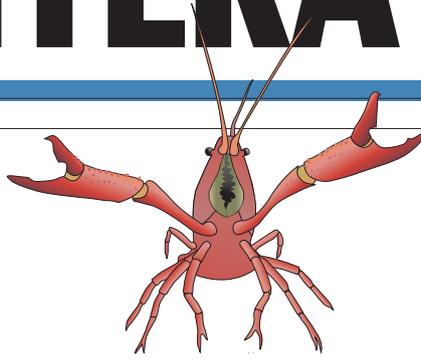




AMENAZA

Un congreso en Zaragoza analiza los riesgos que traen consigo las especies invasoras

Págs. 2-3



ÁRBOLES

Sabiñán, un pueblo volcado en la conservación de su monumental enebro



● ● ● AL NATURAL



FOTO. Murciélago de herradura, en una cueva de la provincia de Zaragoza. La instantánea está tomada a finales de verano, cuando estos mamíferos ya han terminado de criar y no se perturba la vida de la colonia. Para realizar la fotografía se ha utilizado una cámara Nikon 200, con tres flashes y tres barreras de infrarrojos, colocados a la entrada de la cueva. "Las tres barreras, situadas a 20 cms de distancia una de otra, actúan de sensor para que se dispare la cámara; al usar tres me aseguro de que ningún animal pase sin ser detectado por el dispositivo", explica el autor.

En esta época los murciélagos han comenzado su hibernación y las visitas a las cuevas en las que se cobijan pueden despertarlos y arruinar su proceso de ahorro de energía, con lo que podrían llegar a morir.

FOTÓGRAFO. Jorge Martínez Giménez es miembro de Asafona, Asociación de Fotógrafos de Naturaleza de Aragón.

Murciélagos en hibernación

Los murciélagos son uno de los grupos de mamíferos más desconocidos, debido principalmente a sus hábitos nocturnos y a que gran parte del año lo pasan hibernando en lugares tranquilos. Sin embargo, presentan una biología y unas adaptaciones fascinantes.

Muchas leyendas han surgido en torno a ellos, pero lo cierto es que son básicos en los ecosistemas. Su gran voracidad hace que cada noche consuman un tercio de su peso en insectos, que es el tipo de alimentación de los murciélagos que se encuentran en Europa. Muchas veces los podemos observar en las farolas de los parques realizando piroetas detrás de polillas atraídas por la luz. En una de las colonias de cría más importantes de Aragón,

donde cada primavera se reúnen 6.000 hembras de murciélago cavernícola (*Miniopterus schreibersii*), cada noche consumen 30 kilos de insectos y esto, multiplicado por todas las noches de primavera y verano, nos da una idea de la importancia que tiene estos pequeños mamíferos alados.

En estos días de otoño, con temperaturas cada vez más bajas, la abundancia de insectos es cada vez más escasa. Por ello, la presencia de esos pequeños mamíferos alados es más rara, llegando a desaparecer. Es entonces cuando se agrupan en refugios y pasan cinco meses hibernado, reducen su metabolismo al mínimo y así el consumo energético de la grasa acumulada durante el verano les puede mantener hasta los primeros días de

primavera. Es en este periodo de hibernación cuando los murciélagos son más vulnerables, pues, si son molestados y se despiertan muchas veces a lo largo del invierno, pueden consumir toda la energía y no llegar hasta la primavera. Por eso no hay que importunarlos durante los meses invernales.

VOLAR CON LOS BRAZOS

Son los únicos mamíferos capaces de volar. Para ello, han desarrollado las extremidades superiores haciéndolas más largas, sobre todo las falanges y una membrana que las cubre (patagio), que es la piel desnuda. Baten los brazos igual que las aves y pueden volar como ellas, incluso realizan migraciones.

Para poder desenvolverse en la oscuridad emiten ultrasonidos a

través de la boca o la nariz que, al chocar con el entorno o con un objeto, son rebotados y recogidos a través de las orejas, a partir de estos ecos son capaces de diseñar una imagen sónica de su entorno, permitiéndoles realizar persecuciones a todo tipo de insectos voladores o que tranquilamente andan por el suelo.

