de mapas de usos del suelo.

Las metodologías para el estudio y seguimiento de la estructura de los bosques y la conservación de la biodiversidad son metodologías sustentadas en el análisis LiDAR y se basan en metodologías y estudios tanto españoles como



Impacto sobre el entorno en función de vías y caminos.



IÍndice de impacto de afección de carreteras de menos (IAB 1) a más impacto (IAB4).

internacionales.

La metodología utilizada es apropiada para su utilización en el seguimiento de los valores medidos. Además de ser indicadora de cambios en la estructura del bosque, perturbaciones y densidades de vías, ésta puede ser contrastada en el campo mediante la elaboración de parcelas o test. Las metodologías huyen de la subjetividad pues se basan en índices y métricas matemáticas y, por lo tanto, para lugares y condiciones similares los resultados deberían ser comparables.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Densidad de carreteras

La imagen superior representa el impacto sobre el entorno de gestión en función de vías y caminos. Las vías de acceso y tránsito han sido clasificadas como primarias, segundarias y terciarias, dentro del monte Rogueira. Se establecen unas áreas de impacto en función de su trazado, tipología y densidad, siendo, las áreas con tonos azules las de menor impacto y las amarillo-rojo las de mayor. Vigilar este índice incorporando los cambios en la tipología, número y característica de las vías permiten describir el escenario actual y compararlo con múltiples escenarios posibles y/o futuros.

Variación temporal de las densidades de carreteras y vias

La situación en décadas anteriores, tal y como se puede deducir de la información aportada por la propiedad e imágenes aéreas de 1956, era ligeramente peor existiendo más longitud de vías aunque también menor tráfico rodado.

Para la obtención de estos datos, se han digitalizado las pistas o caminos que se intuyen debido a la falta de precisión de esta información, es decir, no es posible diferenciar entre vías utilizadas por los habitantes o senderos creados por ganado en extensivo. Tampoco es posible su clasificación siguiendo el mismo procedimiento realizado en el Plan de Gestión actual y su división por categorías en función del tipo de vía, con lo que se ha realizado una clasificación somera en función de un criterio técnico ad hoc. Para ello, los datos obtenidos previo proceso de digitalización y caracterización de vías interpretando la ortofotografía de 1956 son los siguientes:

Se estima una afección de 270.8 ha por vías de distinta tipología repartidas según la determinación de los IAB en, valores 1 (menor afección)= 160.4 ha, con valores 2=70.69 ha, con valores 3= 29.69 y con valores 4 (mayor afección) = 10.02 ha.

Nivel de perturbación y estructura del bosque y paisaje

La heterogeneidad estructural del hábitat ha sido reconocida durante mucho tiempo como un factor clave para explicar los

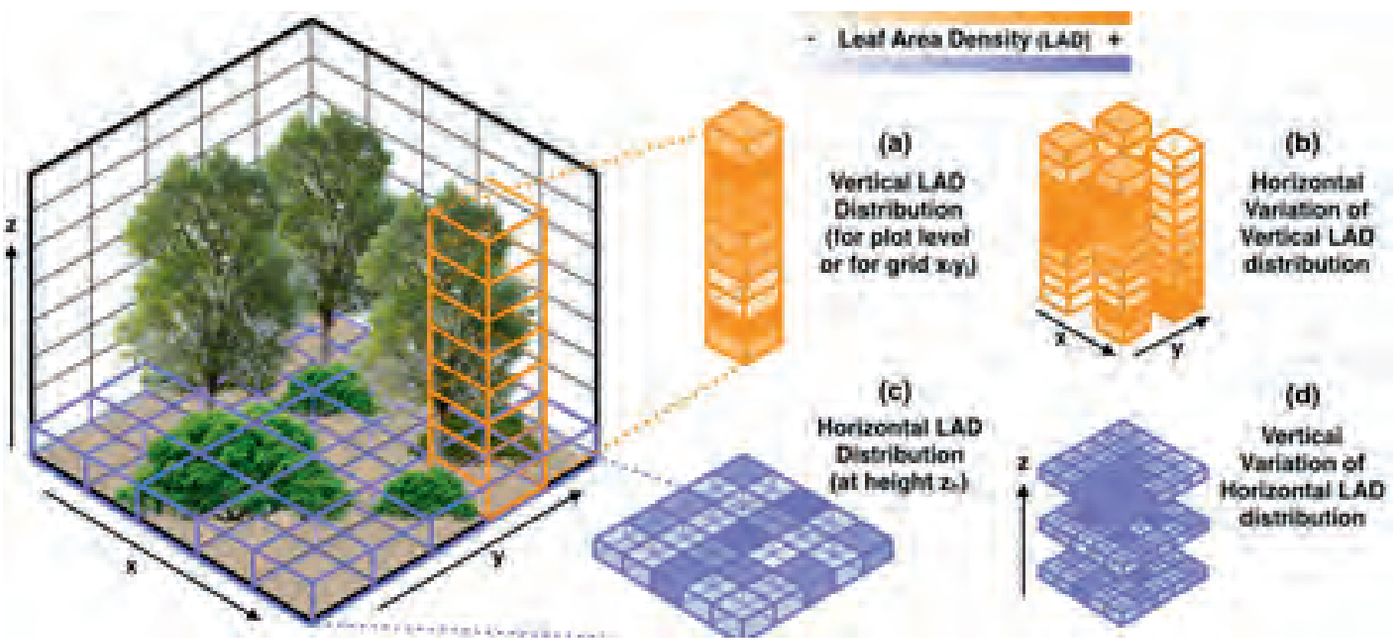
patrones de biodiversidad a escala local. La alta heterogeneidad estructural puede promover la coexistencia de especies al generar recursos variados, refugios y microclimas, proporcionando así un mayor número de nichos ocupables por especies diferentes. En los bosques, las comunidades vegetales representan el principal componente estructural que produce la heterogeneidad del hábitat, y se ha demostrado que esta heterogeneidad influye en la biodiversidad y en la distribución de especies de aves, mamíferos, reptiles e invertebrados.

La cuantificación de la heterogeneidad estructural del bosque a través de mediciones de campo es logísticamente difícil y costoso. cuantificar la diversidad y la uniformidad de una distribución en elevación de puntos laser Lidar. También proporcionamos otro índice (VCI) de complejidad vertical complementario del anterior que nos ayuda a describir y monitorizar los cambios en la diversidad estructural.

Comparación temporal de nivel perturbación e índice de biodiversidad

En términos generales la fracción de cabida cubierta arbórea se mantiene estable, apreciándose un ligero aumento así como las alturas dominantes arbóreas.

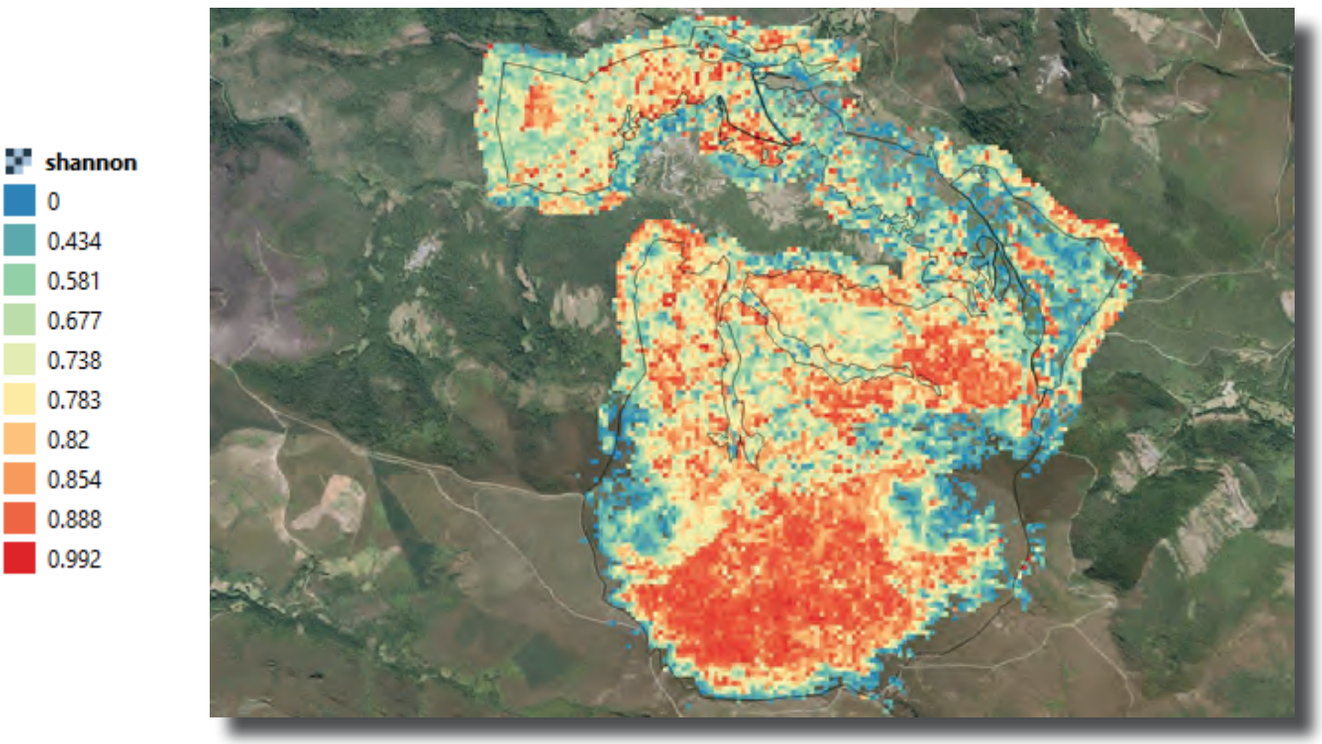
En cuanto a los índices concretos de diversidad estructural se observa que, en el 2009, de los



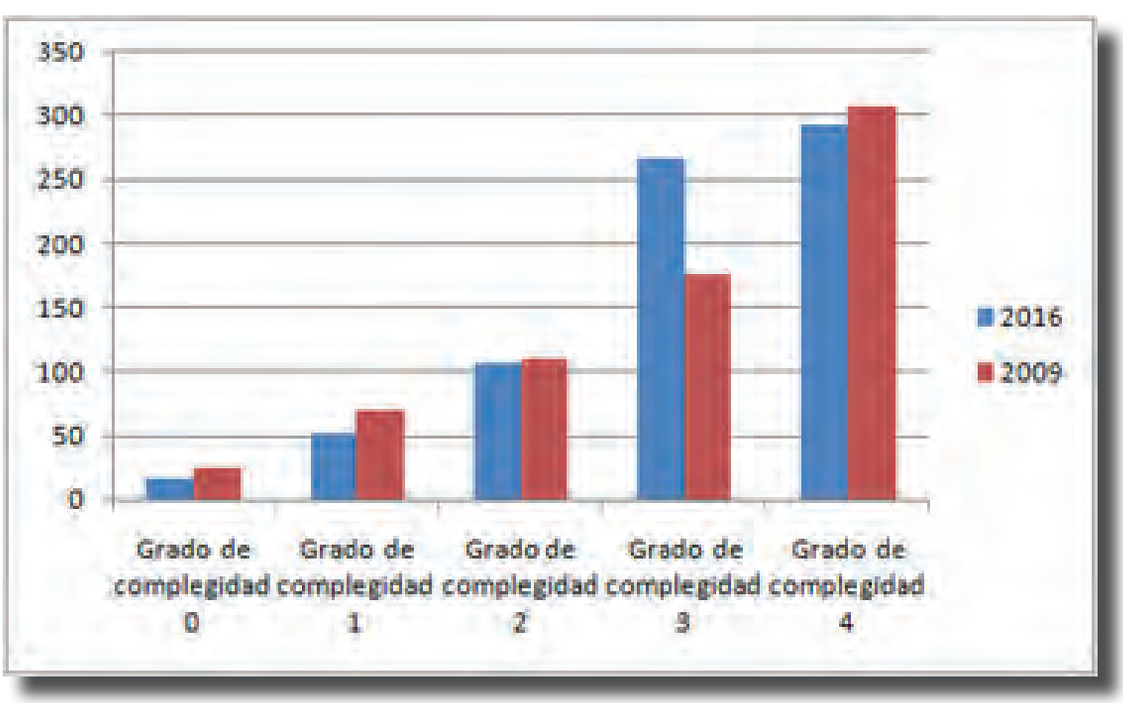
Explicación de las métricas (3D) utilizadas para describir las nubes de puntos LiDAR de las masas forestales.

Sin embargo, los recientes avances en las tecnologías (LiDAR) han permitido la medición tridimensional (3D) de la estructura forestal con mayor precisión.

El índice de diversidad de Shannon es un índice para cuantificar la diversidad y se basa en el número y frecuencia de las especies presentes. Este índice desarrollado por Shannon y Weaver para su uso en la teoría de la información, se transfirió con éxito a la descripción de la diversidad de especies en los sistemas biológicos (Shannon 1948). Aquí se aplica para cuatro niveles de biodiversidad del índice de Shannon detectados, la mayor superficie del espacio (86%) reúne los máximos niveles de biodiversidad, 2,3 y 4, correspondiendo un 45% al nivel más alto de biodiversidad (nivel 4). En la evaluación realizada en 2016 (Imagen 6) se observa que las superficies en cada uno de los grados de complejidad son ligeramente menores a las anteriores, excepto en el caso de grado de complejidad 3 en donde es significativamente mayor (cerca de un 30% mayor)



Mapa del espacio según valores del índice de Shannon. Colores azules menor biodiversidad, colores naranjas a rojos mayor biodiversidad.



