

NATURAREN AHOTSA

La Voz de la Naturaleza

NÚMERO: 137

SEPTIEMBRE-OCTUBRE / IRAILA-URRIA-2011

2,50 euros



LASARTE-ORIAKO
UDALA
AYUNTAMIENTO DE
LASARTE-ORIA



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN LURRALDE PLANORITZA NEKARITZA
ETA ARRANTZA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, AGRICULTURA Y PESCA



Landa Ingurumaren Garapenerako Departamantua
Departamento para el Desarrollo del Medio Rural
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa



Arabako Foru Aldundia
Diputación Foral de Álava



BFA
DFB
Bizkaiko Foru
Aldundia
Diputación
Foral de Bizkaia

Descárgala en: www.euskomedia.org/adeve

MEDIO AMBIENTE

**UN NUEVO RÉCORD DE EMISIONES
DE CO2 CUESTIONA EL OBJETIVO
DE FRENAR EL CAMBIO CLIMÁTICO**

PALEONTOLOGÍA

**HALAN EN ZESTOA UN
COLLAR DE HACE 25.000 AÑOS**

BIODIVERSIDAD

**MOJARRA, UN PEZ
DE ROMPIENTE**

**EMPRESAS MADERERAS
EXTERMINAN A CIENTOS DE
BABUINOS EN SUDÁFRICA**



**LA MEZCLA CON
GRIZZLIES AMENAZA
AL OSO POLAR**

**LAS ÁREAS PROTEGIDAS NO BASTAN PARA
DETENER LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD**

Arrain Editoriala

La mayor obra escrita en euskera de Antropología y Biodiversidad



EL GRAN PESCADOR

“El gran pescador” no sólo pretende relatar la tenaz y asombrosa vida de un arrantzale tradicional del Abra de Bilbao que ha recogido el testigo de sus antepasados pescadores, a través de su abuelo y de su padre, sino a su vez, dar a conocer la silenciosa lucha que ha mantenido un hombre por reivindicar su medio de vida ancestral, que le viene de generación en generación. Un modo de vida que los avatares del destino se están empeñando en hacer desaparecer. Pero sobre todo, a través de Benito, “el gran pescador”, este libro quiere rendir un inmenso y eterno homenaje a todos los hombres que han entregado su amor y su vida a la mar.

¡PÍDELO YA! POR 16 €
AL TNO: 944903404
(También en euskera)



TODO UN DOCUMENTO PARA LOS AMANTES DE LA HISTORIA Y LA ETNOGRAFÍA DEL ABRA DE BILBAO

Fernando Pedro Pérez
(Director)

PEDIDOS E INFORMACIÓN. TLF: 94 490 34 04 e-mail: arrain@arrain.es web: www.arrain.es

NATURAREN AHOTSA
La Voz de la Naturaleza



ÓRGANO DE EXPRESIÓN DE LA ASOCIACIÓN PARA LA DEFENSA DE LAS ESPECIES EN VÍAS DE EXTINCIÓN: A.D.E.V.E.
IRAUNGITZEKO ZORIAN DAUDEN ESPEZIEAK DEFENDATZEKO ELKARTEA

Asociación declarada de Utilidad Pública según Decreto del Gobierno Vasco 3/1996, de 9 de enero (BOPV 7-2-1996)

EDITORIAL

Según las conclusiones de un riguroso estudio llevado a cabo por la organización alemana “Salva la Selva”, después de vigilar la evolución de los ecosistemas en diferentes continentes, en Sudáfrica, las explotaciones forestales certificadas se extienden sobre una superficie de 1,3 millones de hectáreas, pero para plantar especies de árboles de interés maderero, se destruyen los ecosistemas locales. Los animales pierden su hábitat y también las personas se ven obligadas a entregar sus tierras para dar paso a filas interminables de árboles industriales. Por si esto fuera poco, cientos de beduinos están siendo exterminados porque extraen la resina de los árboles y dañan los troncos.

En lo que va de año han sido exterminados más de cuatrocientos ejemplares. Pero para más “inri”, las empresas madereras que atentan contra estos primates y están destruyendo la selva, lucen el sello verde FSC, el único que garantiza que el cultivo y extracción del producto se ha realizado respetando la salud del ecosistema y los derechos de las comunidades que viven o explotan el bosque. Esta barbarie que se está cometiendo en Sudáfrica ha sido denunciada también por la población local y la organización sudafricana Geosphere, que desde hace años protestan contra las explotaciones forestales intensivas y la tolerancia del gobierno sudafricano y de las empresas madereras con las muertes de los primates. Por ello, advierten de que «el sello verde FSC confunde a los consumidores de la madera, quienes creen estar comprando un producto ecológico». Geosphere califica el FSC de un «lavado verde» que allana el camino a los «destructores» de selvas, a la vez que reclama la sustitución de los monocultivos por «bosques más cercanos a la naturaleza y a su estado original».

Pero a la galopante e irreparable pérdida de biodiversidad, hay que sumar el imparable calentamiento climático que lejos de mitigarse continúa aumentando, tal y como nos indican los datos estadísticos, a pesar de la crisis económica que padece el mundo occidental. La emisión de gases de efecto-invernadero en el mundo marcó el año pasado, 2010, su récord al crecer un 5% y pasar de las 29,3 gigatoneladas de 2008 a las 30,6 registradas ahora. Así lo ha anunciado la Agencia Internacional de la Energía (AIE), que alerta sobre los riesgos de esta tendencia.

Los gases de efecto invernadero se habían reducido en 2009 por efecto de la crisis económica. El pasado ejercicio volvieron a crecer, sobre todo en los países en desarrollo, principalmente China e India, por la fuerte recuperación que han registrado en los últimos meses. Así, aunque los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) siguen representando un 40% del CO2 generado en el mundo, sólo contribuyeron en un 25% al incremento constatado en 2010. El año pasado, un 44% del CO2 procedió de la combustión del carbón, el 36% del petróleo y el 20% del gas natural. No avanzamos.



Naturaren Ahotsa se difunde en Internet a través de Euskomedia en virtud del acuerdo de colaboración desinteresado alcanzado entre ADEVE y EUSKO IKASKUNTZA www.euskomedia.org/adeve

SUMARIO

AÑO XX - Nº: 137 SEPTIEMBRE-OCTUBRE-2011 - 2,50 euros.

MEDIO AMBIENTE

Las áreas protegidas no bastan para detener la pérdida de biodiversidad.....4
Un nuevo récord de emisiones de CO2 cuestiona el objetivo de frenar el cambio climático8
La ONU alerta de que el cambio climático amenaza la seguridad.....8
El Gobierno Vasco aprueba un pionero proyecto de ley contra el cambio climático...8
España parece estar condenada a la sequía.....9
El cuerno de África se seca.....9
Euskadi se sube al coche eléctrico17



NOTICIAS

Hallan en Zestoa un collar de hace 25.000 años5
Investigadores de la UPV descubren en Pobes restos de asentamientos humanos...6
Empresas madereras exterminan a cientos de babuinos en Sudáfrica7
Vietnam crea una reserva para proteger al saola, el antílope más raro del mundo10
Aparece un cachalote de 12 metros en la playa de Zarautz11
Hallan el primer ojo complejo en la historia del a evolución.....12

ZOOLOGÍA

FAUNA Y FLORA DE EUSKAL HERRIA

Tuntun arrunta eta Ipar-orrea.....15

PALEONTOLOGÍA

LEHENENGO NARRASTIAK

Itsas narrastiak.....13



ZOOLOGÍA

MUNDUKO MEHATXATUTAKO ANIMALIAK

Orangutna.....26

EUSKADIKO MEHATXATUTAKO FAUNA

Mokozabala zuria.....28

PECES DE LA COSTA VASCA

Mujarra, un pez de rompiente29

DESIERTOS DEL MUNDO

Desierto del Kara-Kum (Turkmenistan)30



ISLAS DEL MUNDO

Serifos (Grecia)32-33

ANTROPOLOGÍA

Pigmeos Una (NUeva Gguinea).....34

PARQUES NACIONALES DEL MUNDO

Parque Nacional Samburu (Kenia)36

DIRECTOR: Fernando Pedro Pérez.
SUBDIRECTORA: Maite Legarra.
REDACTORES JEFES: Jon Duñabeitia y Zuleidy Hernández.
REDACTORES: Xabier Agirre, Gorka Ozerin Jauregi, Iñaki Bereciartua, Julen Elgeta Sasiain, Aitor Abxa, Xabier Maidagan, Oscar Azkona, Begoña Iparagirre, Aitor Zarandona, Jon Murua, Nekane Beitia.
FOTOGRAFÍA: Ana Iza, Nekane Artuti, Izaskun Zubia.
DISEÑO GRÁFICO: Elena Camiedo Martín.
DEPÓSITO LEGAL: SS-608/99 ISSN: 1696-6309
Web: W.W.W. adeve.es. EDITA: ADEVE