Hay muchas especies de murciélagos. En España existen 27 distintas, y cada una tiene su forma de alimentarse: la gran mayoría captura a sus presas en vuelo; otras eligen posaderos en ramas o rocas y desde allí lanzan sus ultrasonidos para detectar a las polillas que pasan volando o están posadas en los árboles, entonces se abalanzan sobre ellas cerrando las alas y el patagio, y luego las consumen en

vuelo o en posaderos habituales. Por desgracia, sus poblaciones se están reduciendo, amenazadas por los modos de vida de la sociedad actual. Quizás la amenaza más grave sea la utilización de insecticidas agrícolas y las alteraciones del hábitat. Por ello, desde el año 1989 están protegidas todas las especies presentes en España.

Quizá por su aspecto no sea un animal popular, pero el infundado rechazo social que arrastran los murciélagos no se corresponde con su importante cometido como controladores naturales de plagas agrícolas y forestales.

● ● ●
JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ SANZ ES NATURALISTA Y MIEMBRO DE SECEMU (SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA LA CONSERVACIÓN Y ESTUDIO DE LOS MURCIÉLAGOS)

COORDINA: MARÍA JOSÉ MONTESINOS

EDITA

H

Frontera Azul es un suplemento sobre medio ambiente dirigido a la divulgación del desarrollo sostenible entre la sociedad, la empresa y la universidad.

PATROCINA





CONSERVACIÓN

EL CONGRESO NACIONAL de Especies Exóticas Invasoras que se celebra en Zaragoza esta semana reúne más de 180 ponencias de expertos que debatirán los riesgos contra la biodiversidad autóctona y contra la salud que llevan consigo estos nuevos habitantes de nuestro país

Especies invasoras, la amenaza que crece

EL 40% DE LAS EXTINCCIONES

de animales que se han producido en el mundo en los últimos 400 años han sido provocadas por la introducción de especies foráneas. Este hecho, que formaba parte del desenvolvimiento natural del planeta, se está acelerando con la globalización. Para saber hasta qué punto este fenómeno nos puede traer problemas, se celebra en Zaragoza, del 24 al 27 de noviembre, el tercer Congreso Nacional de Especies Exóticas Invasoras, que organizan conjuntamente el Colegio Profesional de Biólogos de Aragón y el Grupo Especialista en Invasiones Biológicas (GEIB), una asociación independiente de expertos. "El objetivo básico del congreso es divulgar los impactos sociales y económicos que se generan por las especies invasoras y elaborar un borrador del catálogo español de especies invasoras", explica Jorge Abad, decano del Colegio de Biólogos de Aragón.

Bernardo Zilletti, del GEIB, piensa que vamos hacia "una nueva historia natural". "Siempre ha habido movimiento de especies -explica este experto-, lo que ocurre es que hemos acelerado tanto el ritmo de introducciones, por la facilidad que ha adquirido el transporte de viajeros y mercancías, que el gran planeta se ha convertido en una canica que se recorre rápidamente, lo que favorece el movimiento de especies. Los fenómenos de extinciones, glaciaciones, cataclismos, deriva de continentes... que han transformado la Tierra de manera natural a lo largo de miles de años, han revolucionado su velocidad por la acción del hombre, por lo que hay motivos para afirmar que estamos reescribiendo la historia natural".

Laura Capdevila, también de GEIB, aporta más datos: "Una especie de otro continente que tar-

MÁS INFORMACIÓN

<http://eei2009.blogspot.com>: web del congreso nacional que se celebra del 24 al 27 de noviembre en Zaragoza.

<http://geib.blogspot.com>: página del Grupo de Especialistas en Invasiones Biológicas.

<http://www.issg.org/database>: de las 100 especies exóticas invasoras consideradas más dañinas en el mundo, varias se encuentran en Aragón. En esta lista se pueden conocer todas.