Índice de biodiversidad de Shannon y superficies asociadas en el espacio en cada uno de los grados de complejidad encontrados en cada uno de los muestreos realizados (2009 y 2016)

CONCLUSIONES Y FUTURAS PROPUESTAS

Densidad de carreteras y nivel de perturbación

La condición es estable o está mejorando. Se sospecha, dadas las informaciones aportadas por las imágenes aéreas y gracias a las entrevistas a la propiedad que el valor actual es mejor (menos afección) que los valores que debieron existir décadas atrás.

Es posible disminuir la afección de los valores más altos planificando las vías de una manera más eficiente lo que repercutiría en una mejora de partes de la superficie afectada.

Estructura del bosque y nivel de perturbación

El valor actual de la unidad de manejo es estable y está mejorando con respecto a décadas pasadas. Lo que si queda claro, basándonos en estudios previos del territorio ejecutados por diferentes entidades, es que la superficie de las masas forestales era mucho más reducida y posiblemente aunque la complejidad estructural en alguna zona del territorio de gestión fuese similar a la actual o sin grandes diferencias, en términos globales la complejidad estructural era menor en la mayor parte de la superficie de gestión.

Futuras declaraciones de servicios del ecosistema

El monte Rogueira y Cabana, además de demostrar que cumple con los estándares de gestión forestal responsable, puede demostrar que cumple con los requisitos adicionales para realizar otras declaraciones FSC de servicios del ecosistema, tal como se establecen en el subconjunto específico de servicios de los ecosistemas forestales indicados por FSC.
Otros impactos que pueden ser fácilmente demostrados son los servicios de las cuencas hidrográficas y la conservación del suelo.

Este enclave es muy visitado por senderistas y personas con interés por la naturaleza que gusta disfrutar y profundizar en el conocimiento de los bosques autóctonos. Por lo tanto, un campo a explorar es la verificación de otros impactos importantes para el desarrollo social y económico de la comarca como el ecoturismo.

Invertir en los servicios del ecosistema que producen los bosques es una apuesta de futuro, pues de sus beneficios tangibles se beneficia la sociedad en general.

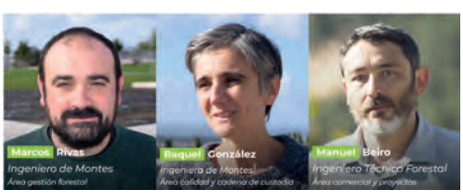
Hasta el momento, la extracción de productos forestales ha permitido financiar los trabajos de mantenimiento y preservación de los bosques. Las opciones de gestión están a veces fuertemente condicionadas por criterios de rentabilidad económica que no permiten trabajar adecuadamente en conservación y restauración de la biodiversidad.

Este procedimiento de FSC pretende dar una respuesta al problema mundial que representa el hecho de que la gobernanza forestal y los sistemas económicos de muchos lugares del mundo ofrezcan más incentivos para la deforestación, la degradación forestal y las desigualdades sociales, de los que ofrecen para la gestión forestal responsable.

La certificación FSC de servicios del ecosistema puede ofrecer, tanto a propietarios como a administradores forestales, un incentivo económico adicional, satisfaciendo las necesidades de empresas y administraciones públicas que quieran liderar actuaciones de conservación en un contexto social cada vez más concienciado; también a Fondos de Inversión en Economía Sostenible y Responsable (ESG) que promueven los criterios sociales y medioambientales.

Invertir en la financiación de “servicios del ecosistema” es reconocer la importancia de los beneficios que proporcionan los bosques nos ofrecen. También permite apoyar a los actores locales que promueven una gestión forestal de alto valor ambiental.

asefor

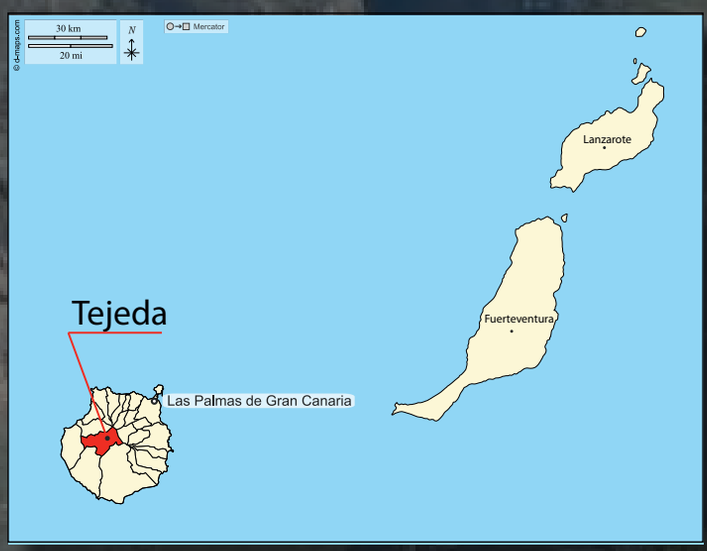


VALOR ECOSISTÉMICO DE UNA ARBOLEDA SINGULAR SITUADA EN EL CASCO URBANO DE TEJEDA (GRAN CANARIA)

Por: Susana Domínguez Lerena
SDL Investigación y Divulgación del Medio Ambiente, S.L
www.sdlmediombiente.com

ANTECEDENTES

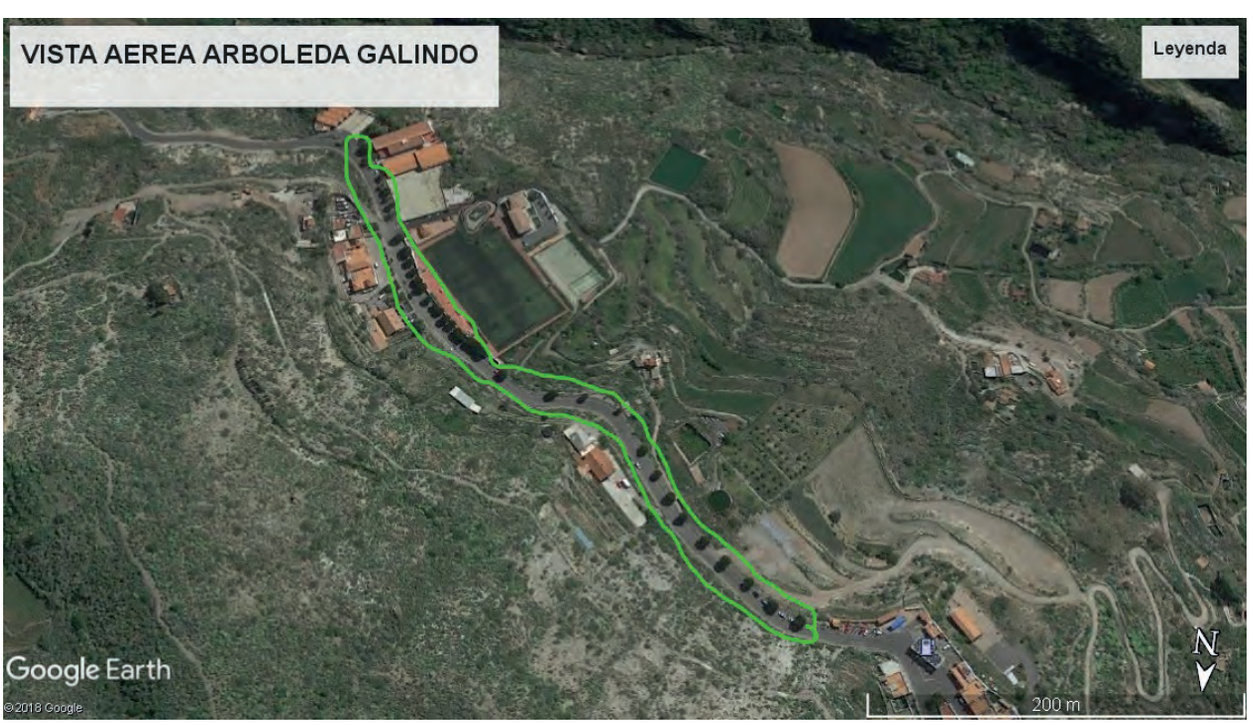
Tejeda es un municipio perteneciente a la provincia de Las Palmas, Islas Canarias, situado en el centro de la isla de Gran Canaria, a una altitud de 1050 m. El término municipal, de 103,29 km2 abarca la denominada Caldera de Tejeda, una formación de origen volcánico surcada por abruptos barrancos en la que se erigen dos roques que son los símbolos geológicos de la isla: el Roque Nublo y el Roque Bentayga. Es el primer y único municipio de Canarias en pertenecer a la Asociación de "Los pueblos más bonitos de España".



Arboleda objeto de estudio formada por laureles de Indias en la Calle Domingo Hernández Guerra

Este municipio presenta una población de cerca de 2.000 habitantes censados, dedicada en su mayor parte al sector servicios.
En este municipio, a lo largo del 2018, se realizaron una serie de actuaciones urbanísticas para la realización del proyecto de PEATONALIZACIÓN Y ADAPTACIÓN DE SERVICIOS EN ZONA COMERCIAL ABIERTA EN LAS CALLES DR. DOMINGO HERNÁNDEZ GUERRA Y OTRA. T.M. TEJEDA. Entre las actuaciones y obras a realizar se encontraba la eliminación de la arboleda del paseo principal de Tejeda, compuesta por una alineación de laureles de indias, de considerable valor ambiental, paisajístico y cultural. Ante el total rechazo de la tala de los ejemplares por parte de la gran mayoría de la población del municipio, se tomó la decisión de trasplantar los árboles.

Formaciones vegetales del casco urbano de Tejeda en 2017



Formación vegetal de Galindo

El presente artículo trata únicamente el valor ecosistémico de los árboles, pero surge de un estudio más completo y exhaustivo correspondiente a un informe técnico realizado en agosto de 2018, a petición de la Asociación de Vecinos de Tejeda (AVETE) con el fin de diagnosticar y valorar las actuaciones realizadas en el arbolado, estudiando la adecuación del trasplante y los impactos PAISAJISTICO, PATRIMONIAL, SOCIAL, ECOSISTÉMICO Y AMBIENTAL de la eliminación de la arboleda singular.

Para la toma de datos del estudio se realizó una visita técnica durante los días 21 y 22 de julio del 2018. Durante la misma se recopiló información gráfica, textual y oral de todo lo referente al citado proyecto.

En el momento que se realizó el estudio, se han realizado las primeras talas (3 ejemplares) y trasplantes (11 ejemplares) de la primera fase del proyecto en la Calle Domingo Hernández Guerra, a su vez se detectaron malas prácticas de gestión y mantenimiento con los árboles situados en la zona de Galindo y con el Laurel de la Plaza.

IMPORTANCIA, LOCALIZACIÓN Y VALORACIÓN DEL BOSQUE URBANO DE TEJEDA

El bosque urbano constituye el conjunto de elementos vegetales, en su mayoría arbolado, que existen en el casco urbano de un municipio. En la vista aérea, del año 2017, se observa que existen pocos elementos verdes de viario en el casco urbano de Tejeda.

Se observan 3 formaciones de árboles, una situada en la C/Domingo Hernández Guerra con 11 árboles y una bancada con 6 árboles y otra zona con 7 árboles situada en un parque municipal. Se observan 4 árboles aislados de mayor porte, entre ellos el Laurel de la Plaza.

En las afueras, de camino al Polideportivo, se encuentra una formación de viario en la zona de Galindo que cuenta con una treintena de ejemplares.

Por la importancia de los árboles como captadores de energía del sol, pantallas frente a los rayos solares y reguladores del microclima, se ha realizado una búsqueda de las horas de sol que recibe Tejeda al año. Según un estudio del Instituto Tecnológico de Canarias (Proyecto MABICAN), Tejeda se encuentra entre los tres municipios de las Islas Canarias con mayor nº de horas de sol al año. En la tabla adjunta se puede observar que supera las 3000 horas de sol al año.

OBSERVATORIO Cruz de Tejeda
· Duración media anual de la insolación: 3100 horas
· Radiación solar global media diaria:
- Enero: 4.0 kWh/m² Horas de Sol: 210. (6.77/día)
- Julio: 7.8 kWh/m² Horas de Sol: 330. (10.64/día)

Fuente: ITC-CIEA / Proyecto Mabican / 2001

Tejeda presenta una escasa vegetación arbolada dentro de su casco urbano. Apenas 25-30 árboles situados en la zona central del pueblo y una alineación de otros tantos en la zona del camino al Polideportivo. El nº de árboles por habitante está muy por debajo de los niveles aconsejados por la FAO y la Organización Mundial de la Salud, que considera que debe haber un árbol por cada 3 habitantes para conseguir una mejor calidad de vida y salud a los ciudadanos.

Además, Tejeda presenta un clima seco, con escasa precipitación, fuerte insolación y diferencias acusadas de temperatura en un mismo día. En algunos momentos del año se pueden alcanzar temperaturas elevadas de hasta 35º. También es de reseñar la presencia de rachas de viento con velocidades superiores a 100 km.