NATURAREN AHOTSA
La Voz de la Naturaleza

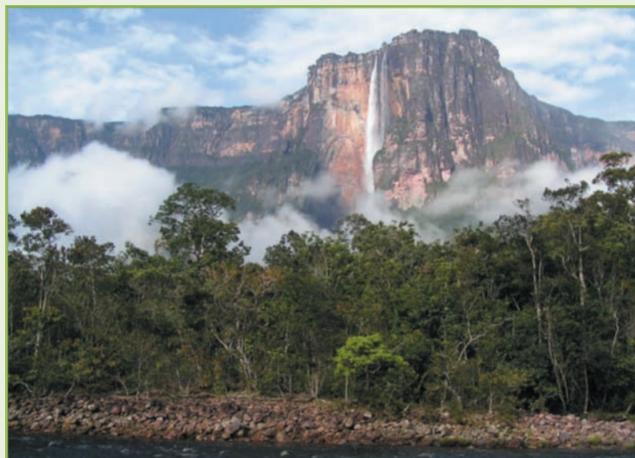
ADMINISTRACIÓN Y REDACCIÓN EN BILBAO:
Av. Madariaga, nº. 47-6º C - Esc.1 - 48014 BILBAO.
Tno: (94) 4 75 28 83. TIRADA: 4.000 ejemplares

DELEGACIÓN EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:
C/ Catalina de Erauso, 16-3º A - 20010 DONOSTIA
Tño.: - 943 458610.
e-mail: adeve.2@euskalnet.net

LAS ÁREAS PROTEGIDAS NO BASTAN PARA DETENER LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

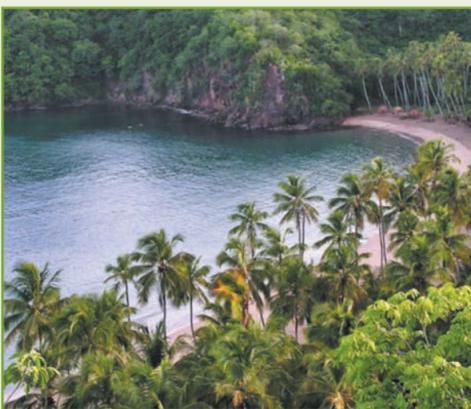
El establecimiento de áreas protegidas no está evitando la pérdida de biodiversidad que, para 2050, puede ser catastrófica según un estudio publicado el pasado 28 de julio en la revista *'Marine Ecology Progress Series'*, que solicita soluciones más efectivas para los problemas del crecimiento de la población y el nivel de consumo.

Las conclusiones de esta investigación señalan que si bien hoy existen 100.000 áreas protegidas en todo el mundo, que suman 17 millones de kilómetros cuadrados en Tierra y 2 millones de kilómetros cuadrados en los océanos, la



estrategias que sean más efectivas al problema tan grave que supone "la pérdida de biodiversidad". "Durante 30 años, se ha realizado un esfuerzo tremendo para crear áreas protegidas y no hay ningún signo de que hayamos sido capaces de reducir la pérdida de la biodiversidad. Eso ya debería ser un signo suficiente para que empecemos a cuestionar si es esa la alternativa más eficiente al problema que tenemos", añadió Mora.

Una reacción necesaria



to estricto de las normas en el 5,8% de las que está en Tierra y un 0,08% de las que están en los océanos.

El gasto mundial en las áreas protegidas es de sólo 6.000 millones de dólares al año, cuando debería ser 24.000 millones de dólares, por lo que muchas áreas no están financiadas de forma adecuada, dijo el estudio.

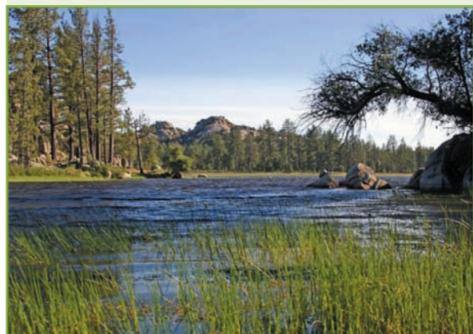
El estudio, del que es coautor Peter Sale, director del Instituto del Agua, Medio Ambiente y Salud (Canadá) de la Universidad de las Naciones Unidas, también identificó otras cuatro limitaciones en el uso de áreas protegidas como forma para preservar la biodiversidad del planeta.

pérdida de biodiversidad se ha acelerado.

"Estamos invirtiendo una gran cantidad de recursos económicos y humanos en la creación de áreas protegidas y, desafortunadamente, la evidencia existente sugiere que esa no es la solución más efectiva", declaró Camilo Mora, un investigador colombiano que actualmente trabaja para la Universidad de Hawai, en Manoa. "Desafortunadamente la pérdida de biodiversidad está al mismo nivel que siempre ha estado y debido a esa aceleración de la pérdida de biodiversidad, hay una cierta emergencia para empezar a implementar la solución más efectiva al problema de la biodiversidad", añadió Mora.

Pocos cambios

Uno de los problemas es que de esas 100.000 áreas protegidas, sólo se produce un cumplimiento



Según Mora y Sale, el crecimiento previsto de las áreas protegidas es demasiado lento. Al actual ritmo, para alcanzar el objetivo de cubrir el 30% de los ecosistemas del mundo con áreas protegidas se necesitarían 185 años en tierra y 80 años en los océanos.

"Existen 100.000 áreas protegidas pero la pérdida de biodiversidad se acelera y para proteger el 30% de los ecosistemas se necesitarían 185 años en Tierra".

Diversas amenazas

Al mismo tiempo, las amenazas contra la biodiversidad, el cambio climático o la contaminación, están avanzando rápidamente. Igualmente, el tamaño y la conexión de las áreas protegidas son inadecuados. El 30% de las áreas protegidas en los océanos y el 60% de las de Tierra tienen una superficie inferior a 1 kilómetro cuadrado.

Además, las áreas protegidas solo son una medida efectiva contra dos amenazas de origen humano, la sobreexplotación y la pérdida de hábitat, pero no contra otras como cambio climático, contaminación y especies invasoras. Finalmente, las áreas protegidas entran en conflicto con el desarrollo humano.

Por estas razones, Mora dijo que "es el momento de emplear todos esos recursos que van para las áreas protegidas y utilizarlos en



Las consecuencias de la falta de acción serán catastróficas, según los investigadores. "Hoy en día la población está consumiendo 3.000 millones de hectáreas más de lo que el planeta puede dar sustentablemente", afirmó.

Pero los cálculos de Mora y Sale indican que para 2050, con una población estimada de hasta 10.000 millones de personas, "se necesitarían del orden de 27 planetas para pagar los costes ecológicos de la demanda de recursos naturales de la población humana".

Mora dijo que el estudio no aboga por la eliminación de áreas protegidas, sino un cambio de estrategia: "lo que en realidad estamos sugiriendo es que es tiempo de mirar estrategias alternativas". Añade que "las áreas protegidas son una buena estrategia pero es muy costosa y llegó el tiempo de mirar soluciones que sean más definitivas".



HALLAN EN ZESTOA UN COLLAR DE HACE 25.000 AÑOS

En el yacimiento de Irikaitz han aparecido también piezas de 25.000 años que ayudarán a conocer al Homo Heidelbergensis.

El equipo de arqueólogos de Aranzadi que trabaja en el yacimiento de Irikaitz, en Zestoa, vivió el lunes 8 de agosto un día de fiesta. Celebraba el descubrimiento de una pieza única, un collar de hace 25.000 años, es decir, perteneciente al periodo Gravetiense del Paleolítico Superior. Otro collar famoso, el de la cueva de Praileaitz, tiene 'sólo' 15.000 años. Alvaro Arrizabalaga, profesor de Prehistoria en la Universidad del País Vasco, que dirige la excavación, comentaba que «Irikaitz siempre nos ha dado muchas satisfacciones, pero ésta se encuentra por encima de todas. Es muy agradecido».

«Ha sido como encontrar una aguja en un pajar, sobre todo porque está entera y teniendo en cuenta que el yacimiento tiene una extensión de 80.000 metros cuadrados...», subraya Arrizabalaga. «Se trata de un ornamento personal que no es muy abundante en la Península Ibérica. En total se habrán localizado unas veinte 'joyas' de este tipo, en su mayoría realizadas con conchas marinas y colmillos de ciervos, pero todas ellas se han hallado en cuevas».

De un primer estudio se desprende que el abalorio tenía una doble función: además de servir de ornamento -tiene un agujero muy pulido que en su tiempo estaba atravesado por un cordel- se usaba como herramienta. «Tiene una serie de puntitos por las dos caras que se produjeron al retocar y afilar piezas en sílex. Se podría decir que nuestro prehistórico era una especie de MacGyver que llevaba a mano los utensilios». Porque, como explica, «hace 25.000 años eran cromañones como nosotros, con las mismas capacidades para pensar y simbólicas, tendrían alguna creencia y hablaban perfectamente un lenguaje articulado».

Además del collar, se han encontrado otros utensilios: una punta de flecha, un buril y un raspador con un borde redondeado que se utilizaba sobre todo para limpiar las pieles sin cortarlas.

Campamento de otoño

Pero eso no es todo. En el yacimiento han aparecido también herramientas mucho más antiguas y que han permitido conocer que el lugar ha estado ocupado en dos ocasiones, con una diferencia de miles de años entre ellas. La que da mayor valor al yacimiento, porque es la menos habitual, se remonta al Paleolítico Inferior. «Empezamos calculando que tendría unos 150.000 años, pero ahora nos estamos acercando más a los 250.000 aproximadamente». Son unas herramientas muy toscas realizadas con cantos de río procedentes del Urola. «Se asentaban aquí porque encontraban unas materias de tipo volcá-



nico, muy difíciles de localizar en otros puntos del País Vasco».