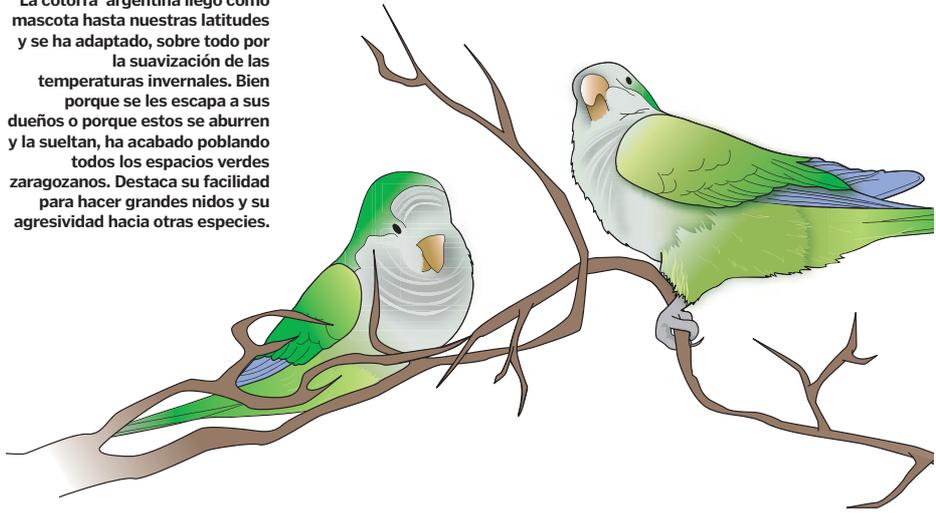
<http://www.copba.info>: Sitio web del Colegio Profesional de Biólogos de Aragón.

daría 5.000 años en llegar aquí por sus medios, ahora puede venir en un día en avión. Les hemos hecho saltar barreras que por sí mismas no podrían saltar". El problema: no da tiempo a que ese ecosistema receptor se adapte y desarrolle defensas ante su nuevo habitante, en el caso de que las necesite. "La introducción del lucio en el Duero ha significado la llegada de repente de un predador para el que ninguna de las formas de vida del río estaba preparada. Así, ha ocurrido que está acabando con todo lo anterior", explica Capdevila.

DOSCIENTOS LEONES EN ZARAGOZA

"Es como si en Zaragoza soltases una manada de 200 leones y no nos dejases ni cerrar las puertas", compara de manera bastante gráfica, y atemorizante, Capdevila. No es un león, pero también resulta un voraz comedor el siluro, que fue introducido intencionalmente por pescadores alemanes en el embalse de Mequinzenza y ha llegado ya hasta Zaragoza, donde ha pasado a ser espectáculo televisivo mientras devora palomas en el puente de Piedra. Jorge Abad, decano del Colegio de Biólogos de Aragón, apunta más

La cotorra argentina llegó como mascota hasta nuestras latitudes y se ha adaptado, sobre todo por la suavización de las temperaturas invernales. Bien porque se les escapa a sus dueños o porque estos se aburren y la sueltan, ha acabado poblando todos los espacios verdes zaragozanos. Destaca su facilidad para hacer grandes nidos y su agresividad hacia otras especies.



invasores. "No debemos olvidar el daño ocasionado por la introducción del cangrejo rojo americano, portador de afanomicosis, que diezmo a nuestro cangrejo autóctono hasta el estado actual de especie en peligro de extinción".

No todas las especies exóticas resultan invasoras; las hay que se adaptan a su nuevo entorno sin perjudicarlo. "La patata vino de América", recuerda Zilletti, y resultó la salvación para muchos europeos en las hambrunas de aquellos siglos. "Existe una regla, la del 10%, que, simplificando, afirma que de todas las especies que llegan solo un 10% sobrevive, y, de estas, solo el 10% son invasoras", explica Capdevila. "No pasa nada si no dan problemas -continúa la experta-; las que los dan es porque compiten con recursos con las autóctonas: por la comida, por la luz, por el espacio... En otros casos, el

problema es que son especies muy similares a las que tenemos aquí y puede haber hibridaciones y ocurre, sobre todo en plantas, que los híbridos son mucho más invasores que el genotipo invasor".

Quede claro que la llegada de especies invasoras no significa un aumento de riqueza animal o vegetal sino todo lo contrario: pérdida de biodiversidad. "Cuando llega una especie invasora lo que ocurre es que pierdes todo lo que tenías y solo queda una especie: la invasora", afirma Bernardo Zilletti.