La escasez de árboles en Tejeda acusa aún más estas constantes climáticas y evita que los ciudadanos puedan beneficiarse de las ventajas que proporciona el árbol en el casco urbano, sirviendo de pantalla frente al sol y al viento, mejorando y amortiguando el clima local, creando zonas de encuentro entre los ciudadanos y turistas, embelleciendo el paisaje y la salud física y mental de los habitantes y foráneos.

La temperatura del aire experimenta cambios tanto en el sentido vertical como en el horizontal. En el primer caso, los condicionantes que

explican ese cambio son el enrarecimiento y la disminución de la capacidad del aire para absorber y retener el calor conforme se asciende en altitud; en cambio, las variaciones termométricas horizontales, de gran importancia en el campo de la climatología urbana y arquitectura bioclimática, son fruto de la diferente absorción del calor de las superficies urbana-periferia rural o de los materiales en función de su color, textura, rugosidad y albedo (Caballero, 2004; Moreno y Martín Vide, 2007; Carrega, 2013). Es, por ello, que está demostrado que los árboles ejercen una función importantísima en las ciudades y pueblos realizando una labor amortiguadora de la temperatura y mejorando el clima local.

De hecho, durante la visita realizada se llevó a cabo una serie de medidas experimentales para constatar el efecto de la sombra de los laureles de indias sobre la temperatura del pavimento, para ello, se acudió a la zona de Galindo en donde existen laureles de indias parecidos (aunque de menor tamaño) a los trasplantados, situados en acera. Se realizaron una serie de mediciones de temperatura en el pavimento de la acera con un reloj TISSOT con termómetro, bajo cubierta del árbol y al sol directo durante media hora, como muestran las imágenes adjuntas.

Como se puede observar en tan solo media hora el termómetro recoge un incremento de temperatura de 16.6ºC mientras que debajo del árbol se alcanza en tan solo 15 minutos una bajada de casi 10ºC, dejando finalmente la diferencia en 13ºC. Estos resultados, desde el punto de vista climático, muestran que es preciso tener una cubierta vegetal arbolada con árboles con una copa grande y extensa que generen una sombra densa y fresca, como los laureles de indias o árboles similares en lugares como la población de Tejeda.

Árbol elegido para realizar las pruebas de sombra. Laureles de indias (Ficus microcarpa)

	PERIODO (horas del día)	T° inicial	T° final
SOL DIRECTO >	12.30h - 13h	27°C	43.6 °C
BAJO ARBOL >	13h - 13.30h	43.6 °C	30.6 °C

Mediciones de temperatura realizadas bajo cubierta de laurel de indias en la zona de Galindo y fuera de la cubierta realizadas cada media hora.

IMPORTANCIA Y DESCRIPCIÓN DE LA ARBOLEDA SINGULAR OBJETO DE ESTUDIO

La riqueza y variedad medioambiental de nuestros pueblos y ciudades vienen integrándose, desde hace siglos, en la fisonomía de los municipios a través de parques y jardines

Reloj al sol

Temperatura alcanzada al sol después de media hora

Temperatura alcanzada a la sombra del árbol después de media hora.

ya sean públicos o privados, paseos, alamedas, bulevares o simplemente aceras arboladas.

Las ciudades y los pueblos aparecen fuertemente marcados por su arbolado. El árbol forma parte del patrimonio histórico-artístico de la ciudad y es un ingrediente inseparable de su actual puesta en valor y comprensión, configurando el derecho social al paisaje.

En este sentido la arboleda de la Calle Domingo Hernández Guerra constituye un espacio creado tras casi medio siglo de crecimiento de los ejemplares de laureles de indias que forman el paseo arbolado. Se trata de 10 ejemplares de *Ficus microcarpa* con unas dimensiones entre 110 y 200 cm de perímetro y 6 metros de altura. Además de éstos 10 ejemplares, en la arboleda existe otro árbol de mayor singularidad ,correspondiente a la especie *Ficus elastica*, que fue plantado hace más de 80 años, según testimonios de las personas de más edad de la población de Tejeda. Este ejemplar, junto con los demás ejemplares de laurel de indias (*Ficus microcarpa)*, formaban parte de la memoria histórica del municipio y del patrimonio de la población.

El trasplante de la arboleda y la tala de los ejemplares de la bancada constituye una pérdida de patrimonio importantísimo para la población, más teniendo en cuenta que no existe una arboleda de esta antigüedad y características semejantes en todo Tejeda y alrededores.

VALORACIÓN ECOSISTÉMICA DE LA ARBOLEDA SINGULAR

El valor de los servicios ecosistémicos de los árboles y bosques se define como aquellos beneficios directos e indirectos que los seres humanos obtienen de ellos. Los beneficios de los árboles sobre la salud de los ciudadanos y habitantes de las ciudades y pueblos son abundantes, pero poco conocidos por la sociedad.

El efecto que tiene el arbolado sobre la temperatura de la calle es algo palpable y medible como, por otra parte, ya hemos apuntado anteriormente y existen abundantes estudios que así lo han demostrado.

Incluso, los efectos del arbolado sobre la salud física y mental de los ciudadanos son objeto de numerosos estudios y publicaciones. Entre otras cosas, gracias a un estudio con patrones

Ejemplar singular de Ficus elastica de más de 80 años de antigüedad conocido entre los vecinos como El Ficus de Manolito El Guardia

de ondas cerebrales en distintos ambientes se ha demostrado que caminar en un lugar lleno de árboles tiene un efecto calmante y no requiere atención mental dirigida por lo que pasar tiempo en estos lugares "resetea" el cerebro (Brithish

Situación de la Calle Domingo Hernández Guerra sin los árboles

Journal Sports Medicine, 2014).

También existe una correlación positiva entre vivir en zonas con amplias zonas verdes y la actividad física en personas mayores (Broekhuizen, de Vries, & Pierik, 2013), ya que existe una relación sinérgica entre los beneficios producidos por la actividad física y los de contemplar la naturaleza.

Las personas estresadas prefieren más las zonas verdes que las menos estresadas (Grahn and Stigsdotter, 2003). Las personas fatigadas atencionalmente prefieren pasear por un entorno natural a pasear por un centro urbano sin árboles (Staats and Hartig (2004). Incluso la presencia de más vegetación en un barrio se asocia con menos sobrepeso infantil (Liu, Wilson, Qi and Ying, 2007). De hecho, los últimos estudios realizados en Canadá, en la ciudad de Toronto, demuestran que vivir en zonas más arboladas pueden aumentar la esperanza de vida de los habitanes hasta en 7 años e incrementar el valor de la vivienda y el nivel de riqueza hasta en 10.000 $ (Kardan et al., 2015).

Estas son solamente algunas de los muchos estudios y experiencias que demuestran la relación directa que tienen los árboles de las ciudades en la salud de los seres humanos.

Las ciudades y pueblos, con sus aceras, edificios y asfalto producen un cambio en el clima que es conocido como "isla de calor"

Además, los árboles proporcionan una serie de servicios ecosistémicos a la sociedad tales como:

- Mejora del aire
- Mejora de la gestión hídrica
- Reducción del efecto invernadero
- Conservación energética de los edificios
- Producción de oxígeno
- Mejora de la salud de los ciudadanos

En la actualidad, existen herramientas que cuantifican los valores ecosistémicos del bosque urbano, su función y el valor económico que proporcionan a la sociedad, como el programa i-tree, una herramienta que se encuentra implantada en muchas poblaciones del mundo, poniendo en valor el arbolado urbano y cuantificando con datos reales de clima, gasto energético, distancia a edificios etc, el valor que representa el arbolado a la sociedad. Con el software i-tree Eco (2018) se ha cuantificado el valor ecosistémico de los árboles trasplantados en Tejeda, siendo los resultados los que se muestran en la tabla siguiente:

SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA VEGETAL (m2)	**660**
ELIMINACIÓN OZONO (kg/año)	**5.37**
FIJACIÓN DE PARTICULAS PM2.5 (kg/año)	**1.8**
FIJACIÓN CONTAMINANTES (SO2/NO2/CO) (kg/año)	**<0.1**
SECUESTRO DE CO2 (kg/año)	**444.7**
PRODUCCIÓN DE O2 (Tm/año)	**1318**
REDUCCIÓN DE ESCORRENTÍA (m3/año)	**1**
ALMACENAMIENTO DE CO2 (Tm)	**11**

Valoración de los servicios ecosistémicos de la arboleda singular de Tejeda mediante el programa i-tree Eco.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La cubierta de los 11 árboles de Tejeda proporciona 660 m2 de superficie total y, gracias a ello, producen una serie de beneficios ambientales que podemos cuantificar, además de los ya mencionados como la sombra y los beneficios sociales.

El cambio climático es un problema de preocupación global. Los árboles urbanos pueden ayudar a mitigar el cambio climático (Nowak, 2000) al secuestrar el carbono atmosférico (del dióxido de carbono) en los tejidos y al alterar el uso de la energía en los edificios y, por consiguiente, alterar las emisiones de dióxido de carbono de las fuentes eléctricas de combustibles fósiles (Abdollahi et al 2000). Tan sólo los 11 árboles de Tejeda son capaces de fijar importantes cantidades de CO2, más de 400 kg al año y fijar en su madera una media de 11 toneladas.

Los árboles consiguen eliminar parte de la contaminación atmosférica gracias a que fijan los contaminantes en sus hojas. En zonas de montaña, como Tejeda el mayor problema suele ser la contaminación por ozono, causada por las grandes ciudades que emiten contaminantes que se combinan con otros elementos naturales como el sol y los COV (compuestos volátiles) y forman ozono a grandes kilómetros de distancia. En los resultados aportados por los 11 árboles de la Calle Domingo Hernández Guerra se ha encontrado que la eliminación de la contaminación fue mayor para el ozono, siendo éste el contaminante más importante en esta zona.

La producción de oxígeno es uno de los beneficios de los árboles urbanos más comúnmente citados. Se calcula que los árboles de la Calle Domingo Hernández Guerra producen 1.318 toneladas de oxígeno al año.

La escorrentía superficial puede ser causa de preocupación en muchas áreas urbanas ya que puede contribuir a la inundación de zonas y a la pérdida de suelo. Durante los eventos de precipitación, cierta cantidad se ve interceptada por la vegetación (árboles y matorrales) mientras que la otra alcanza el suelo. La cantidad de la precipitación que llega al suelo y no se filtra se convierte en escorrentía superficial (Hirabayashi 2012). En las áreas urbanas, la gran extensión de superficies impermeables produce un aumento de la cantidad de escorrentía superficial. Por ello, los árboles urbanos son beneficiosos al reducir la escorrentía superficial. Los árboles interceptan la precipitación y sus sistemas de raíces promueven la infiltración y el almacenamiento en el suelo. Los árboles analizados de Tejeda ayudan a reducir la escorrentía en torno a 1 m3 al año.

A pesar de la importancia de estos resultados, es importante reseñar que los valores encontrados se refieren únicamente al valor que proporcionan los árboles en cuanto a mejora del aire, retención de suelo y agua, fijación de CO2 y de contaminantes, no tiene en cuenta el valor patrimonial, paisajístico, psicológico y sentimental que ha proporcionado la arboleda a los ciudadanos en todos estos años.

Sin obviar el valor de cada individuo, hay que señalar que la contribución significativa a las ciudades o pueblos emana del conjunto de árboles o bosque urbano. El arbolado urbano del Ayuntamiento de Tejeda constituye un sistema, es decir, un conjunto interrelacionado de partes, con identidad y valor propio que acompaña a los ciudadanos en su día a día, en su vida cotidiana, en su trabajo y en su ocio. El Sistema de Arbolado está constituido por el patrimonio arbóreo de la ciudad y su entorno. Como sistema, estructura y cohesiona la ciudad y tiene la propiedad de relacionar a ésta con el resto del territorio. Está sujeto a los condicionantes de los demás sistemas urbanos y como sistema vivo que se desarrolla en el tiempo, a las decisiones que afecten su futuro. Por ello, el arbolado urbano debe ser protegido ya que la responsabilidad de su mantenimiento recae sobre la gestión municipal. Los gestores municipales deben velar por el patrimonio ambiental e histórico en todo momento.

Los árboles son una parte insustituible dentro de nuestras ciudades y pueblos. En todas las ciudades del mundo, grandes o pequeñas, que se precien (Londres, Nueva York, Berna, Tubingen, Barcelona, Madrid….) se valora al árbol como un bien y un patrimonio seguro de salud y calidad de vida.

Según se establece en la “Declaración del Derecho al Árbol en la Ciudad”, aprobada en Barcelona el 2 de junio de 1995:

- La Ciudad necesita del Árbol como un elemento esencial para garantizar la Vida.
- El desarrollo del Árbol en la Ciudad debe darse en toda su plenitud, aprovechando cuanto nos ofrece y en toda su potencialidad, si dispone del espacio y las condiciones que requiere.
- El sistema de Arbolado de nuestras ciudades es un Sistema Básico y como tal debe ser valorado, planificado y gestionado.
- El Árbol contribuye al enraizamiento de la Cultura en el lugar y a la mejora de las condiciones de habitabilidad en el medio urbano, factores ambos, determinantes de la Calidad de Vida en la Ciudad.