Los numerosos cantos aparecidos en este yacimiento permiten afirmar que los hombres de la Edad de Piedra tenían su propio taller, donde probaban la calidad de las piedras. Les daban un golpe y si no se rompían seguían tallándolas; las otras, cerca de las tres cuartas partes de lo transportado, se desechaban. La piezas localizadas estos días muestran que «con dos golpes conseguían una herramienta como un hendedor que servía para cortar. Porque, además de trabajar la piedra, basalto y vulcanita principalmente, también eran cazadores».

Los arqueólogos destacan el hallazgo de una herramienta terminada junto a la lasca retirada de la piedra. «Para nosotros esto es muy



importante, porque nos permite certificar que las piezas se han dejado donde se tallaron, lo que da al yacimiento un mayor valor».

Alvaro Arrizabalaga comenta que «si dividimos la Prehistoria del País Vasco en seis partes cronológicas, de las cinco primeras sabemos muy poco, por no decir nada. Tenemos ocupaciones humanas desde hace 300.000 años, pero conocemos relativamente bien solo los últimos 50 o 60.000. Pero si algún día se llega a saber algo de las primeras etapas será a partir de Irikaitz, porque se corresponde a los momentos más antiguos».

Irikaitz era un asentamiento para los habitantes del Paleolítico Inferior al que acudían todos los años en octubre. ¿Cómo se sabe con tanta exactitud? Porque se han encontrado cáscaras de avellana quemada, que cocinaban para alimentarse. «Es otro milagro que se conserven desde entonces».

Irikaitz era un asentamiento para los habitantes del Paleolítico Inferior al que acudían todos los años en octubre. ¿Cómo se sabe con tanta exactitud? Porque se han encontrado cáscaras de avellana quemada, que cocinaban para alimentarse. «Es otro milagro que se conserven desde entonces», apunta el arqueólogo. Los campamentos eran pequeños, con dos precarias chozas de maderas y pieles que se colocaban a una distancia de cinco o seis metros. «Como volvían todos los años, hay muchos restos y parece que los asentamientos eran mucho más grandes, pero como mucho vivirían unas doce personas por temporada. Tenían fuego, lo demuestra una placa de hogar, y utilizaban paravientos».

TRAS LA EXCAVACIÓN DE UNA CHARCA HALLADOS EJEMPLARES DE RANA ÁGIL EN ORDUÑA

Los esfuerzos invertidos por el Ayuntamiento de Orduña, la Diputación y la Sociedad de Ciencias Aranzadi para proteger a la 'rana ágil' están dando sus frutos. La excavación de una charca en la zona de Larinzar ha permitido detectar una importante colonia de



estos anfibios que se desconocía hasta ahora. En virtud de un convenio firmado recientemente por el Consistorio y el colectivo científico, éste gestionará los próximos diez años una parcela en esa área, donde se restaurarán los hábitats acuáticos y terrestres para favorecer la supervivencia de la también conocida como 'rana dalmantina'. El proyecto, dirigido a la recuperación de este anfibio, también hará hincapié en la zona de Bigandi, que acoge el otro núcleo de población de estos animales. Para Xabier Rubio, herpetólogo de Aranzadi, el

acuerdo permitirá dar un paso más en la protección de estos peculiares habitantes de Orduña. A su juicio, «la construcción de charcas, en general, está relativamente extendida, pero que se cedan terrenos y se construyan hume-

dales dirigidos a la recuperación de una especie amenazada como la 'rana ágil' es una iniciativa pionera».

Y es que estas actuaciones no carecen de importancia. Estos anfibios están protegidos bajo la figura de 'vulnerable' en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. Pero además, la ciudad es el único hogar de la 'rana dalmantina' en toda Bizkaia. Por esa razón, Rubio advierte que «son los últimos ejemplares de la zona de valle, por lo que si no se toman medidas urgentes, este núcleo puede desaparecer».

INVESTIGADORES DE LA UPV DESCUBREN EN POBES RESTOS DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DE HACER 12.000 AÑOS

Un grupo de arqueólogos de la UPV ha encontrado al abrigo de una zona rocosa de Pobes restos de un asentamiento humano de la última Edad de Hielo que refuerza una interesante hipótesis: hace unos 12.000 años, cuando los veranos eran frescos, los inviernos extremos y el hielo cubría parte del Norte de Europa, no sólo en las cuevas próximas a la cornisa cantábrica vivía el hombre. Bajo la dirección de los prehistoriadores de la UPV Alfonso Alday y Ana Cava, el equipo investigador ha localizado un refugio estable de cazadores magdalenenses o del Paleolítico superior en un lugar estratégico para perseguir y prender, cuando menos, a los caballos de la época.

El yacimiento de Socuevas en sí, un espacio de unos 40 metros cuadrados con capacidad para unos diez cazadores, adquiere verdadero sentido si entra en relación con otros asentamientos al aire libre también del Magdalenense de los que se tiene constancia en la misma zona, en un radio de pocos kilómetros. Dar con un conjunto de esta magnitud le ha costado a este profesor de la UPV 20 arduos años de pico y pala y miles de horas de laboratorio que ayer recibieron una grata recompensa: el Ministerio de Cultura financiará la investigación que va a profundizar en los hábitos de estos antepasados de los vascos. Mientras, Alfonso Alday opta por ser cauto a la



Alfonso Alday, director de la investigación, junto a los hallazgos.

hora de hacer conjeturas sobre aquellos lejanos 'alaveses'. El arqueólogo y Ana Cava no han conocido Socuevas por casualidad. Otra arqueóloga vitoriana, Amalia Baldeón, ya había excavado en la zona antes y hace tres años retomaron sus investigaciones. A pesar de que un furtivo había hecho estragos en el yacimiento, pronto dieron con pruebas de que la zona fue habitada de manera discontinua entre el 9.500 y el 6.700 antes de Cristo, cuando abundaban por allí ciervos, corzos, caballos y jabalíes.

Tras las primeras excavaciones se toparon con que hacia el final de la glaciación (hace unos 10.000 años) la techumbre original del refugio se

había venido abajo. En otro estrato claramente diferenciado y datado hace unos 12.000 años hallaron «miles» de restos de herramientas de piedra talladas y retocadas, entre ellas «algunas puntas de lanzas de sílex de gran calidad y belleza», raspadores, buriles y raederas, detalla Alday. Era un asentamiento estable del Paleolítico.

El sílex procede «en un 90% de la zona de Treviño, a unos 15 o 20 kilómetros», y también se han topado con piedra de Urbasa (a unos 60 kilómetros). «Eso demuestra que se movían por el territorio, del que eran grandes conocedores», aclara. La caza era fundamental y de ahí que buscaran enclaves privilegiados como el de Socuevas, desde donde controlaban el paso de los animales de un lado al otro del río Bayas. Allí han hallado también restos de caballos y de hogares -también un poste que podía haberse utilizado para levantar cabañas- donde deshollaban, despiezaban y ahumaban la caza para luego llevarla al asentamiento principal del grupo, quizás a Berniello.

No han aparecido restos humanos y, de momento, tampoco de otros animales al margen de los caballos que vivían en la última edad del hielo, esto es, bisontes, uros o renos. Pero la última palabra no está dicha. El equipo volverá en septiembre a Pobes para concluir la excavación y sellarla.

HALLADOS RESTOS DE LA EDAD DEL BRONCE EN LAS MINAS DE ARRITZAGA

Pozos, zanjas y una galería conforman el yacimiento del valle de Arritzaga, donde también se han encontrado vestigios romanos y medievales.

Se sabía que el valle de Arritzaga, en pleno corazón de la Sierra de Aralar, había albergado una intensa actividad minera hasta hace bien poco (1965). Pero no se conocía la antigüedad exacta de esos vestigios. Hasta que las prospecciones realizadas por los espeleólogos de la sociedad Félix Ugarte y los expertos de la Fundación Arkeolan han hallado "importantes testimonios" de minería de la Edad de Bronce Medio. Es decir, de hace unos 3.500 años, lo que convierte al yacimiento en el más antiguo de cuantos existen en Euskal Herria.

El hallazgo ha sido calificado de "gran nivel" por la directora del proyecto arqueológico, Mertxe Urteaga, y consta de manifestaciones de "gran complejidad técnica": pozos, una galería de 50 metros de longitud y enormes zanjas de cientos de metros de desarrollo, entre otros. En estos puntos también se han hallado indicios de actividad de la época romana -cerámica- y de la Edad Media.

Los responsables del estudio han presentado en Donostia los resultados de estas primeras exploraciones, realizadas en los últimos tres años, junto con la diputada foral de Cultura, María Jesús Aranburu. También participó en el acto Jesús Iñurrita, alcalde de Amezketeta y vicepresidente de la Mancomunidad de Eniño-Aralar. Este último expresó "la enorme alegría" que ha supuesto para los amezketarras encontrar yacimientos prehistóricos en la zona minera perteneciente al municipio.

Txomin Ugalde, presidente de la Fundación Felix Ugarte, relató que las inves-



tigaciones comenzaron en el coto minero de Buruntzusi, con la colaboración de Arkeolan y la Diputación. Al principio se centraron en las excavaciones al aire libre que parecían sobresalir en el escarpado terreno. "Pero encontramos más", afirmó. Tras una "intensa" labor de "prospección" y de "sondeos", se toparon con unas estructuras que podrían pasar desapercibidas en un relieve cástico como el de Aralar. Se trataba de unos "pozos de extracción" de mineral, unas zanjas que alcanzan los 450 metros de longitud y los seis metros de altura, y una galería que podría tener un desarrollo de hasta 100 metros. Asimismo, las mediciones revelaron que el suelo de Arritzaga contenía "nódulos" con "gran riqueza en cobre", según explicó Ugalde.