Sin embargo, no se percibe gran preocupación social desde los poderes públicos ante las invasiones biológicas. "Esto ocurre -señala Zilletti- porque no hay una correcta percepción de la realidad como sucede con otros problemas ambientales. Por ejemplo, ante una foto del 'Prestige', automáticamente la gente imagina el pro-

blema del chapote, pero nadie se atemoriza ante el ailanto, que es una tremenda invasora".

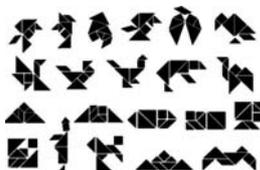
PROPAGACIÓN CONSCIENTE

Abad resalta cómo precisamente el ailanto "se está plantando en Zaragoza, pese a que tienen fuertes efectos alelopáticos, es decir, expulsa a las otras plantas. Se coloca en parques, jardines públicos y rotondas, así como otras invasoras reconocidas como el carrizo de la pampa, uña de gato, varias acacias o la lantana, que se publicitan como plantas ornamentales". Paradojicamente, explica el decano, "el ailanto se usa en las ciudades como planta de alineación, siendo que, en el momento en que empieza a crecer, levanta las aceras".

"No se toman medidas hasta que existe el problema -corroboraba Capdevila-, no hay prevención". "¿Cuándo comenzó la preocupa-

RECICLAJE Talleres Reutilizarte para niños

El próximo jueves tendrán lugar, en el Aula de Medio Ambiente La calle indiscreta de Zaragoza, los talleres 'Jugando con la naturaleza', de 17.00 a 20.00. En compañía de Margó Venegas, y con elementos de la naturaleza como piedras, palos, hojas, conchas... se realizará el juego de formas chino tangram.



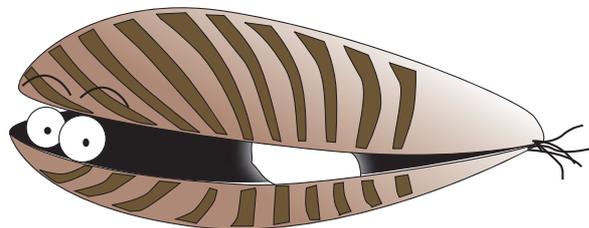
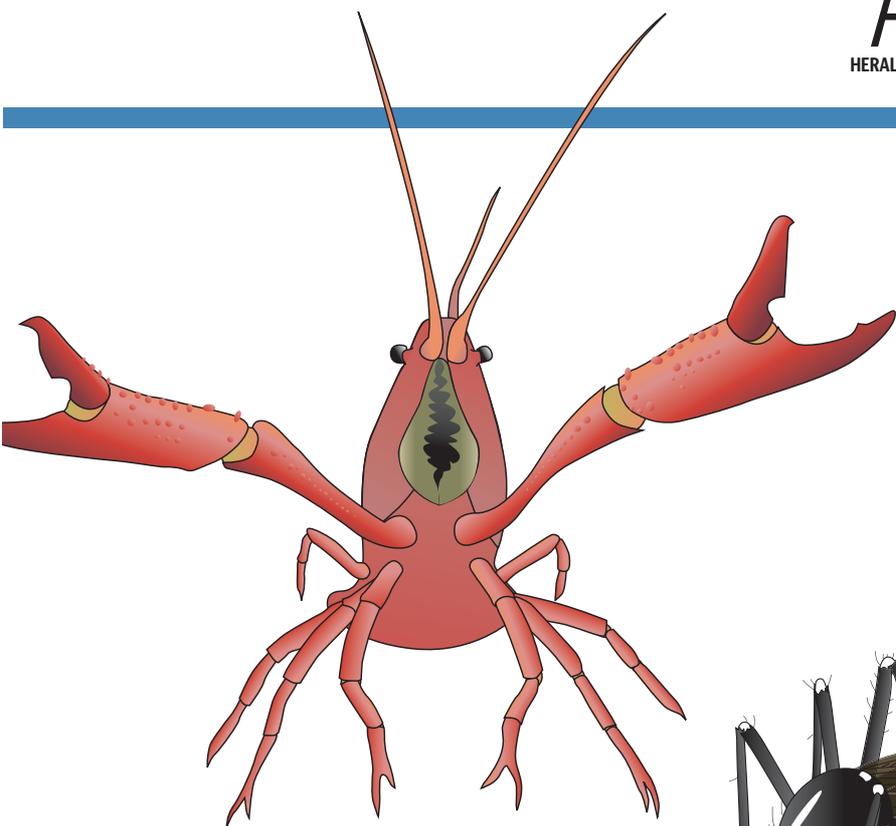
DOCUMENTAL El Parque Natural Posets-Maladeta, en el ciclo de la Red Natural