BIBLIOGRAFIA

- Abdollahi, K.K.; Ning, Z.H.; Appeaning, A., eds. 2000. Global climate change and the urban forest. Baton Rouge, LA: GCRCC and Franklin Press. 77 p
- Broekhuizen, de Vries, & Pierik, 2013.- Healthy aging in a green living environment: a systematic review of the literatura. Behavioural and Societal Sciences
- Caballero, E. (2004): "Microclimas urbanos: la importancia de los materiales". En García Codrón, J., Diego, C., Arróyabe, P., Garmendia, C., Rasilla, D. (eds) El clima, entre el mar y la montaña. Santander, Publicaciones de la AEC, nº 4, 571-581
- Hirabayashi, S.; Kroll, C.; Nowak, D. 2011. Component - based development and sensitivity analyses of an air pollutant dry deposition model. Environmental Modeling and Software. 26(6): 804 - 816.
- Kardan, O. et al. 2015. Neighborhood greenspace and health in a large urban center. Scientific Reports volume 5, Article number: 11610
- Liu, Wilson, Qi and Ying, 2007.- Green Neighborhoods, Food Retail and Childhood Overweight: Differences by Population Density. American Journal of Health Promotion Vol 21, Issue 4
- Nowak, D.J. 2000. The interactions between urban forests and global climate change. In: Abdollahi, K.K.; Ning, Z.H.; Appeaning, A., eds. Global Climate Change and the Urban Forest. Baton Rouge, LA: GCRCC and Franklin Press: 31- 44.
- Staats and Hartig 2004. Preference for Nature in Urbanized Societies: Stress, Restoration, and the Pursuit of Sustainability. Journal of Social Issues, Vol. 63, No. 1, 2007, pp. 79--96

LOS QUEJIGOS CENTENARIOS DE BAGUESTE

Por: Jesús Molinero

Socio de Bosques Sin Fronteras y habitante de Lecina

Fotos: Susana Domínguez Lerena

Los árboles
¿serán acaso solidarios?

¿digamos el castaño de los campos elíseos
con el quebrancho de entre ríos
o los olivos de jaén
con los sauces de tacuarembó?

¿le avisará la encina de westfalia
al flaco alerce de tirol
que administre mejor su trementina?

y el caucho de pará
o el baobab en las márgenes del cuanza
¿provocarán al fin la verde angustia
de aquel ciprés de la mission dolores
que cabeceaba en frisco
california?

¿se sentirá el ombú en su pampa de rocío
casi un hermano de la ceiba antillana?

los de este parque o aquella floresta
¿se dirán de copa a copa que el muérdago
otrora tan sagrado entre los galos
ahora es apenas un parásito
con chupadores corticales?

¿sabrán los cedros del líbano
y los caobos de corinto
que sus voraces enemigos
no son la palma de camagüey
ni el eucalipto de tasmania
sino el hacha tenaz del leñador
la sierra de las grandes madereras
el rayo como látigo en la noche?

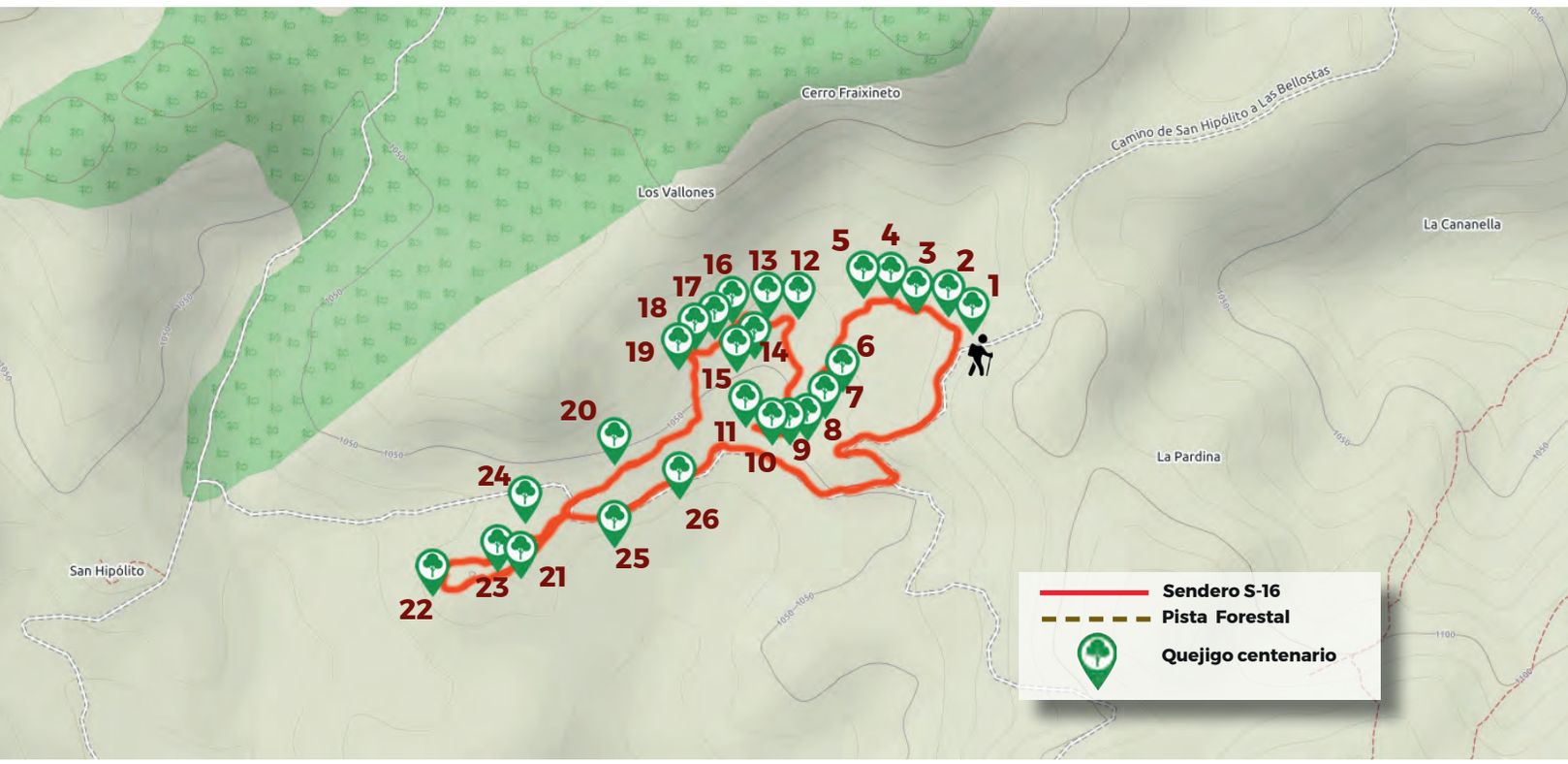
De árbol a árbol. Mario Benedetti

El Acceso

Desde la carretera A-2205, de Colungo a Aínsa, cerca de la población de Arcusa (km 33), se toma el cruce que pasando por Paules y Sarsa de Surta, nos conduce a Las Bellostas.
Desde aquí tenemos dos opciones:

1. Seguir la pista forestal dirección Bagüeste, San Hipólito, Letosa y otros despoblados hasta una cadena, tras cruzar el puente sobre el río Balcés (Balcez). Allí deberemos dejar el coche y tras unos 45 minutos de marcha llegaremos al inicio del recorrido. Si elegimos esta opción, deberemos tener en cuenta las condiciones de la pista, apta para vehículos todoterreno y vehículos cuya altura libre al suelo sea apta a terrenos pedregosos.

2. Tomar el sendero a Bagüeste, bien señalizado, que nos conducirá hasta el puente citado sobre el Balcés en la pista forestal y desde allí seguir por la pista hasta llegar al inicio del recorrido de los Quejigos Centenarios, 1 hora 30 minutos aproximadamente.



Los Quejigos Centenarios

La ruta se compone de 26 árboles, quejigos centenarios que sobrevivieron a la tala por encontrarse en los límites de algunas propiedades, a la vez que lugares de descanso de pastores y agricultores.

El recorrido es sencillo y se encuentra bien señalizado, estando cada uno de los árboles numerados. Tiene un trazado circular por antiguos campos que entorno a los años 60 fueron repoblados con pinos, cuando los pueblos se quedaron vacíos.

En la primera parte, admiraremos 20 árboles, cada uno señalizado con su número. El sendero nos llevará de nuevo a la pista forestal, cerca de San Hipólito, y tras cruzarla, veremos el indicador para ver los quejigos del 21 al 24. Por último, y de nuevo en la pista forestal y de regreso hacia Las Bellostas, en el lado izquierdo nos esperan los dos últimos ejemplares.

Entrar en el bosque de los quejigos centenarios, es penetrar en un santuario, en una dimensión dónde estos árboles impresionantes, “maduros

y sabios", esculturas vivas cinceladas por el tiempo y la naturaleza, te hacen recuperar el recuerdo de la esencia del ser humano, de la necesidad de la tierra para vivir y crecer en armonía con todos los seres vivos de una manera equilibrada y sostenible. El recorrido conmueve y provoca sentimientos que nos deben llevar a comprometernos con los árboles y con su continuidad en este planeta.

Los Pueblos

Podremos completar nuestra jornada con la visita a los pueblos, la mayoría "despoblados", cercanos al recorrido y que afianzarán el sentimiento, ya certeza, de que debemos actuar para intentar impedir más abandonos y rescatar bosques y pueblos, en definitiva, a nosotros mismos.

" Un árbol nos recuerda que, para crecer hacia lo alto,
hacia lo espiritual, lo abstracto, es necesario estar bien arraigado en la tierra,
en lo concreto, en la materia.
Es al igual que el ser humano, un ser que une cielo y tierra.
Es el portador del fruto acabado, y al mismo tiempo,
está en pleno proceso de desarrollo.
Nosotros, como seres humanos,
somos la máxima expresión de la creación y al mismo tiempo estamos aún en proceso de crecimiento."

Un árbol. Friedrich Nietzche

Las Bellostas

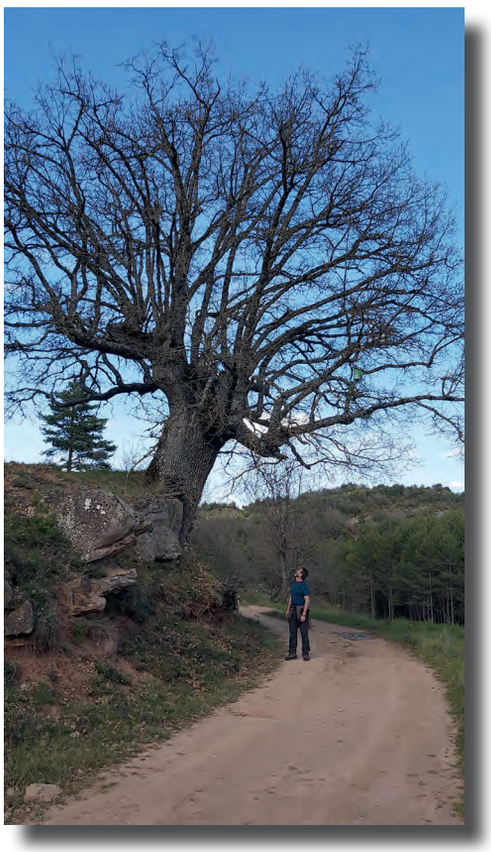
Uno de los pocos pueblos que conserva población. En el censo de 2019 contaba con 7 habitantes.
Entre sus edificios destaca la Iglesia de Santa María, del siglo XVI, que conserva un ábside románico y la Casa Molinero, una de las casas torreadas del Alto Aragón.

Bagüeste

Desde la pista forestal que nos lleva a los quejigos centenarios existen varios desvíos hacia Bagüeste. El más cercano al inicio del recorrido de regreso nos llevará a Bagüeste en

30 minutos.

Este pueblo, ahora vacío y casi caído, está en una atalaya de 1200 metros de altura. Era el pueblo más alto de la Sierra de Guara. Tiene unas vistas magníficas en 360 grados alrededor. La iglesia de San Salvador, es un elegante templo románico del siglo XII, ubicado en un lugar privilegiado para contemplar el paisaje circundante.



San Hipólito (San Póliz)

Este pequeño despoblado se encuentra en una loma. Sus tierras fueron vendidas a Patrimonio Forestal del Estado para la replantación de pinos.

Sus dos casas están arruinadas. Con cuidado, nos podemos asomar a las plantas bajas y veremos sus abovedados y un interesante horno de pan. También se puede admirar una herrería junto a una de las casas.

La iglesia del siglo XVII tiene una torre campanario adosada a uno de sus lados.

GARDEN WORKS
PODA EN ALTURA Y JARDINERÍA
■ ARBORICULTURA
■ ECO-JARDINERÍA
■ MANTENIMIENTOS
■ INFORMES TÉCNICOS
■ VALORACIÓN DE RIESGO DE ARBOLADO
616 674 427

¿Quieres conocer los árboles singulares y el patrimonio histórico de las rozas de Madrid?

Poseemos inmensas riquezas naturales y esconderlas es avaricia. Pero saber que las tenemos y no beneficiarnos de ellas es una gran irresponsabilidad.

El árbol es sin duda un símbolo cultural y de unión entre el hombre y la naturaleza. El hombre ha establecido lo largo de la historia vínculos con el árbol llegando éste a formar parte del patrimonio cultural de cada región, creándose una relación intergeneracional al sobrevivir el árbol en algunas ocasiones más que las personas que le rodean.