Los análisis por carbono 14 realizados en la Universidad de Uppsala, en Suecia, han confirmado las sospechas iniciales: se trataba de minería de la Edad de Bronce, datada hace aproximadamente 3.500 años, época en la que se desarrolló la metalurgia de este material.

"Las técnicas utilizadas eran muy depuradas, lo que da a entender que la explotación fue realizada por personas experimentadas y cualificadas. No era una extracción para la autosuficiencia de alguien, sino que se sacaba mucho material". Esta reflexión de Ugalde se confirmó, además, con otro singular hallazgo: la cornamenta de un ciervo. Este utensilio, según mencionó el experto, ha aparecido en otros yacimientos prehistóricos, donde se utilizaba "para extraer el mineral tras calentar la piedra con fuego".

Mertxe Urteaga contextualizó que en el resto de la península Ibérica solo existen unos pocos ejemplos, entre los que mencionó los de El Aramo (Asturias) y Huelva. En Europa, según detalló, los yacimientos mineros prehistóricos más importantes se sitúan en Gales, así como en Bulgaria y en Rumania.

PORQUE EXTRAEN LA RESINA DE LOS ÁRBOLES PARA ALIMENTARSE Y DAÑAN LOS TRONCOS EMPRESAS MADERERAS EXTERMINAN A CIENTOS DE BABUINOS EN SUDÁFRICA

En lo que va de año han muerto a tiros más de cuatrocientos babuinos. Las organizaciones ecologistas han iniciado una campaña internacional para acabar con esa barbarie, unas prácticas tan aberrantes como paradójicas.

Porque resulta que el babuino es una especie protegida en Sudáfrica y porque, ironías del negocio, las empresas madereras que atienden a estos primates lucen el sello verde FSC, el único que garantiza que el cultivo y extracción del producto se ha realizado respetando la salud del ecosistema y los derechos de las comunidades que viven o explotan el bosque. Claro que en estas comunidades no debían entrar las que configuran estos animales traviesos, con nariz de hocico de perro y culo rojo y pelado. Ellos tan solo buscan la comida variada de la que siempre disfrutaron sus ancestros: hojas, hierbas, semillas, raíces, insectos o pequeños vertebrados. Nada queda apenas de esos ricos manjares. El monocultivo mata al mono y, aunque esa redundancia no sea muy interesante por gracia de la polisemia, es tan cierta como que esos cultivos intensivos de pinos y eucaliptos en la selva sudafricana están acabando con ella y con todos sus infinitos inquilinos adscritos a la flora



Limpia y sin cortes

La barbarie ha sido denunciada también por la población local y la organización sudafricana Geasphere, que desde hace años protestan contra las plantaciones industriales y la tolerancia del gobierno sudafricano y de las empresas madereras con las muertes de los primates. Por ello, advierten de que «el sello verde FSC confunde a los consumidores de la madera, quienes creen estar comprando un producto ecológico». Geasphere califica el FSC de un «lavado verde» que allana el camino a los «destructores» de selvas, a la vez que reclama la sustitución de los monocultivos por «bosques más cercanos a la naturaleza y a su estado original».

Gran parte de la madera con el certificado FSC se exporta y está destinada a la industria del mueble, papel y celulosa.

la fauna de tan amplia región geográfica del Planeta.

«En Sudáfrica, las plantaciones industriales certificadas se extienden sobre una superficie de 1,3 millones de hectáreas. Para plantar especies exóticas se destruyen los ecosistemas locales. Los animales pierden su hábitat y también las personas se ven obligadas a entregar sus tierras para dar paso a filas interminables de árboles industriales». Son las duras conclusiones a las que ha llegado la organización alemana Salva la Selva, después de vigilar la evolución de los ecosistemas en diferentes continentes, principalmente África, Asia y América.

Esta asociación culpa de esos desastres a las compañías Komatiland y York Timber que, a su juicio, han dejado sin alimento a centenares de especies que habitan en esta zona, debido a que son las que mayor número de hectáreas acaparan. La empresa paraestatal Komatiland Bosques (KLF), cuenta con una certificación de monocultivos de alrededor de 187.300 hectáreas en las provincias sudafricanas de Mpumalanga y KwaZulu-Natal (más conocida en castellano como Zululandia, la más poblada del país y hogar de la etnia zulú). De sus 18 plantaciones, el 91% son de pino, el 7% de eucalipto y el 2% de acacia. Silvicultura, extracción de madera y actividades de transformación son sus principales ocupaciones.



EL ÁGUILA IMPERIAL RECUPERA SU POBLACIÓN

El proyecto del CSIC para corregir los tendidos eléctricos logra reducir un 80% la mortalidad de esta rapaz amenazada.

Los tendidos eléctricos han sido durante años una trampa mortal para las aves. Miles de ejemplares morían cada año cuando se acercaban a las líneas de alta tensión. En 1982, en tan solo 100 kilómetros de tendidos eléctricos morían cada año más de 2.000 aves, de las que 400 eran de presa. Entre ellas había especies tan amenazadas como el águila imperial ibérica.

El CSIC puso en marcha un proyecto para corregir los tendidos peligrosos, un plan del que ahora ha hecho un exitoso balance: la mortalidad del águila imperial ibérica a causa de las líneas de alta tensión ha disminuido un 97% en el entorno de Doñana y un 62% en el resto de Andalucía, lo que hace una media del 80% en la región. El estudio ha sido llevado a cabo en colaboración con investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Tras analizar los datos disponibles durante los últimos 35 años, el estudio concluye que la corrección de los apoyos peligrosos para las aves en los tendidos eléctri-



cos es una de las principales causas del aumento de la supervivencia de estas aves.

Aumento espectacular de la población

La población total de águila imperial ha pasado de 103 parejas en 1983 a 286 parejas en 2010, y de 22 parejas a 60 parejas en Andalucía, con lo que se aleja paulatinamente del riesgo de extinción.

"Desde 1974, cuando fue registrada la primera muerte por electrocución, 158 águilas imperiales españolas han muerto en Andalucía, 101 de ellas -casi el 64%-, en el Parque Nacional de Doñana", explica Miguel Ferrer, presidente de la Fundación Migres y profesor de investigación del

CSIC. La electrocución fue la causa más frecuente de la muerte (39.9% del total).

La corrección de los apoyos peligrosos para las aves y la regulación del tipo de poste permitido en los tendidos eléctricos de nueva construcción, medidas introducidas tras la promulgación en 1990 por parte de la Junta de Andalucía de los primeros decretos de protección de aves, es la principal causa del aumento de la supervivencia de las águilas, indica el estudio.

UN NUEVO RÉCORD DE EMISIONES DE CO2, QUE CUESTIONA EL OBJETIVO DE FRENAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

La emisión de gases de efecto-invernadero en el mundo marcó el año pasado su récord al crecer un 5% y pasar de las 29,3 gigatoneladas de 2008 a las 30,6 registradas ahora. Así lo ha anunciado la Agencia Internacional de la Energía (AIE), que alertó sobre los riesgos de esta tendencia.

Para que el nivel de dióxido de carbono (CO2) en la atmósfera se limite y poder evitar así que el calentamiento global no aumente más de dos grados, el incremento de emisiones hasta 2020 no debería superar al que se produjo el pasado año. En concreto, el volumen de CO2 no tendría que sobrepasar las 32 gigatoneladas. Los gases de efecto invernadero se habían reducido en 2009 por efecto de la crisis económica. El pasado ejercicio volvieron a crecer, sobre todo en los países en desarrollo -principalmente China e India- por la fuerte recuperación que han registrado en los últimos meses. Así, aunque los países



genera de media 10 toneladas de ese gas, considerado el principal causante del efecto invernadero. Sin embargo, en China son 5,8 toneladas per cápita y en India, 1,5. El economista jefe de la AIE, Fatih Birol, consideró que «el significativo incremento» de las emisiones de gases contaminantes unido al desarrollo previsto de inversiones en infraestructuras suponen «un serio revés a nuestras esperanzas de limitar el aumento de la temperatura a no más de dos grados centígrados».

La alarma salta a dos días de la inauguración en Barcelona de la octava edición de Carbon Expo, la mayor cita mundial de expertos en el mercado de la compraventa de emisiones de CO2. El congreso servirá para presentar las últimas tecnologías en materia de reducción de emisiones.

EL GOBIERNO VASCO APRUEBA UN PIONERO PROYECTO DE LEY CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO



de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) siguen representando un 40% del CO2 generado en el mundo, sólo contribuyeron en un 25% al incremento constatado en 2010. El año pasado, un 44% del CO2 procedió de la combustión del carbón, el 36% del petróleo y el 20% del gas natural.

«Un serio revés»

En términos relativos, cada ciudadano de la OCDE



LA ONU ALERTA DE QUE EL CAMBIO CLIMÁTICO AMENAZA LA SEGURIDAD

El cambio climático ha dejado de ser un tema ecológico para amenazar la seguridad global a la altura del terrorismo. Estados Unidos lo planteó el miércoles 20 de julio ante el Consejo de Seguridad de la ONU, al que pidió que tomase cartas en el asunto.