Dentro de las actividades organizadas en el Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente (CIAMA) durante este mes, se han proyectado diferentes documentales, se han celebrado ralis fotográficos e, incluso, yincanas naturalistas. El próximo domingo puede verse el documental 'Parque Natural Posets-Maladeta', a las 12.00, en el convento de San Vicente Paul. Más información en el CIAMA (La Alfranca de Pastriz, Zaragoza) o en el teléfono 976 10 58 40.



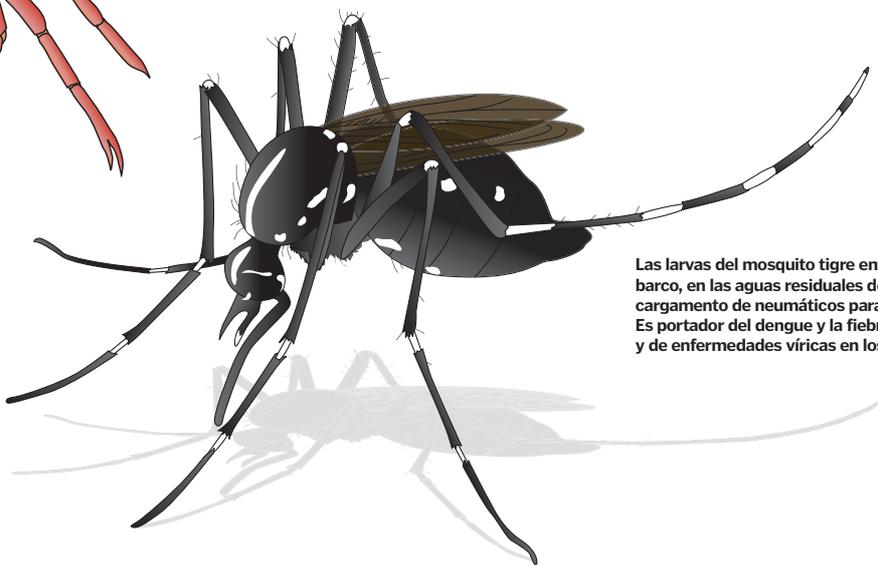
VOLU de 'Er

El ciclo n que se er dos jorna la tendrá lio, Zarag próximo fo de Zar



El mejillón cebra es un invasor puro, el paradigma de la especie invasora. Además de su impacto económico y ecológico, se está empezando a hablar también del sanitario, pues se cree que transmite algunos parásitos que afectan a los peces autóctonos.

El cangrejo rojo americano es de mayor tamaño que el autóctono cangrejo de río y mucho más depredador. Su llegada además significó la propagación de una enfermedad (la afanomicosis) entre el cangrejo autóctono que ha diezmado su población. Mientras algunas comunidades lo combaten, en otras se permite su producción.



Las larvas del mosquito tigre entraron en barco, en las aguas residuales de un cargamento de neumáticos para reciclar. Es portador del dengue y la fiebre amarilla y de enfermedades víricas en los animales.

ción por el mejillón cebra? Cuando llegó a la central de Ascó y Endesa comenzó a computar los gastos de limpiar esta plaga”, asevera Bernardo Zilletti.

“Solo se actúa cuando ya está creando daños y cuando, además, es posible que ya no exista remedio. El mejillón cebra no se ha conseguido eliminar en ningún sitio”, remarca Laura.

También ocurre que se tarda tanto en actuar que cuando se aprecia el problema ya ha modificado el ecosistema: “Como el cangrejo rojo ha prosperado tanto, ha aumentado la población de nutrias, a las que sirve de alimento. Ahora, si se elimina la invasora, se perjudica a la autóctona”, expone Abad.