Es frecuente que encontremos dentro de nuestra población ejemplares centenarios de alta significación, muy apreciados por la población y por tanto con un alto valor histórico y cultural.

Pero a pesar de que el Ayuntamiento de Las Rozas de Madrid reconoce en el libro “El Paisaje vegetal de Las Rozas de Madrid” editado por él mismo en el año 2003, que en este pueblo hay al menos once árboles que cataloga como singulares, como el Chopo del Canadá en Las Matas o el Enebro en Los Barrancos, pero ninguno de ellos aparece incluido en el catálogo de árboles singulares de la Comunidad de Madrid y apenas se conoce de su existencia.

LA ENCINA, Asociación para la Conservación del Patrimonio Natural y Cultural, (asociacionlaencina.es), entidad sin ánimo de lucro, radicada en el citado municipio, se ha propuesto que los vecinos y vecinas de Las Rozas de Madrid conozcan la enorme riqueza arbórea y histórica que esconden los campos del municipio, y para ello organizará recorridos guiados por lugares en donde se localizan los árboles más importantes.

Junto a la fortuna natural existen también elementos de gran interés patrimonial, como son el Puente del Retamar, puente del Siglo XVIII que cruza el río Guadarrama, o la Presa del Gasco y Canal del Guadarrama, infraestructura hidráulica inconclusa del Siglo XVIII, y últimamente declarada Bien de Interés Cultural, así como numerosos restos arqueológicos de la Guerra Civil: fortines y trincheras, además del conjunto Kodak, ejemplo de arquitectura industrial norteamericana de los años setenta.

El municipio de Las Rozas de Madrid a pesar de ser un municipio muy urbanizado, conserva espacios naturales de alto valor ecológico, con

el 46 % de su superficie (5.900 Ha) de suelo no urbanizable protegido. Destacan los dos Parques Regionales que se localizan en Las Rozas de Madrid: el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares (1.800 Ha) y el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno (520 Ha).

Para desvelar el patrimonio arbóreo e histórico del Municipio, se realizarán recorridos guiados por zonas de interés, como el barrio ferroviario de Las Matas o la ribera del RÍo Guadarrama, además de otras más adelante, como forma de sensibilización medioambiental y de poner en valor el uso y disfrute de la Naturaleza y la Cultura en Las Rozas de Madrid.

Las RUTAS facilitarán que a la vez que se conocen árboles con características singulares, se reconozca el patrimonio y la historia de Las Rozas de Madrid.

• La primera ruta se hará el sábado 25 de septiembre y se visitará el Barrio Ferroviario de Las Matas y el Chopo del Canadá.

• Se hará una ruta al mes y se anunciará en la página de LA ENCINA y mediante boletín de noticias.

• La inscripción será gratuita y se podrá realizar en un espacio que se habilitará en la página de LA ENCINA.

• Los interesados podrán solicitar información mediante la dirección de correo: *info@asociacionlaencina.es*

Las visitas se llevarán a cabo con grupos pequeños y cuando la situación sanitaria lo permita, se irán ampliado el número de participantes, pero nunca rebasando las doce personas.

Los recorridos permitirán: CONOCER LA HISTORIA DE LAS ROZAS A TRAVÉS DE SUS ÁRBOLES Y DESCUBRIR QUE SOMOS RICOS Y NO LO SABIAMOS”

Mariano Gómez Isern
LA ENCINA

Árbol Singular de las Rozas

Objetivo de las rutas

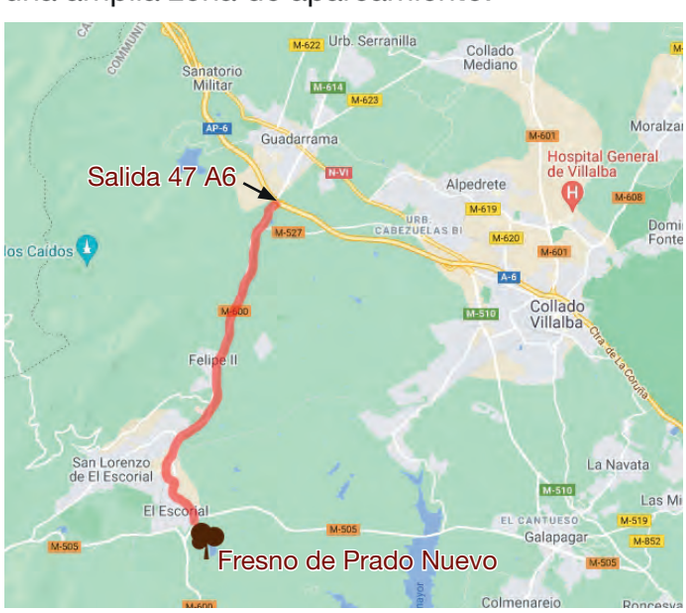
1. Poner en valor el patrimonio natural y cultural de Las Rozas de Madrid.
2. Ser una herramienta para la correcta conservación y protección de los árboles.
3. Aproximar a la ciudadanía la información medioambiental.
4. Fomentar el ocio sostenible y la conciencia social de conservación.
5. Crear rutas accesibles que permitan el conocimiento y disfrute de la naturaleza.

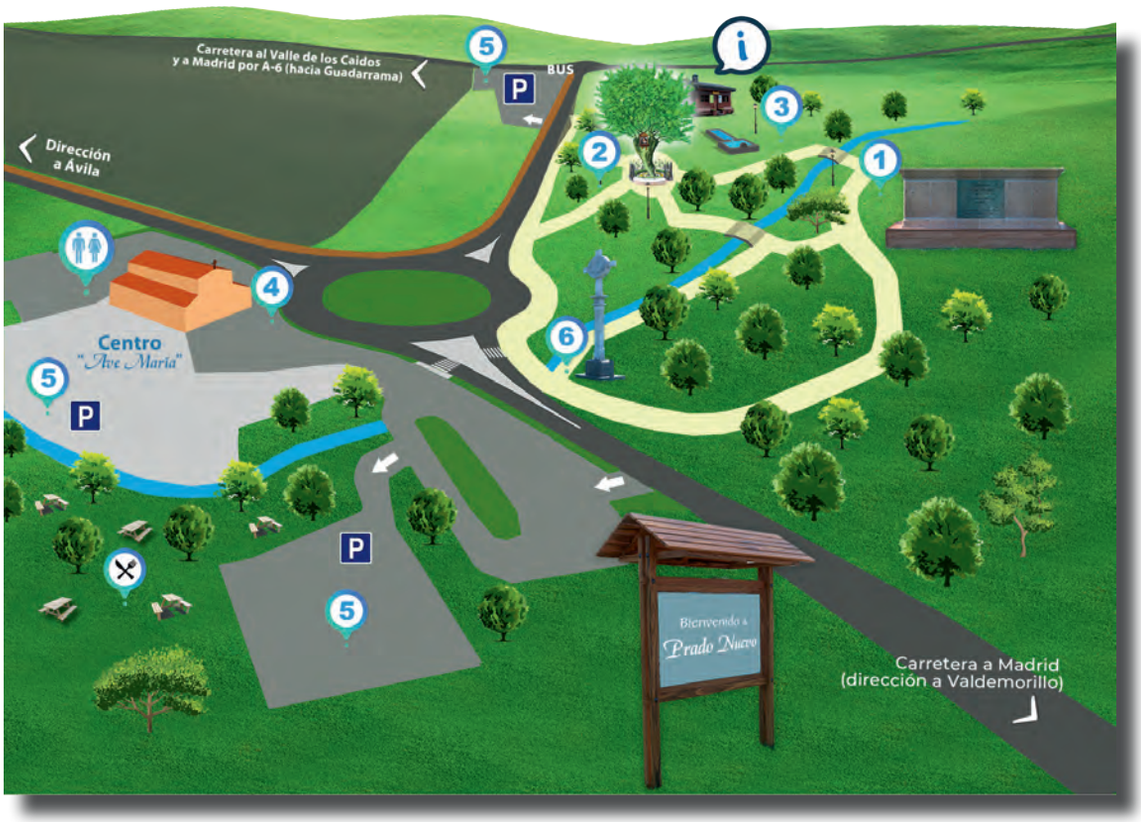
EL FRESNO DE PRADO NUEVO (El Escorial)

Por: Rubén Martínez Tarancón

Prado Nuevo, se encuentra situado en el término municipal de la villa de El Escorial, provincia de Madrid. El plano nos muestra su localización dentro de la Comunidad de Madrid. Uno de los caminos para llegar a Prado Nuevo desde Madrid es el siguiente: por la autopista A-6, dirección: La Coruña. Desvío por la salida 47 (Guadarrama-El Escorial). Al llegar a la rotonda, incorporarse a la M-600, siempre en sentido hacia El Escorial.

Por esta carretera se dejará, enseguida, a la derecha, el Valle de los Caídos, no abandonándola hasta llegar a El Escorial. Allí encontrarán Prado Nuevo en el tramo de carretera que hay entre dos rotondas. La primera, próxima a un concesionario de Renault, y la otra, enfrente de la nave denominada «Ave María», donde hay una amplia zona de aparcamiento.





1. **Sepulcro de Luz Amparo Cuevas.**
2. **Fresno** donde se apareció la Virgen Dolorosa, a partir del 14 de junio de 1981.
3. **Fuente de Prado Nuevo:** manantial que vierte el agua en un pilón de granito. La Virgen prometió que esa agua curaría cuando se construyera la Capilla definitiva.
4. **Centro «Ave María».** Dispone de aseos, mesas para comer y otras prestaciones.
5. **Zonas de aparcamiento (P).**
6. **Inicio del recorrido del Vía Crucis.**

En esta época en que los viajes están bastante restringidos, es una muy buena idea el examinar las maravillas naturales que tenemos en nuestro entorno próximo. De esta manera podemos apreciar y valorar auténticos tesoros que de otra manera nos podrían pasar inadvertidos.

Este es el caso de los Fresnos y más concretamente los situados a las faldas del sistema Central. Son los representantes más septentrionales de esta especie, dado que se localizan sobre todo en el Norte de la Península. Según vamos viajando hacia el Sur de la misma, los fresnos van situándose en zonas de valles húmedos, al abrigo de las montañas en la zona Central, para apenas contar con presencia en el Sur de la Península.

Por tanto merece mucho la pena el dar valor a estos árboles que proceden del Norte de Europa y que por sus características son únicos, generando mucho valor en su entorno como más adelante veremos en el artículo.

Aunque pueda resultar curiosa la visita a este árbol, por las connotaciones místicas que tiene, la verdad es que los pueblos han adorado siempre los árboles. Podemos retroceder a las religiones pre monoteístas y posteriormente griegos y sumerios. Los antiguos griegos consideraban los árboles como los primeros templos de los dioses, y los bosques como sus lugares de culto, de alguna manera intuían que allí existían poderosas fuerzas de la naturaleza. En los textos de las diferentes religiones, abundan las referencias a los árboles como un don de la divinidad.

Los árboles son los organismos vivos más viejos que mucha gente puede contemplar. Arboles en plazas y pueblos, pasan de generación en generación y a menudo son protegidos. Por eso no es de extrañar que formen parte de todos los eventos que acompañan al ser humano y como en este caso participen en esa conexión hombre-cielo.

Fresno con el escudo papal

El Árbol de las Apariciones.

Se trata de un Fresno muy especial que se encuentra en la finca Prado Nuevo de El Escorial, se denomina "el árbol de las apariciones" y es un representante del tipo de bosque que se ha desarrollado en esa zona gracias a unas características climáticas y de suelo muy particulares. Este árbol de gran tronco, está actualmente reforzado por una cincha metálica cuya misión es impedir que se parta el tronco por los fuertes vientos. El tener que tomar esta medida de sujeción, ha contribuido un desafortunado incidente que sufrió, cuando la noche del 5 al 6 de octubre de 1992, unos desconocidos rociaron de gasolina el fresno y le prendieron fuego. La proximidad del parque de bomberos evitó la desaparición del fresno.

El aspecto de este fresno, más estrecho en la base y ancho en su parte central, se debe al resultado de la actividad que se denomina "desmoche del fresno", es un manejo forestal y ganadero ancestral. Servía para alimentar al ganado en verano cuando las hierbas de los suelos están ya secas y las hojas de los árboles en las alturas están verdes. Consiste en cortar y tirar al suelo las ramas con sus nutrientes hojas para el ganado, además de usar las varas para la ebanistería por su elasticidad y resistencia a las grietas. El resto de madera se dejaba secar para su uso como leña en el invierno.

A pocos metros del árbol se encuentra un manantial de agua, buena prueba de la humedad del terreno que los Fresnos siempre buscan con sus raíces. Esta agua cristalina que brota de una fuente es otro encanto que hace de la finca un lugar especial. Muchos visitantes beben de esta agua, como una forma de conectar con este entorno encantador.

Este espacio lo comparte con numerosos Fresnos que contando con buenas condiciones de suelo y clima tienen un entorno ideal para su desarrollo.