Según la embajadora Susan Rice, el calentamiento global ha llegado a tal punto que inundaciones como las de Pakistán o sequías que traigan hambrunas como la que azota Somalia se sucederán sin descanso, lo que generará grandes corrientes migratorias y graves problemas políticos. «No es solo que el cambio climático haya exacerbado las amenazas a la paz y la seguridad internacional, es que es una amenaza en sí mismo», insistió la representante estadounidense ante Naciones Unidas.

El secretario general del organismo, Ban Ki-Moon, se le unió a la llamada de urgencia al subrayar que los cambios extremos del clima que estamos viviendo cada vez con más frecuencia crearán vacíos de poder muy peligrosos para la seguridad, afectarán infraestructuras críticas, instituciones y presupuestos.



Sin embargo Rusia y China, que tienen derecho de veto y contaban con el apoyo de la mayor parte de los países occidentales, se negaron a aceptar la categoría de amenaza que proponía EE UU. Si el tema pasase a la agenda del Consejo de Seguridad podría recibir un impulso inmediato, porque el máximo órgano de la ONU es el único cuyas resoluciones son vinculantes para todos los miembros. Pero el comunicado final solo expresa «preocupación» por el hecho de que «a largo plazo agrave las amenazas existentes a la paz y a la seguridad internacional». Algo que Susan Rice calificó de «patético, miope y negligente».

ESPAÑA PARECE ESTAR CONDENADA A LA SEQUÍA

Los expertos señalan que lloverá un 17% menos este siglo por el cambio climático.

Las precipitaciones medias en España pueden descender hasta en un 17% entre 2011 y 2100 debido al presentado el jueves 30 de junio por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) en Madrid. Los datos reflejan «una tendencia sostenida y continuada, a la baja, de las precipitaciones para el futuro» aseguró en la presentación del documento el director del Centro de Estudios Hidrológicos, Federico Estrada.

Estrada explicó que otro de los posibles efectos del cambio climático sería la «reducción generalizada del agua que circula por los ríos de España», lo que afectaría a la disponibilidad de la misma en el futuro. Estrada afirmó que los resultados del estudio no suponen una sorpresa, pero permiten confirmar y afinar los datos que habían sido publicados en el Libro Blanco del Agua del MARM.

El documento «no busca ofrecer predicciones y tampoco se tiene caro a qué áreas geográficas puede afectar más», pero sí permite adoptar medidas preventivas al respecto y conocer cuáles pueden ser los posibles efectos del cambio climático en distintas áreas, afirmó Estrada.

La directora general de la Oficina Española de Cambio Climático del MARM, Alicia Montalvo, afirmó que conocer estos resultados es «fundamental» para integrarlos en las políticas ambientales y de gestión del agua, informa Efe. El estudio titula



«Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural en España», es un documento elaborado por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (Cedex) en colaboración con la Dirección General del Agua y supervisado por la Oficina Española de Cambio Climático.

Este informe forma parte de un conjunto de estudios que se están realizando en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Hay que tener en cuenta que el 30% de la superficie española está formada por zonas denominadas áridas y semiáridas, que son las áreas más críticas respecto a los efectos del cambio climático, por lo que ante la tendencia de una menor disponibilidad del agua «es preciso» mejorar la gestión, concluye el estudio.

El trabajo sobre lluvias presentado no fue el

único aviso sobre el cambio climático en el que participó el Ministerio. El director general de Sostenibilidad de la Costa y el Mar del MARM, Pedro Antonio Ríos, admitió también que la subida del nivel de los océanos provocada por el calentamiento global causará cambios en el litoral a los que habrá que adaptarse. Lo hizo durante la presentación en Murcia de un estudio sobre erosión costera llevado a cabo por el catedrático de Oceanografía del Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria, Raúl Medina. Medina aseguró que en la zona del Mar Menor las playas perderán entre cuatro y cinco metros en los próximos 50 años por la subida del nivel del mar, que es de unos tres milímetros por año.

Para recuperar lo que se comen las olas, el Ministerio ya está moviendo arena de unas zonas a otras de ese enclave murciano. Esta regeneración de playas es muy cuestionada por técnicos y ecologistas, pues a largo plazo resulta inútil.



EL CUERNO DE ÁFRICA SE SECA

Kenia, Somalia, Etiopía y Uganda viven la peor sequía de los últimos 60 años.

Los países del llamado Cuerno de África (Etiopía, Somalia, Kenia, Uganda y Yibuti) sufren la peor sequía de los últimos sesenta años y 10 millones de personas repartidas en esos cinco países ya sufren sus consecuencias, han afirmado los responsables de la ONU. Esta situación ha llevado a que esa región experimente «la mayor crisis alimentaria de la actualidad», agregó la portavoz de la Oficina de Asuntos Humanitarios de ese organismo, Elizabeth Byrs.

Los pronósticos meteorológicos apuntan a que no habrá mejora en la situación de sequía hasta 2012, por lo que Naciones Unidas invocó a una movilización internacional que permita evitar una nueva crisis humanitaria. En algunas de las zonas más afectadas, la tasa de malnutrición infantil ha alcanzado el 30%, el doble del umbral de emergencia establecido por este mismo organismo, pero se teme que la situación «empeore aún más».

La sequía afecta a 3,2 millones de personas en Kenia, 2,6 millones en Somalia, 3,2 millones en Etiopía y 117.000 en Djibouti. «En muchas áreas cercanas a la costa de Kenia, Etiopía y Somalia se puede hablar de hambruna» insistió Byrs. Y uno de cada tres niños en Somalia «tiene desnutrición»,



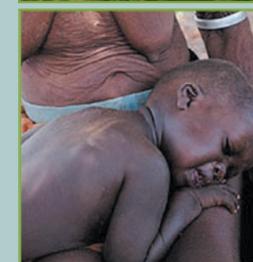
añadió.

La causa de esta sequía ha sido la falta de lluvias en los dos últimos años, lo cual ha afectado los cultivos y provocó un aumento en los precios del grano, por lo que el acceso a los alimentos básicos, particularmente para los ganaderos, se encuentra en estado crítico.

En este sentido, Byrs señaló que «los precios de los granos que representan una parte esencial de la alimentación local» se han disparado y en el caso de Kenia cuestan entre un 30 y un 80% -dependiendo la región- que la media de los últimos cinco años. En Etiopía, la inflación relacionada con los alimentos superó el 40% el pasado mes.

Más refugiados

La sequía también ha tenido un impacto en el aumento del flujo de refugiados Humanitaria. Así, unos 15.000 somalíes han huido cada mes de su país y cruzado a Kenia o Etiopía. En el primer país, el campamento de refugiados de Dadaab -el más grande del mundo- está repleto, lo que impide que se pueda prestar la ayuda apropiada a las víctimas del desastre natural. Entre las consecuencias indirectas de la sequía extrema que ya se observan están el aumento de la deserción escolar, así como de enfermedades en humanos y animales de granja, y una mayor tensión y conflictos entre comunidades que compiten por los escasos recursos que quedan, dijo Byrs.



LA MUJER MÁS LONGEVA DEL MUNDO

Survival International ha encontrado a una indígena brasileña de la que se cree es la persona de más edad del mundo, puesto que pronto cumplirá 121 años.



Maria Lucimar Pereira es indígena kaxinawá y vive en el oeste de la Amazonia brasileña. Dice que pasará su cumpleaños, el 3 de septiembre, con su familia. María nunca ha vivido en una ciudad y atribuye su longevidad a un modo de vida saludable. Sólo come alimentos naturales de la selva: carne a la brasa, mono, pescado, manduca (o yuca, un tubérculo) y gachas de plátano. No toma sal, azúcar o alimentos procesados. El director de Survival International, Stephen Corry, asegura que esto ha debido contribuir a su larga vida. Ha declarado: "Demasiado a menudo somos testigos de los efectos perniciosos del cambio forzoso sobre los pueblos indígenas. Es refrescante ver a una comunidad que ha mantenido un fuerte vínculo con su territorio ancestral y que disfruta de los innegables beneficios de este hecho". A pesar de sus 121 años de vida, María se mantiene saludable y

relativamente activa. Carlos, uno de los líderes de la comunidad, contó a Survival cómo camina por la aldea para compartir historias. También va frecuentemente a visitar a sus nietos en las cercanías. Sólo habla kaxinawá (no portugués) y de vez en cuando viaja al pueblo más cercano, Feijó. Su certificado de nacimiento fue aprobado en 1985, y muestra que nació en 1890. Sin embargo, la longevidad es algo frecuente en su comunidad. Carlos dice que, de sus 80 habitantes, cuatro superan los 90 años. Comen alimentos naturales y no utilizan jabón ni ningún otro producto artificial de la ciudad. La vida de María abarca un siglo que ha sido testigo de cambios dramáticos. Especialmente las devastadoras consecuencias sobre los indígenas de la fiebre del caucho, que asoló la región a finales del siglo XIX y exterminó al 90% de la población indígena en una ola de esclavitud y brutalidad espeluznante.

LAS CRÍAS DE AVES QUE DEMANDAN SU ALIMENTO MÁS INTENSAMENTE CRECEN MENOS Y TIENEN MENOS DEFENSAS

Un estudio publicado en la revista 'Journal of Evolutionary Biology' ha demostrado que las crías que demandan alimentos más insistentemente crecen menos y tienen menos defensas.