Sin embargo, toda nueva especie puede llegar a desestabilizar los ecosistemas, “y eso no solo tiene consecuencias ambientales sino económicas”, afirma Zilletti.

“En Europa se han realizado estudios sobre el impacto económico de las invasiones biológicas que hablan de un gasto 12.700 millones de euros al año. Es decir, cada minuto gastamos más de 24.000 euros en reparar los daños causados por las especies invasoras”, explica Zilletti.

Sin contar con que la pérdida de especies, sobre todo las vegetales, sería un golpe a nuestra salud, o a las posibilidades de mejorarla. “Muchas de las sustancias que se utilizan como medicamentos salen de las plantas, de las que todavía quedan muchas especies por descubrir en el mundo; si desaparecen sin que las conozcamos, podemos perder una sustancia crucial para la vida de nuestra especie”.

● ● ● **TEXTOS:** MARÍA JOSÉ MONTESINOS.
ILUSTRACIONES: FERNANDO JAVIER G. EXPÓSITO

El reto de elaborar un catálogo nacional

● ● ● **UNO DE LOS OBJETIVOS** fundamentales del congreso nacional que comienza mañana en Zaragoza es elaborar un borrador para un futuro catálogo español de especies exóticas invasoras. Pero se enfrenta a un grave problema: “Algunas de estas especies tienen aprovechamiento comercial: el siluro se pesca y se utiliza para consumo gastronómico; en Andalucía existen incluso piscifactorías de cangrejo rojo americano porque también se come; algunas especies vegetales como el ailanto, que son invasoras, se usan para usos ornamentales... Si estas especies se incluyen en un catálogo no se podrán ya poner en el mercado”, explica Jorge Abad.

“Además, ¿qué pasa con las mascotas? ¿Qué hace quien tiene una tortuga galápagos? ¿O un mapache, o una pitón? De repente, estaría haciendo algo ilegal. Aunque la verdad, me parece algo perverso tener este tipo de animales como mascota”, añade Bernardo Zilletti. “El otro día la Confederación Hidrográfica del Ebro capturó una iguana en un árbol a la orilla del canal Imperial”, apunta Abad.

“También habría que regular el caso de los zoológicos o, más complicado aún, quien tenga mejillón cebra en sus canalizaciones de riego, por ejemplo, estará obligado a exterminarlo, y estamos hablando de algo que cuesta muchísimo dinero”, reflexiona Laura Capdevila.

OBLIGADOS POR LEY

Pero, pese a todos los obstáculos que enumeran los expertos, la ley no solo es necesaria sino que es una exigencia legal. La Ley de Patrimonio Natural y Biodiversidad, aprobada en el 2007, obliga a la creación de este catálogo. “A ver si en el congreso es posible establecer unos criterios y dar forma lógica a las especies que tienen que estar”.

“Antes de introducir una especie se debería analizar si tiene posibilidades de volverse invasora o no. Existe una metodología para hacerlo, es un procedimiento complejo que la Administración no quiere tener en cuenta, les parece ciencia ficción”, lamenta Zilletti.

Finaliza el ciclo mensual de encuentros con los Ríos y Humedales

El ciclo mensual de ‘Encuentros con los Ríos y Humedales de Aragón’, que forma parte del Proyecto Voluntad Ríos, finaliza este mes con actividades dedicadas al río Alcanadre y a la laguna de Sariñena. La charla tendrá lugar hoy, a las 19.00, en el Centro Joaquín Roncal (c/San Braulio). La excursión que completa esta actividad se celebrará el domingo, 29 de noviembre. El autobús saldrá desde el Paraninfo de Zaragoza, a las 8.00. Información en el teléfono 976 250 761.



JORNADAS La aplicación de la agricultura ecológica

Dentro del programa de actividades del ciclo ‘Otoño Natural 2009’, de la Red Natural de Aragón, se celebra el jueves, en el salón de actos de la sede de la Comarca Campo de Belchite, una jornada de aplicación de agricultura ecológica. Habrá ponencias y degustación de productos. Teléfono: 978 83 91 11.