El árbol está protegido por una verja y zona ajardinada que lo rodea, para evitar que los numerosos visitantes con su actividad, puedan perjudicarle. La compactación excesiva del terreno alrededor de él, sería una consecuencia de la actividad que se crea en su entorno y es lo que se trata de evitar. Esta verja se abre sólo 10 días al año y en acontecimientos solemnes de la iglesia. Datos del árbol:
Altura total del árbol aproximadamente: 5,50 metros. Altura hasta la imagen de la Virgen 2,50 metros. Diámetro de la base, 1mts. aprox. Diámetro de la parte más ancha, donde está la capilla de la Virgen, unos 4mts. Anchura en la copa, unos 16 metros con las ramas que hay ahora.

La Finca Prado Nuevo.

Desde mucho tiempo atrás, incluso anterior a Felipe II, esta finca de 90 hectáreas tiene uso ganadero. El punto de inflexión de esta finca

fue a partir del 14 de junio de 1981. En esta fecha tuvo lugar la aparición de la Virgen de Los Dolores a Luz Amparo, una sencilla empleada de hogar, a la que seguirían más apariciones y mensajes hasta el 4 de mayo de 2002. En una de ellas, la Virgen le pedía la construcción de una capilla en ese lugar e indicaba que una vez realizada el agua de la fuente cercana curaría.

Desde esa fecha ha sido un punto importante de peregrinación y de devoción, conocido mundialmente.

La actuación que marcó una nueva situación para la finca y en su configuración, fue la realización de la variante de El Escorial, que afectó muy de cerca a las inmediaciones del Fresno de la Virgen. Esta actuación ha acercado la carretera a no muchos metros del árbol, pero afortunadamente se ha podido conservar el árbol y el entorno de una manera aceptable.

Actualmente hay un uso compartido de ganadería y religioso. Dado que en los mensajes la Virgen ha mostrado su interés que el entorno siga siendo un jardín y que se mantenga el encanto del lugar cuidando del mismo, la idea de sus propietarios es seguir mejorando la finca y realizar acciones que la enriquezcan, cuidando que el uso religioso sea compatible y a la vez complementario con los prodigios naturales de la misma. Esto implica la edificación de una capilla y a su vez la reforestación de todo el entorno de Prado Nuevo, creando un pulmón natural para la zona. Marca la diferencia con otros Santuarios, al basar la actividad espiritual en un exquisito cuidado de la naturaleza. El proyecto ya tiene elaborada la geolocalización de los árboles existentes en la zona y muy avanzada las zonas en las que se podrá realizar la referida reforestación.

Hay que señalar que a pesar de estar la finca bordeada por la carretera de circunvalación a El Escorial, una vez que se entra al recinto, se percibe como un espacio de paz y de naturaleza. Se nota la presencia del agua en el terreno, estando el nivel freático a poca profundidad, lo que se traduce en la presencia de Fresnos y de multitud de plantas herbáceas.

En nuestra visita pudimos observar como las cigüeñas se posaban en áreas de la finca y deambulaban con total tranquilidad buscando

La finca de Prado Nuevo. El Escorial al fondo

su sustento en el fértil suelo de la misma.
El contar con arroyos de agua dentro de la finca, le da un gran atractivo y riqueza. Esta combinación de agua corriendo y arbolado, así como de las extraordinarias vistas de la sierra y de El Escorial, dan como resultado un espacio natural muy agradable.

Además de la magia del Agua está la magia de la Tierra, lo que se denomina "Energía Telúrica". Para los radiestesistas, personas que son capaces de detectar esta energía que emite y refleja nuestro planeta, la zona de El Escorial es uno de los más poderosos del mundo. En el altar Vetón «Canto gordo», o Silla de Felipe II, según dicen, hay un «vórtice mayor» o columna de esta energía, pero en el Real Monasterio coinciden 20 vórtices mayores, haciendo de este territorio una Zona de Poder Telúrico de referencia planetaria.

Los Fresnos un símbolo para el hombre desde muy antiguo.

Es curioso que ya desde muy antiguo tanto los vikingos, como los griegos o en la antigua Irlanda daban un valor muy especial al Fresno, fabricando incluso amuletos para protegerse de morir ahogados sobre todo en los viajes transoceánicos. El fresno es el árbol del poder que reside en el agua, dado que la relación agua y fresno es inseparable, no hay fresno sin agua. Es indudablemente unos de los árboles de hoja caduca más bellos de Europa, es verdaderamente una especie de árbol muy llamativo por el matiz que se genera en su extraordinario follaje, en los lugares en donde está plantado es tomado en cuenta como el autor de buena suerte.

El nombre de Fresno, que procede de Fraxinus de los latinos, procede del griego Fraxis, que significa cercado o valla, dado que se utilizó en estos cerramientos en la Grecia antigua. El fresno más común en nuestras latitudes es el Fresno Angustifolia de los botánicos, es muy frecuente verlo cerca de los cursos de agua, buscan la humedad de la tierra en valles y suelos frescos. Puede llegar a tener alturas importantes, aunque por lo general su altura suele estar comprendida entre los 15 y 20 metros.

El Fresno se le cultiva ampliamente en nuestro territorio, se cree que es una costumbre de los países del Norte de Europa que se ha ido extendiendo hacia los del Sur de una manera

Fraxinus Angutifolia.
Imagen: M. Laguna y Villanueva, P. de Avilla y Zumarán (1890). Biblioteca Digital del Real Jardín Botánico, Madrid

progresiva. Y es que se utilizan sus hojas para el forraje y su madera es ampliamente usada para fabricar utensilios y como madera. Es por lo que su silueta de un tronco grande central con ramas más finas hacia arriba nos es familiar. Particularmente sus flores son pequeñitas de ambos sexos y escasas, poseen matices de blanco a violeta, y surgen mayormente en la fecha de abril a mayo.

Brotando normalmente en tiempo de primavera inmediatamente de la floración. Los frutos cuelgan en ramilletes llamados sámaras, cuando madura su color es marrón, y al plantar las semillas rápido se adaptan.

Pero sus hojas no solamente sirven de alimento al ganado, es un árbol cargado de utilidad, la medicina tradicional lo ha utilizado en infusión como remedio diurético y antirreumático, contra la artritis y la gota. El fruto del fresno, su semilla madura, seca y reducida a polvo

tomadas junto con vino son según tradición un buen remedio contra la gordura. El zumo extraído de sus hojas es un remedio para la mordedura de las víboras. Es muy curioso porque se cree que donde hay Fresnos no se encontrará ningún animal venenoso o serpiente puesto que sus hojas y hasta su sombra repele a estos animales.

Es también sorprendente, a propósito del tema que estamos tratando, que en el año 1510 Bartolome Broglia, un campesino italiano que estaba trabajando en los campos, fue mordido por una serpiente, Bartolomé invocó la ayuda de la Virgen que apareció sobre un fresno. La estatuilla, aproximadamente de 14 cm de alto está expuesta sobre el fresno originario en la capilla a ella dedicada dentro del Santuario del Frassino, erigido entre 1511 y 1514, en la localidad italiana de Peschiera del Garda.

El Fresno es importante no solamente por todo a lo que nos hemos referido, sino sobre todo un ser vivo que nos ha acompañado a lo largo de nuestra historia desde tiempos remotos, nuestros antepasados lo veneraron, lo cuidaron lo utilizaron. Nosotros lo utilizamos, pero es importante que sepamos valorarlo como puente entre el cielo y la tierra y lo respetemos como compañero en nuestro andar por este mundo.

Fuente de Prado Nuevo: manantial que vierte el agua en un pilón de granito.

Una sabina singular

Este árbol arroja la única sombra en un área de más de 20 km² en pleno monte de cereal de secano de la depresión del Ebro.

Soporta hasta 35ºC 0 en verano y heladas en invierno en una zona con precipitaciones medias de 350 mm. El cierzo, viento fuerte y seco del noroeste, también ejerce su acción sobre este árbol aislado de sus congéneres y de cualquier otra especie con porte arbóreo.

El ejemplar es una Sabina Albar (*Juniperus thurifera*) de escasos 7 metros de altura pero con un interesante perímetro circular de copa de alrededor de 30 metros, que sombrea al mediodía un área de mas de 70 m². El tronco, muy grueso para tan poca altura, supera los 200 cm de perímetro a 1,3 m de altura y está bifurcado casi desde la base en dos ejes idénticos.

Presenta tocones secos de ramas cortadas con hacha y partidas. Sin pudrición ya que aquí apenas existe la humedad. Las ramas de la parte baja de la copa caen hasta los 1,5 m del suelo y luego son podadas por cabras y ovejas.

No es un árbol de ciudad pero tiene un alcorque imaginario de 15 m², delimitado por el tractor que la rodea unas pocas veces al año. Una de ellas con un arado que corta tierra y raíces. En el pequeño alcorque hay sombra, piedras calizas con líquenes amarillo chillón y verdoso y algunos sisallos, ontinas, senecios y gramíneas variadas de porte mínimo. Bajo las piedras del alcorque se agazapan extrañas hormigas y escolopendras que acechan a escarabajos y crustáceos terrestres.

Entre el ramaje a menudo anidan córvidos y las rapaces vigilan el horizonte desde lo alto de la copa. Los buitres descansan aquí más de una noche y los conejos construyen sus galerías bajo las raíces del árbol.

El ser humano también utiliza este punto estratégico de la zona sólo por existir este árbol que nadie plantó ni cuidó, pero tampoco cortó. Hay viejas latas de conserva y media parrilla oxidada en la base del árbol. Esta sabina, de edad indeterminada pero superior a los 200 años, ha proporcionado incontables horas de sombra a multitud de seres vivos y, en el caso del hombre, también material para hacer una hoguera donde calentarse y cocinar. Muchos pastores, usuarios habituales de este tipo de árboles, tallan además llaveros con su madera de excelente calidad.

Se podría decir que este árbol es singular ya que es totalmente único y participa a diario, aunque de manera involuntaria, en la vida de muchos otros seres vivos. En realidad en esta estepa hay muchos de estos árboles aislados y rodeados de cultivos o matorral. Pues todos y cada uno de ellos son igual de singulares, como el ecosistema que los contiene.

Federico Faci
Biólogo Ambiental,
Aprendiz de arboricultor y jardinero consumado

Entrevistamos a: D. DAVID JIMENEZ

Director De La Cadena de Peluquerías Menta, reciente miembro de La Red de Empresas Amigas de Los Árboles

¿Qué significa el compromiso ambiental para vuestra empresa?

Una apuesta real, implantamos medidas concretas en nuestro día a día en todos nuestros centros como es el reciclaje de todos los envases, para ayudar a cuidar y mejorar nuestro medio ambiente, en mi opinión todas las empresas deberíamos de tener un plan medio ambiental y llevarlo a cabo.

Cuéntanos cuales son los valores que os hacen diferentes en cuanto a vuestra protección del medio ambiente

Nuestro sector es muy artesanal y los profesionales, aunque muchos son jóvenes, pese a que lo hacen en casa, en el trabajo no es habitual tener puntos de reciclaje, como lo tenemos nosotros.
Además, nosotros damos un paso más y queremos colaborar de forma activa con la plantación de árboles todos los años.

¿Por qué estáis como socios de La Red de Empresas Amigas de Los Árboles? ¿cuáles son vuestras expectativas?

Queremos ir poco más allá del simple hecho de reciclar en los centros de trabajo, todos los años queremos contribuir a la plantación de nuestros propios árboles y gracias a esta magnífica ONG vamos a poder lograrlo.

Nos gustaría que nos dijeras que significa para ti los árboles que te rodean ¿crees que se valoran suficientemente los árboles?

A nivel personal soy montañero, siempre me gustó mucho salir a pasear al monte y respirar aire puro, perderte por pequeños bosques y senderos caminando, es una magnifica manera de poder olvidarte del día a día en la ciudad.
Para nada se valoran lo suficiente, siempre se dice que las cosas no se valoran hasta que se pierden, esperemos que cada vez seamos más los que estemos comprometidos de manera activa con estos grandes productores de oxigeno

¿Cuál es tu deseo en el futuro?

Creo que algo muy productivo seria luchar contra todos aquellos que cada verano incendian nuestros bosques dejando así verdaderos solares calcificados que tardaremos en recuperar, de nada sirve que muchos nos esforcemos en plantar nuevos árboles si hay personas que se dedican a destruirlos.
Esperemos que cada vez más jóvenes y más empresas dediquen parte de sus recursos al cuidado de los árboles, al fin y al cabo es algo que dejaremos a nuestros hijos.

Entrevistamos a:
D. JOSÉ ABIZANDA CHARLEZ

CEO y creador de Karicia, reciente miembro de La Red de Empresas Amigas de Los Árboles

¿Qué significa el compromiso ambiental para vuestra empresa?

Actualmente, nuestra sociedad está viviendo un momento muy especial de transformación de la humanidad. Este cambio nos está permitiendo relacionarnos desde un plano consciente individual y trabajar para la sociedad, como un grupo, un colectivo. Esta increíble transformación también integra una conciencia del ser humano hacia los mundos mineral, vegetal y animal, con la absoluta certeza que estamos entrelazados en conciencia y en perfecta armonía.

En este sentido, para el laboratorio Karicia, al encontrarse en un entorno rural, el compromiso ambiental es cuidar de la madre naturaleza, relacionarnos en conciencia y perfecta armonía con el mundo mineral, vegetal, animal y no olvidar la relación de todos con las fuerzas celestes y las terrestres.