Para alcanzar este hallazgo, los investigadores analizaron el comportamiento de varios pollos de alcaudón meridional (*Lanius meridionalis*), un ave muy común en la Península Ibérica. Su conclusión: las crías más insistentes acaban 'pagando' su comportamiento, al menos en términos de energía. Es una forma de evitar que las crías manipulen las pautas de alimentación de los padres. "Las crías de aves altriciales, aquellas que nacen ciegas, sin plumaje y casi sin movilidad, piden comida mediante un comportamiento extravagante y llamativo. Sin embargo, ese comportamiento tiene un coste, ya que las exigencias insistentes repercuten de forma negativa en la capacidad de crecimiento y en la respuesta inmune de los pollos", explica el investigador del CSIC Gregorio Moreno Rueda, de la Estación Experimental de Zonas Áridas.



Durante el experimento, el equipo de investigación separó a los pollos en dos grupos. Ambos recibieron la misma cantidad de alimento y convivieron bajo las mismas condiciones ambientales. Sin embargo, uno de los grupos fue estimulado para solicitar comida durante casi 30 segundos por hora, mientras que el otro sólo lo hizo durante dos segundos. Tras comparar los resultados, los investigadores constataron que la tasa de crecimiento del grupo que solicitó alimento durante menos tiempo y su respuesta inmune eran superiores a las de las aves del otro grupo. Moreno-Rueda confiesa que esperan que los resultados ayuden a "comprender la psicología infantil de los humanos, ya que el llanto de los bebés es análogo al comportamiento de petición de los pollos". Además, "si los resultados son extrapolables a la psicología infantil, el llanto supondría un gasto de energía que se traduciría en una reducción de la tasa de crecimiento y de la inmunocompetencia", concluye el investigador.

Un coste energético

"Para que las señales sean honestas y reflejen fielmente la necesidad de los pollos, hambre en este caso, deben ser costosas de producir", explica Moreno-Rueda.

VIETNAM CREA UNA RESERVA PARA PROTEGER AL MAMÍFERO 'MÁS RARO DEL MUNDO' DEL QUE SÓLO QUEDAN 500 EJEMPLARES

Vietnam establecerá una amplia reserva natural para proteger al saola, un antílope considerado el mamífero más raro del mundo, según anunciaron las autoridades locales y la organización ecologista WWF.



murió a los pocos días.

En peligro de extinción

El saola figura en la "lista roja" de animales en grave peligro de extinción de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Este animal no es capaz de sobrevivir mucho tiempo en cautiverio y los científicos saben muy poco acerca de sus costumbres. Según WWF, en los últimos años las poblaciones de saola se han reducido drásticamente a causa de la pérdida de su hábitat por la tala maderera y la caza furtiva. El subdirector de la reserva de Quang Nam,

Dang Dinh Nguyen, espera que el proyecto ayude a preservar al antílope. "No sólo queremos salvar de la extinción al saola, sino también proteger al resto de la rica biodiversidad de Annamite", donde recientemente han sido hallados tigres, bisontes y otras especies que se creían desaparecidas en la región, señaló Dang.

NUEVO ESTUDIO SOBRE EL CANTO DE LAS BALLENAS YUBARTAS

Como si de un éxito musical se tratara, las ballenas jorobadas aprenden y repiten los sonidos emitidos por sus vecinos durante la época de apareamiento. Pero eso no es todo. Al cabo de un tiempo, la canción 'pasa de moda' y es sustituida por nuevas melodías, que de nuevo son aprendidas por otros ejemplares de comunidades vecinas e incluso por poblaciones que viven a miles de kilómetros de distancia, según las conclusiones de una investigación publicada en la revista 'Current Biology'.



Pacífico durante una década. Los científicos detectaron que la transmisión cultural de canciones se extendía desde Australia a la Polinesia Francesa en un periodo de dos años, es decir, recorría alrededor de 6.000 kilómetros de distancia.

"La canción se originaba en la población que emigra a lo largo de la costa este de Australia y se trasladaba -probablemente sólo las canciones, no las ballenas- hacia la Polinesia Francesa (este)".

Es decir, los machos del oeste eran los que estrenaban las canciones, que después propagaban hacia el este, donde la población de ballenas es particularmente abundante. Durante el periodo que duró el estudio, sólo una canción siguió la ruta contra-

ria y llegó al oeste desde el este. Los investigadores sospechan que este caso se debió a que un pequeño número de ballenas se mudó a otras poblaciones, llevando consigo sus canciones. Otra posibilidad es que ejemplares de comunidades vecinas oyeran la nueva melodía mientras nadaban juntos durante la migración.

Respecto a la razón por la que cambian periódicamente de canción, Garland apunta a la posibilidad de que los machos de ballena jorobada también busquen diferenciarse de los demás y resultar más atractivos al sexo opuesto aunque al cabo de muy poco tiempo, todos acaban entonando la misma melodía.

En ocasiones, se trata de una canción totalmente nueva aunque la mayor parte de las veces incorpora parte del contenido de la anterior: "Sería algo así como combinar un viejo tema de Los Beatles con otro de U2", señala Ellen Garland, investigadora de la Universidad de Queensland (Australia) y autora principal. Para llevar a cabo este estudio sobre aprendizaje animal se observó el comportamiento de machos de ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) de Australia durante 11 años (1998-2008). Los micrófonos que grabaron los sonidos fueron colocados en gran cantidad de barcos.

Transmisión cultural

Desde hace tiempo, los científicos creen que la transmisión cultural no es exclusiva de los humanos. Los primates, los cetáceos o las aves también son capaces de transmitir información y de aprender de otros miembros de su especie. Esta transmisión de conocimientos puede llevarse a cabo verticalmente (directamente de padres a hijos), de adultos a otros miembros más jóvenes de la comunidad o bien horizontalmente, es decir, entre individuos de una edad similar que no estén emparentados. En el caso de la ballena jorobada, estudios anteriores habían mostrado que sólo los machos de esta especie producen este tipo de cantos durante la estación de apareamiento (de julio a octubre). Selección sexual

Según explica Ellen Garland, autora principal de la investigación, estas canciones se utilizan en la selección sexual aunque no están seguros si la finalidad concreta es atraer a las hembras o bien disuadir a los machos que compiten con ellos.

"Las hembras de esta especie no cantan aunque sí producen una serie de sonidos denominados 'sonidos sociales', que también emiten los machos y los ejemplares más jóvenes. La canción es una llamada mucho más compleja, estereotipada y repetitiva producida sólo por los machos para aparearse", señala Garland, investigadora de la Universidad de Queensland, a través de un correo electrónico.

Los investigadores detectaron que todos los machos de una comunidad cantaban la misma canción. Al cabo de un tiempo, esta melodía cambiaba (parcial o totalmente) y la nueva versión reemplazaba progresivamente a la anterior, tanto en esa comunidad como en otras del Océano Pacífico. Según asegura Garland, se trata de la primera vez que se documenta un comportamiento similar en una especie animal distinta a los humanos.

Los investigadores de la Universidad de Queensland contaron con la colaboración del Consorcio de Investigación de Ballenas del Pacífico Sur. Su descubrimiento se produjo cuando buscaban rasgos comunes en las canciones que emiten seis poblaciones vecinas de ballenas en el Océano



APARECE UN CACHALOTE DE 12 METROS EN LA PLAYA DE ZARAUTZ

Un cadáver de un ejemplar juvenil de cachalote macho, de unos quince metros de largo, apareció varado el viernes 26 de agosto en la playa de Zarautz.



El cachalote fue descubierto sobre las 7:30 horas, según precisó la Ertzaintza y varias dotaciones policiales acordonaron el lugar, al que también se desplazaron técnicos de la diputación, del ayuntamiento y de la asociación para el estudio de los cetáceos, Ambar.

El vicepresidente de esta asociación, Enrique Franco, explicó que, al parecer, el cetáceo podría haber llegado agonizante a Zarautz, aquejado por algún problema, y fallecer a posteriori tras quedar varado en la arena de la playa.

Los expertos de Ambar realizaron una inspección ocular al cuerpo del cetáceo, que no presentaban heridas externas ni signos de violencia. Pero tuvieron que interrumpir sus investigaciones ante el riesgo de que la pleamar se llevase de nuevo el cuerpo al agua.

No obstante, los técnicos amarraron al animal por la cola para evitar que la



marea lo arrastrase hacia una zona de costa más accidentada en la que el acceso al cuerpo podría ser más difícil. Ambar se puso en contacto con el Aquarium de San Sebastián por si sus responsables estuvieran interesados en el cuerpo del animal. Su esqueleto podría ser utilizado con funciones didácticas, por ejemplo. Los responsables se mostraron interesados. Por ello fue enterrado en la dos días después, el lunes 29 de junio, en la vecina localidad de Getaria para exhumar su esqueleto dentro de tres o cuatro

años y poder exhibirlo en las instalaciones del Aquarium donostiarra. El cachalote es el mayor de los cetáceos dentados, ya que los machos adultos pueden llegar a los 18 metros de longitud. Se trata de una especie que se suele avistar con relativa frecuencia cerca de nuestras costas, hasta donde llegan individuos juveniles o hembras con crías. Estos mamíferos marinos se alimentan por lo general de calamares y viven en áreas que alcanzan un kilómetro de profundidad, aunque tienen una capacidad de inmersión de hasta tres kilómetros. Pueden permanecer unas dos horas bajo el agua.