DPH ‘Somos basura’, una unidad didáctica para concienciar a los escolares oscenses

Hasta el 30 de noviembre continúa la campaña de otoño en el Aula de la Naturaleza del Vivero Provincial de la Diputación Provincial de Huesca. Con el nombre de ‘Somos basura’ se desarrolla una nueva unidad didáctica para los grupos escolares que lo soliciten. La actividad está dividida en tres partes (agua, aire y tierra), en las que se tratan los diferentes ejemplos de contaminación y de residuos que generamos las comunidades humanas. Información en el teléfono 618 05 24 70.

● ● ● AGENDA

EXPO RECICLA Zaragoza celebró, por segundo año, la feria nacional de reciclaje

La segunda edición de la Feria de Recuperación y Reciclaje Industrial, Gestión y Valorización de Residuos (Expo Recicla), la única de estas características que se celebra en España, ha abordado esta semana en Zaragoza la conciencia social y las posibilidades de negocio existentes en el mundo del reciclado y la gestión de residuos.

Ubicada en la Feria de Zaragoza, Exporecicla coincidió con la celebración de la jornada de la Cumbre autonómica sobre el papel de las comunida-



des Autónomas en el desarrollo e implantación del Plan Nacional Integrado de Residuos. El acto de apertura del salón, el pasado martes, que coincidió con la clausura de la primera sesión de las jornadas técnicas, estuvo presidido por el consejero de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, Alfredo Boné, quien explicó la experiencia de Aragón en relación con los residuos.

Así, Boné destacó la importancia que tiene el plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón. El GIRA genera una inversión de más de 800 millones de euros en la región, dentro del periodo 2008-2011, además de 6.800 puestos de trabajo en un año.

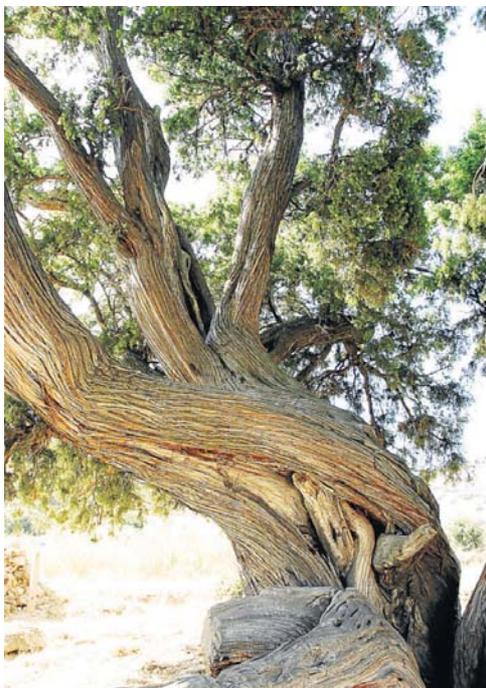
Un árbol monumental comprado por los vecinos mediante suscripción popular

Enebro de Sabiñán, el "más querido del mundo"

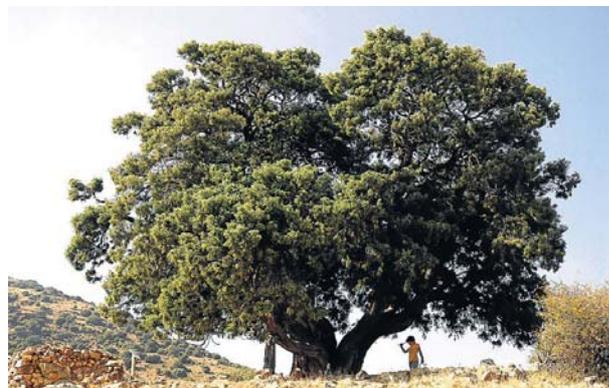
● ● ● EN LA SIERRA DE MORÉS se encuentra el que dicen es el enebro más querido del mundo. Este árbol, símbolo y orgullo para las gentes de la localidad zaragozana de Sabiñán, es un ser vivo único.

Resulta difícil cifrar su edad, pero, sin duda, pocos enebros hay en nuestro país con ese porte tan grandioso y corpulento, un tamaño realmente singular para uno de su especie. Los enebros, al igual que las sabinas, suelen ser arbolillos propios de regiones secas y mediterráneas, de crecimiento lento y que no suelen superar los seis metros de altura. El de Sabiñán es un ser vivo monumental. Y por eso, por sus medidas excepcionales, por su valor cultural y por su rareza en la distribución en el territorio, el Gobierno de Aragón decidió hace tiempo incluir a este ejemplar arbóreo dentro del Catálogo de Árboles Monumentales de Aragón.