Cuéntanos cuales son los valores que os hacen diferentes en cuanto a vuestra protección del medio ambiente

En primer lugar, Karicia es un laboratorio formado por personas que hemos nacido y vivimos en el campo -Karicia se encuentra en Santalecina, una pequeña localidad situada entre el Pirineo Aragonés y el Desierto de los Monegros-. Personalmente, fui agricultor y trabajé la tierra de forma tradicional hasta 1984, cuando decidí aplicar a la agricultura criterios orgánicos y ecológicos. Esto me llevó directamente a participar en el I Congreso Europeo celebrado para crear las bases de la agricultura ecológica, que tuvo lugar en 1996. Posteriormente, en 2003 nos lanzamos a crear nuestro laboratorio Karicia Bindu 2013 en ese medio rural.

Han sido todas estas experiencias las que nos han llevado a elegir unos firmes valores de respeto hacia el medio ambiente y la salud en general.

En este sentido, nos involucramos en todos los procesos de fabricación y distribución del producto para cumplir con esos valores.

Elegimos productores de materias primas e ingredientes procedentes de agricultura orgánica o silvestre, seleccionamos las plantas delicadamente y las recolectamos de forma selectiva, recolectando solo las partes que consideramos más adecuados para obtener activos saludables y energéticos y generamos compost para devolver en forma de humus a la tierra los restos de plantas que se desechan.

En definitiva, procuramos que los productos Karicia en todo su proceso de creación y desarrollo, mantengan esa armonía con la naturaleza que proporcione belleza, salud y bienestar.

¿Por qué estáis como socios de La Red de Empresas Amigas de los Árboles? ¿cuáles son vuestras expectativas?

Porque los árboles son parte de todos nosotros, de la vida. Nos proveen de presencialidad, nos regalan sombra en verano, nos aportan alimentos y medicinas, oxígeno y sobre todo belleza, alegría y sabiduría.

No tenemos expectativas con esta colaboración que acabamos de inaugurar, solo queremos contribuir en todo lo que podamos con este proyecto.

Nuestro único deseo es aportar nuestro granito de arena para lograr una sociedad más sostenible, en equilibrio y armonía, desde el respeto a todas las formas de vida.

Nos gustaría que nos dijeras que significa para ti los árboles que te rodean ¿crees que se valoran suficientemente los árboles?

A la hora de explicar mis sentimientos hacia los árboles me gusta mucho recordar el paralelismo que usaban los sabios de la Antigüedad, basado en las 3 líneas de la evolución humana. Ellos reconocían a los árboles con troncos fuertes y altos, como el roble, como árboles de Línea Humana, la más pura de las líneas evolutivas. Por otro lado, a los arbustos, como el boj, o a las plantas sin tronco, como las algas, los reconocían como de Línea Dévica; compuesta por elementos puros y perfectos. Me identifico con esta clasificación porque dota a todos los árboles, arbustos y plantas de propiedades y funciones energéticas y fisiológicas muy interesantes para la salud.

Creo firmemente que cada día más la humanidad nos damos cuenta de la importancia de los vegetales en su conjunto y de los árboles y arbustos en particular y, sobre todo, de la necesidad de cuidarlos para sostener la vida en el planeta.

¿Cuál es tu deseo en el futuro?

Nuestro deseo para el futuro es tratar a las plantas y a los árboles como tratamos a un amigo, e incluso como a nosotros mismos.

GUÍA VISUAL DE SÍNTOMAS DE XYLELLA FASTIDIOSA

en especies forestales de las Islas Baleares.

El Servicio de Sanidad Forestal de la Consejeria de Medio Ambiente y Territorio, quiere transmitir la necesidad de conservar y tener cuidado de las masas forestales.

Para conmemorar el día forestal mundial del 21 de marzo, se presentó la Guía visual de síntomas de *Xylella fastidiosa* en especies forestales de las Islas Baleares.

En el estado español se detectó por primera vez el noviembre de 2016, concretamente en un centro de jardinería de Mallorca. Actualmente, se han detectado 28 especies vegetales afectadas por la bacteria en las Islas Baleares, de las cuales 14 pertenecen al ámbito forestal y son objeto de esta guía visual.

La prevención es el único método actual conocido; por esta razón, el mantenimiento en buen estado de cultivos, plantaciones y superficies forestales es vital por la conservación y por ello, se han intensificado las tareas de prospección y muestreo en colaboración con particulares y propietarios de fincas con masas forestales para determinar el estado fitosanitario de los bosques.

El objetivo principal de esta guía es poner en conocimiento del público en general la sintomatología observada en los diferentes huéspedes forestales de las Islas Baleares. Por eso, se han elaborado unas fichas de las especies vegetales afectadas que describen las características botánicas y los daños observados.

La guía en PDF, se puede descargar de la página web de Sanidad Forestal de la Consejería de Medio Ambiente y Territorio.
http://sanidadforestal.caib.es donde ademas hay un video de la Xylella y otra mucha información sobre problemas sanitarios de las masas forestales.

Riga, la capital de Letonia, ha obtenido con éxito su certificación FSC de todo el bosque urbano, siguiendo a otros municipios europeos como París, Lisboa y Ámsterdam.

La certificación garantizará que se satisfagan simultáneamente las múltiples necesidades de las personas que dependen de este bosque: espacio para la recreación y la inspiración, un ecosistema saludable que albergue la biodiversidad y productos para cosechar.
Los bosques de Riga forman una corona verde alrededor de la capital, brindando aire fresco y la oportunidad para que los residentes caminen y se relajen. Más de un millón de personas viven en Riga y sus alrededores, y debido a estos bosques, no tienen que viajar muy lejos para experimentar el contacto con la naturaleza.

Más información: https://fsc.org/en/newsfeed/urban-forest-of-the-baltic-states-largest-capital-now-certified

El Proyecto NACE UN NIÑO, CRECE UN ÁRBOL inicia su andadura en Sax (Alicante), gracias a la colaboración de Viveros El Chorrillo, miembro de la RED DE EMPRESAS AMIGAS DE LOS ÁRBOLES.

El pasado 7 de julio tuvo lugar la presentación del proyecto en el municipio de Sax (Alicante). El proyecto NACE UNA VIDA, CRECE UN ÁRBOL, dona a cada niño que nazca un árbol y surge del deseo de concienciar a las personas sobre la importancia que tienen los árboles y la necesidad de un mayor respeto y conocimiento hacia ellos, de crear vínculos directos con la tierra y, en concreto, con la zona donde se desarrollará el árbol. En el ámbito personal, trata de estrechar lazos familiares, crear espacio personal duradero con la persona que crecerá a la par que el árbol, llegando a crear bosques familiares. Fomentar el conocimiento y la curiosidad de los valores arbóreos, generosidad, confianza, superación, resistencia, constancia, paciencia, memorias…
Además, a cada niño se le da un diploma y un folleto descriptivo con la información de la especie, donde plantarla y como cuidarla. Se solicita que manden la información de la localización del árbol para conseguir realizar el seguimiento del mismo por parte de la ONG BOSQUES SIN FRONTERAS. Este es un proyecto piloto y se trata de ampliar esta iniciativa a otros municipios que lo deseen.

Para más información:
bosquessinfronteras@bosquessinfronteras.com
viveroselchorrillo@outlook.com

Más de 2000 plantones de árboles llevamos plantados en el 2021 dentro de la RED DE MUNICIPIOS AMIGOS DE LOS ÁRBOLES

Gracias a la colaboración de empresas y de los Ayuntamientos de Villalbilla, Mejorada del Campo y Mendaza y de un gran número de voluntarios, hemos conseguido llevar a cabo una labor de plantación en zonas degradadas de estos municipios. Estas han sido nuestras acciones:

Plantaciones en Mejorada y Mendaza

- 15 de febrero Cañicosa de la Sierra (Burgos): 150 árboles y arbustos. Plantación apoyada por las empresas BOSQUIA y PREVENNOVA y el Ayuntamiento de Cañicosa de la Sierra.
- 20 de febrero Villalbilla (Madrid): 200 plantones de olmos resistentes a la grafiosis donados por el MITECO. Plantación realizada con la colaboración del Ayuntamiento de Villalbilla.13 de marzo Mejorada del Campo (Madrid): 300 árboles y arbustos donados por el IMIDRA. Plantación apoyada por las empresas BOSQUIA y Fundación AOM y el Ayuntamiento de Mejorada del Campo.
- 21 de marzo Mejorada del Campo (Madrid): 365 árboles y arbustos donados por el IMIDRA. Plantación apoyada por las empresas BOSQUIA y 20 MINUTOS y el Ayuntamiento de Mejorada del Campo.
- 27 de marzo en Mendaza (Navarra): 1000 árboles y arbustos. Plantación apoyada por las empresas BOSQUIA y SIEMENS GAMESA y el Ayuntamiento de Mendaza.

LA CARRASCA DE LECINA, ÁRBOL EUROPEO 2021

Por:
Equipo de trabajo de la Carrasca de Lecina

“ UN GRAN ÉXITO FRUTO DEL TRABAJO EN EQUIPO Y EL ESFUERZO COLECTIVO ”

La unión de diferentes entidades, personas, colectivos, administraciones y, sobre todo, de toda la gente que ha querido dar ese apoyo a un árbol ubicado en un territorio afectado por la despoblación, ha conseguido llevar a la Carrasca de Lecina a lo más alto del Concurso Europeo *Tree of the Year*.

La carrasca se ubica en el Parque Natural de la sierra y los cañones de Guara, uno de los espacios protegidos más extensos de Aragón y paraíso para los amantes de la naturaleza en estado puro. Entre dos de los pueblos más bonitos de España, Aínsa y Alquézar.
Lecina es una población que pertenece al municipio de Bárcabo, que cuenta, además de Lecina, con otros núcleos de población como Almazorre, Betorz, Eripol, Hospitaled, Mesón de la Potenciana, Santa María de la Nuez, Casa de la Coloma y el propio Bárcabo. En 1930, se encontraban censadas 815 personas en este ayuntamiento, mientras que hoy ya solo viven 102 personas. En 90 años, se ha reducido la población en 713 personas, más del 87%. En Lecina, la población ha pasado de 508 habitantes en el año 1900, a las 13 personas que habitan en el pueblo en la actualidad.

Son pocos, pero gracias a ellos y a su esfuerzo y trabajo han conservado un lugar precioso en el prepirineo donde se ubica una encina

imponente. Este árbol es también conocido como la Castañera de Carruesco, le da nombre la casa propietaria de este magnífico ejemplar que Nicolás Arasanz, propietario de la encina, cuidó con tanto esmero a lo largo de toda su vida. Catalogada como árbol singular de Aragón, las hijas de Nicolás, Felisa y María Jesús, y los vecinos de la era contigua, Santiago y Rosa, siguieron con esos cuidados para conseguir cuidar y conservar a este magnífico árbol hasta nuestros días.

Fue la eurodiputada Isabel García, originaria de la zona, la persona que tomó la iniciativa para llevar a cabo la presentación de la candidatura a ÁRBOL DEL AÑO. Se puso en contacto con la alcaldesa Carmen Lalueza para competir en la fase nacional. Esta fase fue muy reñida, pero la ilusión era máxima, aunque las esperanzas de ganar eran limitadas porque los competidores se encontraban en zonas más pobladas que la nuestra. Ahí comenzó el trabajo de la ruta del vino de Somontano con su gerente a la cabeza, Clara Bosch, y con la colaboración de las gentes de las comarcas de Sobrarbe y Somontano se alcanzó el logro de ser árbol español del año. Con una cantidad de votos que parecía increíble en ese momento y no alcanzaban los diez mil, conseguir ganar la fase nacional fue un sueño para todos nosotros, pero faltaba la prueba de fuego: competir en Europa.