DESCUBREN UN DINOSAURIO CON PLUMAS QUE REVOLUCIONA EL ORIGEN DE LAS AVES

Hallan el fósil de un terópodo con plumas y alas que modifica la definición de las aves de hace 150 millones de años.

El hallazgo del esqueleto de un fósil de terópodo, de hace 150 millones de años, en China, ha dado un vuelco a lo que hasta ahora se ha sabido sobre las primeras aves que volaron sobre la Tierra, e incluso a la propia definición de lo que es o no un ave.



ba el ave más primitiva. Desde entonces, cuando aún vivía Charles Darwin y se consideró el eslabón perdido que las relacionaba con los reptiles, se han encontrado hasta 10 ejemplares en Alemania, cuyas características acabaron considerándose el paradigma de las primeras aves del planeta. Pero este papel estelar de los 'Arqueoptérix' ha tocado a su fin con el 'X. zhengi', un terópodo de menos de un kilo de peso que vivió en el Jurásico en la región donde se encuentra la Formación Tiaojishan, una mina de fósiles de la provincia de Liaoning.

Sus descubridores -Xing Xu, Hailu You y Fenglu Han- publican en 'Nature' esta semana que su terópodo no es un ave, pero tiene unas alas tan robustas y emplumadas como las que hasta ahora sólo se atribuían a las aves. Sin embargo es un Deinonicosaurio, un pequeño y feroz dinosaurio, como aseguran que también serían los 'Arqueoptérix', con los que comparten esta característica. Es decir, ninguno de los dos estaría en la filogenia de las aves y pasarían a formar parte del extenso grupo de dinosaurios con plumas.

Para el catedrático de Paleontología José Luis Sanz se trata de una hipótesis "muy interesante", puesto que acaba con la convención científica de lo que se considera un ave y lo que no, si bien apunta que en los últimos años se están descubriendo un gran número de dinosaurios emplumados en China de los que aún no se ha hecho un estudio exhaustivo. "Cada vez tenemos más animales con caracteres más similares y es más difícil establecer definiciones", explica el investigador, director del yacimiento de Las Hoyas (Cuenca).



HALLADO EL PRIMER OJO COMPLEJO EN LA HISTORIA DE LA EVOLUCIÓN

Un artrópodo de hace 515 millones de años veía mejor que un cangrejo actual.

Tener buena vista tuvo que ser, desde los inicios de la vida en la Tierra, una clara ventaja evolutiva, que sin duda favoreció la selección natural. El hallazgo de un ojo fosilizado de un animal, similar a un bogavante, que vivió hace 515 millones de años ha confirmado que la visión fue un factor clave para la supervivencia que se desarrolló en organismos muy primitivos.

El descubrimiento de estos ojos, de una complejidad que sólo se conocía en seres vivos de 60 millones de años más tardíos, ha tenido lugar en un yacimiento del sur de Australia, en la Isla Canguro, conocido como Emu Bay Shale, que ya había deparado otras muchas sorpresas. Dentro del equipo internacional que, desde 2007, excava en este lugar se encuentra el español Diego García-Bellido, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), que en estos momentos se encuentra en el lugar rescatando nuevas piezas.

El tamaño de las lentes del ojo fósil (arriba) es mayor en la zona central. Esta fobia, presente en las libélulas (abajo), permite mayor sensibilidad a la luz.



zas del 'puzzle del pasado'. García-Bellido, autor del artículo con el que el hallazgo se anuncia en la revista 'Nature', reconocía antes de partir que fue una "sorpresa" encontrar un ojo tan sofisticado y tan primitivo. No sólo destaca el número de lentes que tiene (son 3.000) respecto a contemporáneos como los trilobites (entre 80 y 90), sino también su diversificación: las del centro son de mayor sensibilidad para permitir ver mejor en un ambiente oscuro.

Para el paleontólogo español, "no cabe duda de que la capacidad de ver a un depredador podía marcar la diferencia entre sobrevivir o extinguirse", por lo que la selección natural debió de actuar desde muy pronto para refinar el sentido de la vista.

También, la complejidad de estos ojos es un espaldarazo a las teorías del zoólogo Andrew Parker, de la Universidad de Oxford, que desde 2003 defiende que el origen de la explosión cámbrica fue, precisamente el desarrollo de la visión de los depredadores.

En el yacimiento de Emu Bay Shale se han encontrado hasta ahora casi 5.000 ejemplares de animales marinos (un número que seguirá creciendo en estos días) de 50 especies diferentes. Algunos podrían pertenecer a especies transitorias entre las que se han encontrado en Canadá (Burgess Shale) y en Chegiang (China), si bien será necesarios nuevos hallazgos para confirmarlo.

PLESIOSAURIOS LAU HEGATSEN ARAZOA

EZAUGARRIAK: Plesiosaurio baten eskeletoaren behaketak igeriketa-metodo oinarria zuela proposatzen du, zeinek gaur egun ez duen baliokiderik. Nahiz eta itsas animalia askok hegatsak dituzten, inork ez ditu hain indartsuak bi pareetan, itsas narrasti hauetan gertatzen zen bezala.

XX.mendearen hasieran, zientifikoez halako gorputzadarrak ikasi zituzten. Lehenengo emaitzak esaten digu animalia hauek beren palaitxurako hegalk arrauak bezala erabili zituztela. Baina honek adimen urriko igerilari bihurtuko ziratekeen eta arazoak edukiko zituzketen urpean igeri egiteko.

1970ko hamarkadan, Jane Robinson Ipar Amerikako paleontologoak plesiosaurioen hegatsen muskulu-loturak ikasi zituen eta bere ustez, urpeko-hegalk bezala funtzionatzen zutela itsasoan narrastiak bultzatzeko -gaur egungo pingüinoek edo dotokek egiten duten bezala-. Duela gutxi, egiaztatu zen plesiosaurioek eta kreatura hauek beren hegalk modu berdinean altxatzen zituztela eta itsas lehoia baliokiderik hurbilena dela, uretan atzerantz arraun egiten duen bezala mugitzen delako.

Beste gauza bat kontuan hartu zen: plesiosaurioen muskuluak oso sendoak zirela hegatsetik atzerantz bultzatzeko, baina ahulak zirela itzulera-tiratzeko emateko. Honen arabera, gorputzadar-pare bat behar zuten joaten zirenean bitartean, bigarren gorantz joaten zirenean inertziaz, bi pareen arteko txandakako besarkadaren zikloa eratuz. Ziklo honek plesiosaurioak etengabeko arintasunara bultzatuko zituzkeen, baina tupusteko azelerazioa ez zituzkeen utziko. Dena den, narrastiak bi hegatsak batera erabil zituzkeen, mazopak bezala igeri eginez, modu honetaz besarkadaren potentzia aprobetxatuz aurrera joango ziratekeen, itzulera pasiboan aurrera eginez eta uretan zehar uhin-mugimendu ezaugarria sortuz.

Plesiosaurioen eskeletoek teoria hau oinarritzen dute. Hegatsak gorputz tarte batean sartzen ziren, hemen bizkar-hezurra makurturik zegoen arku bezala eta sahiets indartsuei esker, egoera honetan mantentzen zen.



Horrela gorputzak besarkada bikoiztu baten karga hartzen utziko zukeen eta hegats bana modu independentez mugitzen. Kasu honetan erraz igeri egingo zuketuen gurutzaldi-abiaduraz, oso azkar jiratzu eta erraztasunez azeleratuz. Itsasoetan beren agerpenak iraunkorra izan zela kontuan hartuz, dudarik gabe, sistema hori oso eraginkorra zen.

ISAS NARRASTIAK

IKTIOSAUROEN ORDENA

Itsas narrastirik espezializatuenak ziren, Iktiosaurioak. Bere izenak "musker-arrainak"esan nahi duela, oso ondo deskribatu zuen, arrainak jaten zituztelako eta arrainen itxura zutelako, nahiz eta naturalki narrastiak birikiekin izan. Esateko, bere gorputzaren itxura orokorra, berdelaren edo oraingo hegalkaburaren antzekoa zen: itxura nahiko hidrodinamikoa 40 km orduko heltzeko.

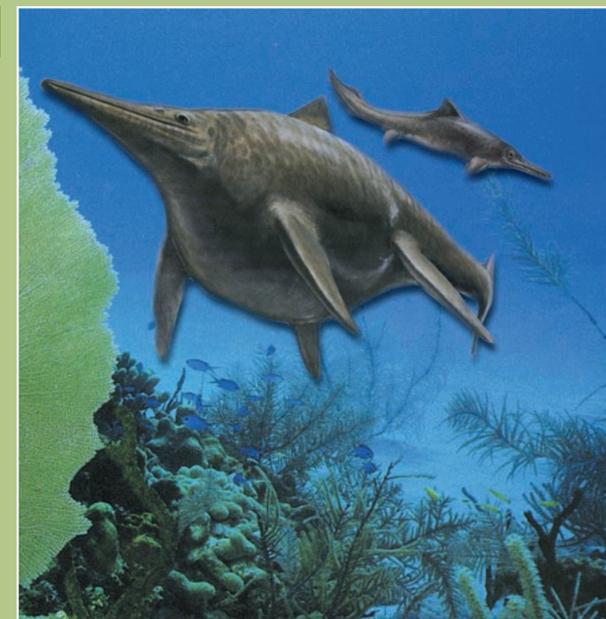
Bere garrikideak (Plesiosaurioak) ez bezala, Iktiosaurioek, beren lekualdaketak, hegalk mugimenduetan ez zeuzten. Ordea, bere buztana eta arrainarena antzekoak ziren, eta animalia hauen indar propulstazaila nagusia, bere alboko mugimenduak izaten ziren. Gauza bera gertatzen da oraingo marrazoekin edo hegalkaburuekin. Iktiosaurioak itsas bizitzara hain ondo moldaturik zeuden ezen erruntzeko, uretatik at ez baitzuten irten behar, itsas dotokek eta Plesiosaurioek egiten zuten bezala.