El anciano y hermoso enebro ha dado nombre al colegio de Sabiñán; también a la revista que desde hace dieciséis años viene editando la asociación local Sabinus sabinianus, y que lleva ya más de sesenta números publicados.



En el tronco retorcido del enebro se acumulan los años.



Su porte es excepcional para la especie.

ENEBRO DE SABIÑÁN

ESPECIE: enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*).
LUGAR: paraje de Valcardera. Sabiñán. Sierra de Morés. Zaragoza.
ALTURA: 10 metros.
ANCHURA DE LA COPA: 13,5 metros.
DIÁMETRO DEL TRONCO: el diámetro, a 1,73 m de altura, es de 5,45 metros.
PROPIETARIO: asociación Sabinus sabinianus.
PROTECCIÓN: incluido en el Catálogo de Árboles Singulares de la Red Natural de Aragón.



Los frutos del enebro se conocen como arcésidas.

ENTRE TODOS

Tal vez por eso, en la primavera de 2004, dicha organización cultural decidió emprender la compra de este árbol y así garantizar una mejor protección del mismo. La idea pronto contó con el apoyo del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, que realizó una aportación económica para ese fin. Para conseguir el dinero restante, se realizó una suscripción popular.

El enebro estaba en el linde de cuatro fincas de monte particula-

res, pertenecientes a cuatro dueños distintos. Por cada euro recaudado se adquirirían simbólicamente 10 metros cuadrados de dichas parcelas. Vecinos, particulares, empresas y el propio ayuntamiento del pueblo acogieron con gran interés esta curiosa iniciativa promovida desde la asociación Sabinus sabinianus.

Finalmente, con 13.800 euros, en menos de cuatro meses, se adquirieron las 23 hectáreas de te-

rreno correspondientes de dichos montes, con el gran enebro incluido dentro del conjunto, por supuesto.

CADA VEZ MÁS INTERÉS

Querido y afamado, el enebro de Sabiñán es hoy uno de los mejores atractivos naturales de la comarca de la Comunidad de Calatayud. Cada vez pregunta más gente cómo llegar a él y, por ello, el Gobierno de Aragón ha señali-

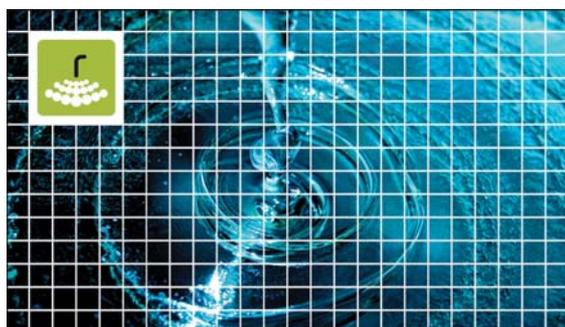
zando recientemente el camino con indicaciones verdes, ofreciendo un agradable paseo de poco más de una hora que parte junto a la iglesia de Sabiñán atravesando el puente sobre el río Jalón.

Por caminos agrícolas, el itinerario discurre entre fincas de frutales, huertos, viñedos, olivos y campos de almendros hasta alcanzar unos corrales abandonados en el barranco de Valdefeliche. A partir de aquí, el camino se

transforma en una senda que en quince minutos más de caminata alcanza el cerro donde se yergue este bonito enebro.

No muy lejos, en el término vecino de Morés, también podemos encontrar una gran encina de 20 metros de altura conocida como 'chapparra del Vago de la Caseta'.

● ● ●
TEXTOS Y FOTOS: EDUARDO VIÑUALES COBOS
 ES ESCRITOR Y NATURALISTA DE CAMPO



PLAN PIRINEOS

plan integral de depuración del pirineo aragonés

Vamos a construir 296 obras para depurar todas las aguas residuales del Pirineo aragonés. Son 350 millones de inversión y 7000 empleos. Por unos ríos de calidad. Por Aragón. Por ti.