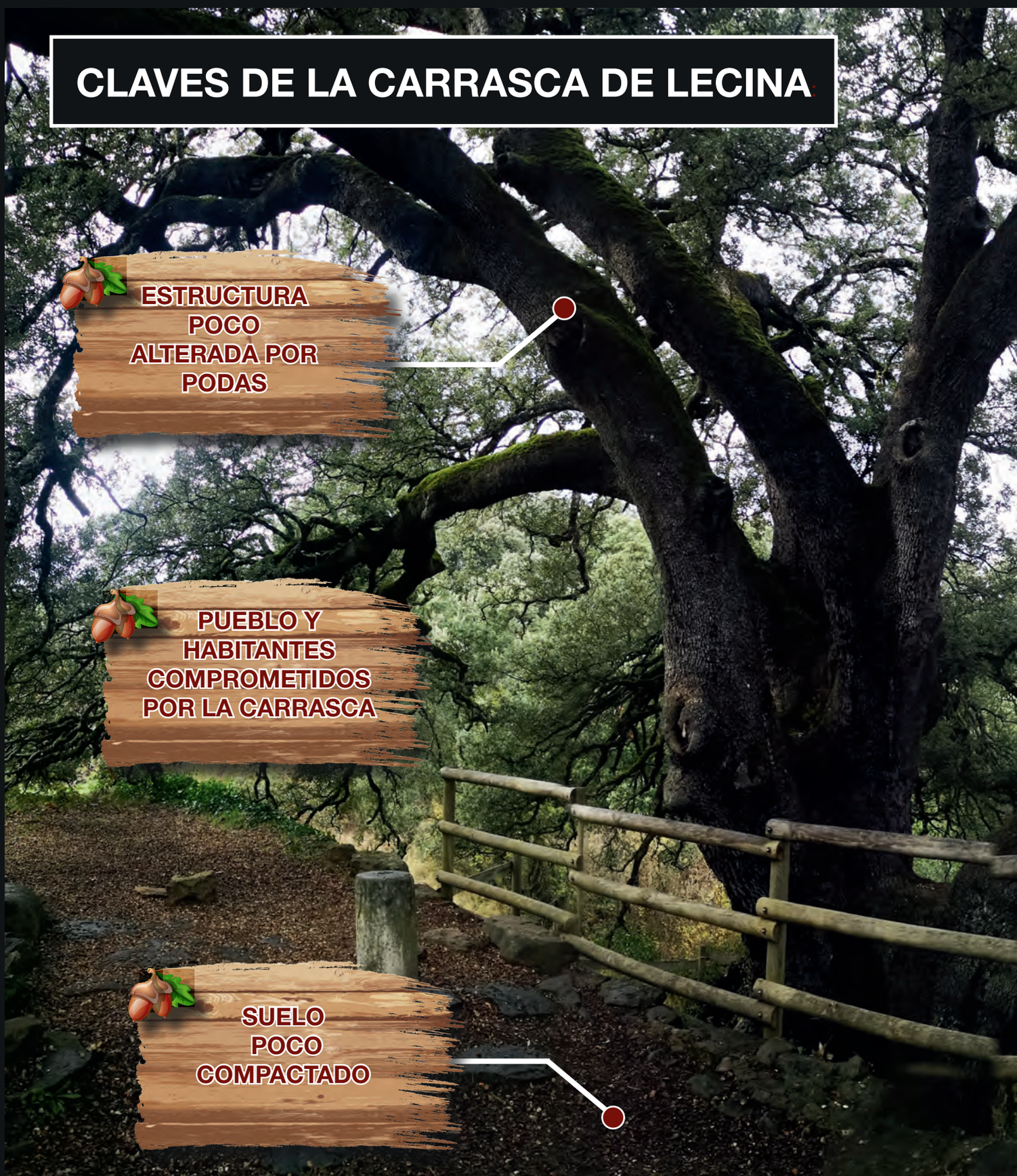
Para el concurso europeo conseguimos incorporar al equipo la empresa pública de promoción de la provincia de Huesca, TuHuesca, con su responsable Fernando Blasco. Se movilizaron recursos, se realizaron vídeos, se contactó con medios de comunicación, redes sociales, conocimiento a nivel internacional… Una de las primeras acciones que realizamos fue un concurso de carteles de apoyo a la carrasca en el que participaron 20.000 niños de la provincia de Huesca, fue una de las actividades que se recibió con más cariño.

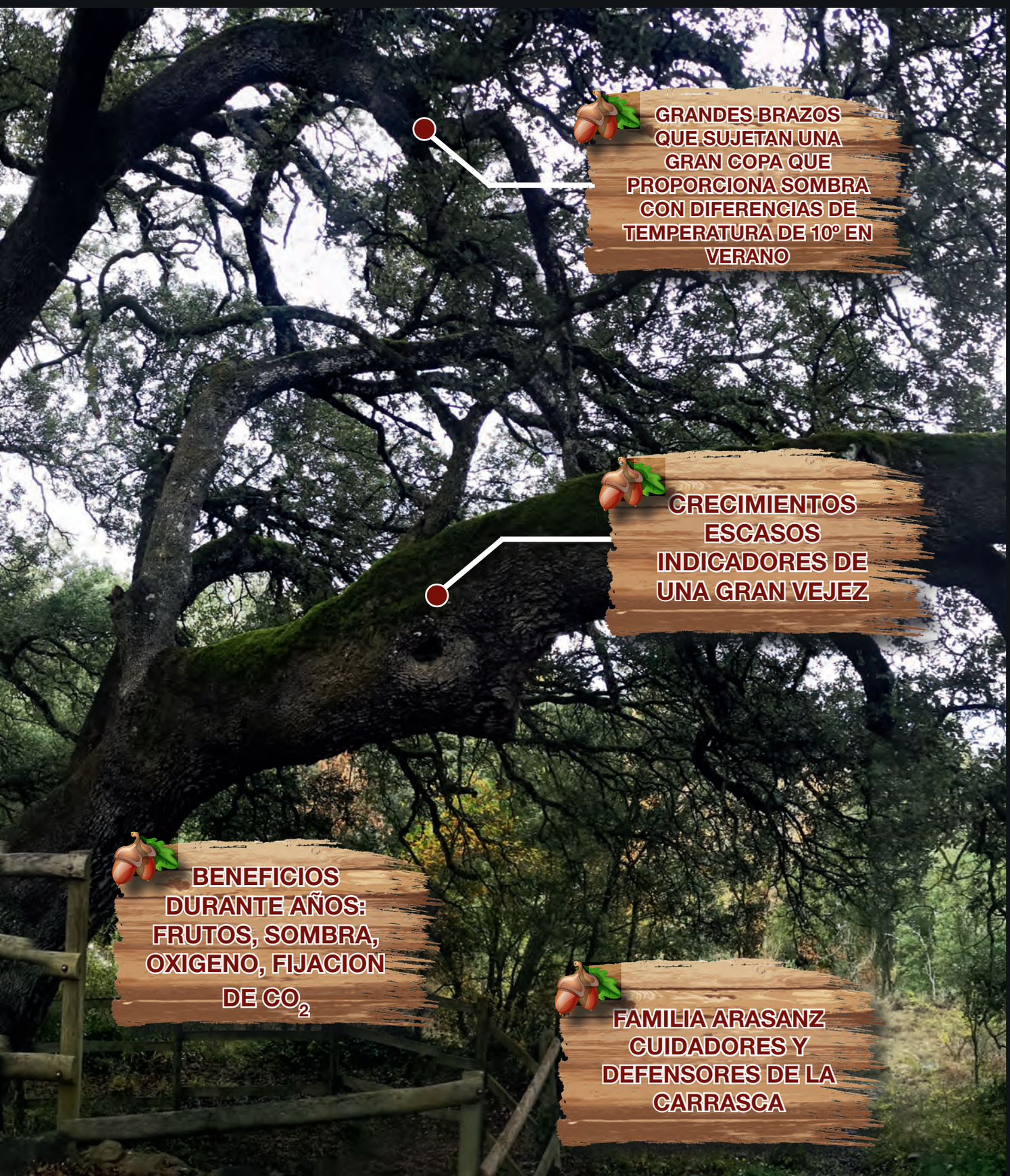
Después de muchas horas, trabajo y alegrías llegó el momento cumbre. En la plaza del pueblo se recibió la noticia. La carrasca de Lecina era proclamada árbol europeo del año 2021. Fue una emoción increíble. La alegría se desbordaba por todos los rincones. Después de mucho esfuerzo, un pueblo tan pequeño conseguía un éxito tan grande. Lecina aparecía en el mapa, y con el pueblo las comarcas a las que pertenece Somontano y Sobrarbe.

El agradecimiento es para todas las personas que se han involucrado en conseguir que este pequeño pueblo se convierta en tendencia en las búsquedas en Google. La entrega del diploma por parte de Susana Domínguez Presidenta de la organización no gubernamental Bosques sin Fronteras puso el colofón a una gran aventura. Un éxito compartido con muchas personas que demuestra que la unión hace la fuerza.

¡Viva la carrasca!

CLAVES DE LA CARRASCA DE LECINA




GRANDES BRAZOS QUE SUJETAN UNA GRAN COPA QUE PROPORCIONA SOMBRA CON DIFERENCIAS DE TEMPERATURA DE 10º EN VERANO
CRECIMIENTOS ESCASOS INDICADORES DE UNA GRAN VEJEZ
BENEFICIOS DURANTE AÑOS: FRUTOS, SOMBRA, OXIGENO, FIJACION DE CO_2
FAMILIA ARASANZ CUIDADORES Y DEFENSORES DE LA CARRASCA

DOS NUEVOS MUNICIPIOS SE ADHIEREN A LA RED DE MUNICIPIOS AMIGOS DE LOS ÁRBOLES

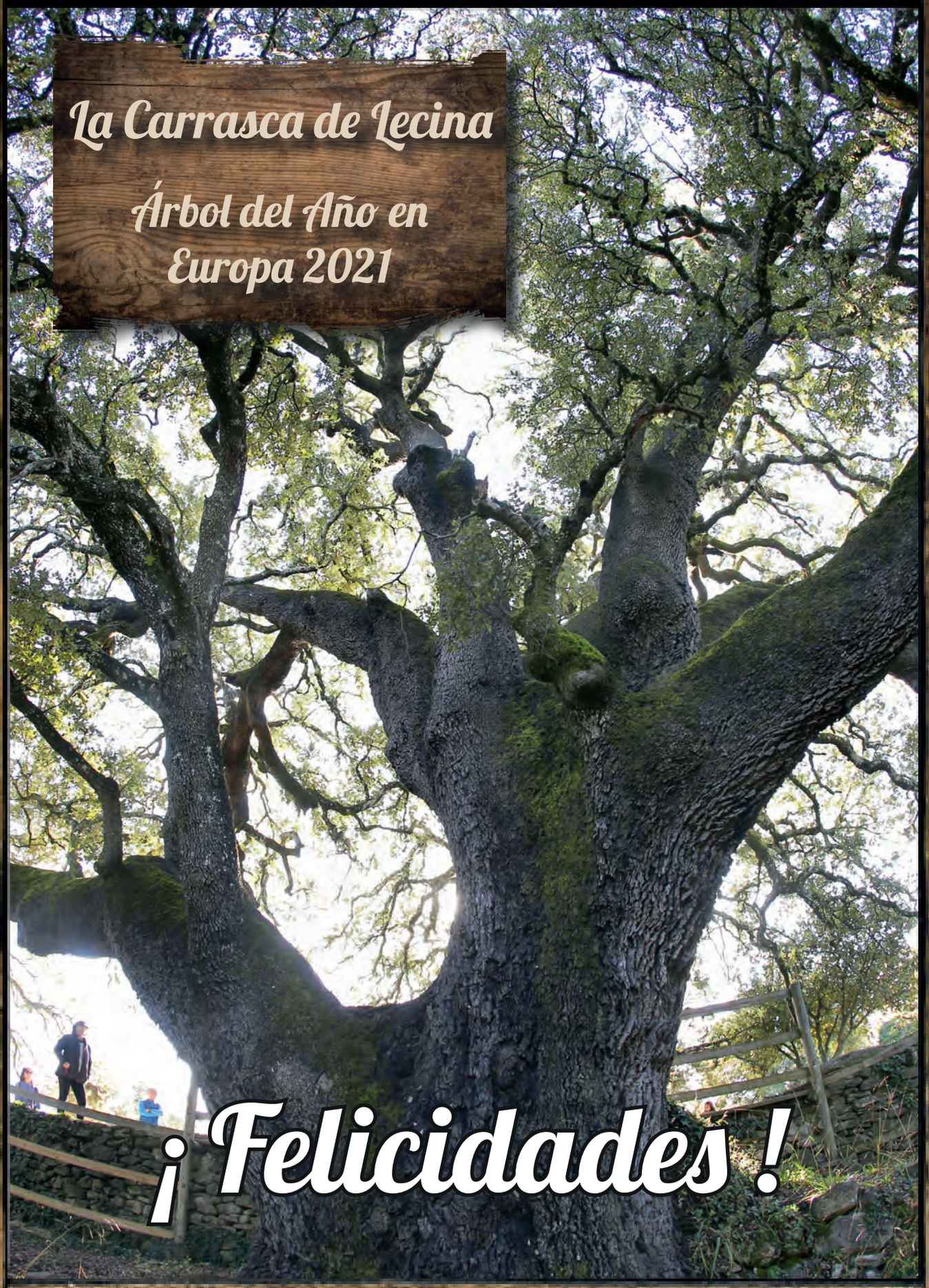
Manzanares El Real y Collado Villalba

Manzanares El Real y Collado Villalba (ambos municipios de la Comunidad de Madrid) se han adherido a la Red de Municipios Amigos de los Árboles.

El municipio de Manzanares El Real mediante el acta de la Sesión Ordinaria celebrada por el Pleno del Ayuntamiento con fecha 12 de mayo de 2021, quedó aprobado la firma del convenio de colaboración con la ONG BOSQUES SIN FRONTERAS. Con este convenio el municipio de Manzanares manifiesta su intención de mejorar en la gestión del arbolado y en la mejora de sus zonas verdes.

A su vez, el pasado 4 de junio tuvo lugar en Collado Villalba la firma del convenio de colaboración en un acto público en el Parque de la Poveda, en donde se plantó un árbol, como símbolo de la firma del citado convenio. Al acto acudió la alcaldesa de Collado Villalba, Mariola Vargas, el concejal de Medio Ambiente, Iván Pizarro y la presidenta de la ONG Bosques sin Fronteras, Susana Domínguez Lerena.

La finalidad es promocionar el cuidado del arbolado en la localidad y concienciar e implicar a la población de la importancia que tiene para el bienestar común la protección y ampliación de los espacios verdes.



ÁRBOL DEL AÑO ESPAÑA

TREE OF THE YEAR EUROPE

BOSQUES SIN FRONTERAS