Iktiosaurioak, itsasoaren erdian, kume bidez erdi ohi ziren. Hau frogatzeko esan daiteke, aurkikuntza fosil batzuetan (garrantzitsuenak) Iktiosaurioaren eme helduen gorputzaren barrutik kumeak ateratzen ikusteak posible dela, behin betirako jaiotzeko unean kontserbaturik.

Talde bezala, Iktiosaurioek egungo izurdeen nitxo ekologikoa betetzen zuten. Oso hedaturik egon ziren eta 100 milioiren bat urtetan arrakasta handia hartu zuten.

Triasikoaren hasieratik eta Jurasikoan beren goren dibertsifikatzaera aligatu ziren. Handik aurrera beren gainbehera hasi zen, Kretazeoaren erdiadean ia-ia agorturik geratu arte. Beren atzerapena lehiaketari marrazorik aurreratuenekin lepora lekiok, garai hartan beren oraingo itxura eduki bazeukaten, eta Mesozoikoaren amaierako itsasoetako haragijale nagusiak ziren.

Iktiosaurioaren sorrera ezezaguna da. Bakarrik esan daiteke edozein lehorreko narrastien talde batzuzengandik etortzen zirela eta beste uretako narrasti klaseekin ez zutela harremanik.



SHASTASAUROEN FAMILIA

Shastasauridoak, agertu ziren lehenengo Iktiosaurioen artean, egon ziren. Triasikoaren erdialdeko meatokietan (Ipar Amerikan batez ere), aurkitu ziren. Dena den, Japonian eta Txinan ale zaharragoak aurkitu zituzten (Triasikoaren hasieratik ziren). Beren eboluzioaren fase primitibo honetan aingiraren mugimenduekin desplazatu ohi ziren. Dena den, Triasikoaren amaierarantz Iktiosaurioen arrain-itxura hartuta zuten eta oraingo arrainak igeri egiten duten bezala igeri ohi zuten.

Tiburones del Mundo

BIODIVERSIDAD

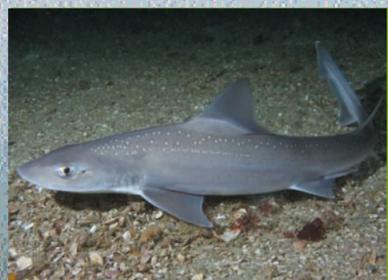
Las musolas son unos tiburones de mediano tamaño pertenecientes a la familia Triakidae, que en la actualidad aglutina a 37 especies, todas ellas con aletas dorsales bien desarrolladas, la primera aleta dorsal está situada muy por delante de las aletas pélvicas. Tienen ojos alargados y membranas nictitantes. Son nadadores activos que recorren el fondo constantemente y sólo ocasionalmente descansan en él. Su reproducción no es igual en todos los miembros de la familia. La mayoría de las especies son ovíparas, mientras que las del género *Mustelus* pueden ser tanto ovovivíparas como vivíparas. La mayoría de las especies nadan en grandes grupos de parejas en determinadas épocas del año.



Musola neozelandesa. (*Mustelus antarcticus*).



Musola de California. (*Mustelus californicus*).



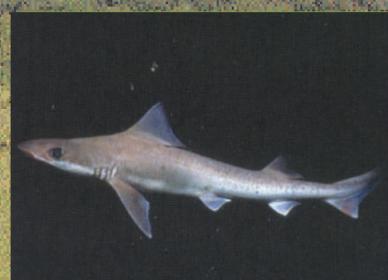
Musola emooteada (*Mustelus asterias*).



Musola común. (*Mustelus mustelus*).



Cazón. (*Galeorhinus galeus*).



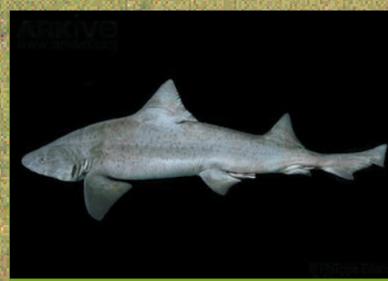
Musola de Arabia. (*Iago omanensis*).



Musola leopardo. (*Triakis semifasciata*).



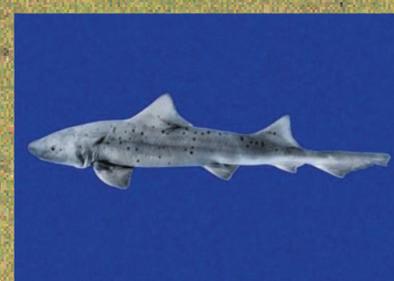
Musola rayada. (*Triakis scyllium*).



Musola de Ecuador. (*Triakis acutipinna*).



Musola dentada. (*Triakis megalopterus*).



Musola manchada. (*Triakis maculata*).



Tiburón zorro. (*Alopias vulpinus*).

TUNTUN ARRUNTA *Prunella collaris*

DESKRIBAPENA: txolare emearen antz handia du, baina buruan eta bularrean aurkezten dituen tonu gris ilunei begirata bereiz daiteke. Marra arrez zerendatutako alboak eta bizkar gaztainakara aurkezten du, baina ezaugarri bereizgarrienak zuhaiskageruzarako joera, moko intsektujale berezia eta buruko eta bularreko tonu gris ilunak dira.

TAMAINA: luzera: 14-15 cm. Pisu: 20-22 g.

BIOLOGIA: Euskal Herriko bikote habigileak sedentario modura jotzen dute, udazkenean eta neguan, Europako erdialdetik eta iparraldetik datozen ale negutarren etorreraren ondorioz, populazioa handitu egiten bada ere. Neguak hotzak direnean, inguruetako mendietako aleak ere kostaldeko eremu epelagoetara hurbiltzen dira. Habigintza apirilaren hasieran ematen da. Bi helduak habia eraiki ondoren, emeak 4-5 arrautza eruten ditu, hurrengo 12-13 egunetan



zehir berak inkubatuko dituelarik. Ondoren txitok jaioko dira, eta oraindik beste 15 egun emango dituzte habian. Kukua (*Cuculus canorus*) espezie honen ume-parasitosa da, tuntun arruntak eruten dituen orbanik gabeko arrautza urdinak imitatzen espezializatuz. Hori dela eta, udaberrian, kukua espezie honetako bikoteren batengandik ihes egiten ikustea arrunta izaten da.

ELIKADURA: intsektuz eta beste omogabez elikatzen da batez ere, udazkenean eta neguan elikaduran haziak eta baiak ere agertzen direlarik.

HABITATA: askorik nabarmentzen ez den espezie urgu-ria da, eta batez ere heskai eta sastrakadietan ezartzen da, bai landazabaletan nahiz eremu irekietan, bai basoetan. Hezetasun altuko inguruneak nahiago ditu, horregatik, pinudi eta haltzadietako sastrakadietan, landazabaleko heskai eta sastraketan hezean aurkituko dugu.

HEGAZTIAK

IDENTIFIKAZIOA ETA EZAUGARRIAK: zuhaixka betiberdea, 15 m-raino zuhaitz izatera iritsi daitekeena, tentea edo etzana, dioikoa.

Eite oso aldakorrekoa, enbor zuzen, lodia, saibuespenez 1 m-ko diametroainokoa, jeneralean oinetik hasita adarkatzen dena; azala gris arreska, mehea, zirrinda finetan askatzen dena. Hostoak hiruak bertiziloetan, gazteak erikoideak eta adinekoak azikularrak, zurrunkak eta ziztatzaileak, 10-20 mm bitartekoak, launduak, gainaldean estoma-zirrinda zuriz hornituak; zirrinda hau oso gubxitan aurkitzen da nerbio fin batek oinean zaitua; sarritan aurkitzen da nerbio fin batek oinean zaitua; sarritan argizari-geruza zuri-urdinska batez estalita azaltzen dira.

Oin arretan kono oso ugari, hosto-galtzar-bean bakarka, horiskak, oboideak edo zilindrikoak, ezkata hainbat bertizilotan antolatuta edukiz; ezkata bakoitzak 3-7 polen-zaku. Oin emeetan kono-ezkatak mamitsuak eta elkarri soldatuta egoten dira



eta ondorengo fruitua biribildua edo oboidea (galburua) izaten da, 6-10 mm-koa, gaztetan berde argia eta beltz urdinska heldutasunean, hau ere argizari-gerruzaz estaila. 3 hazi

IPAR-ORREA *Juniperus communis*

luzanga eta angelutsu eduki hiru.

LORATZE: udaberrian loratzen da eta fruituak bigarren edo hirugarren urtean heltzen dira; hori dela eta, aurki daitezke arbola baten gainean bat, bi eta hiru urteko fruituak aldi berean.

HABITATA: terreno-mota guztietan etortzen da ongi, itsas mailatik hasi eta 2.000 m-ko altituderaino; gure herrian erdialdeko eta goi-mendiko espezie bezala portatzen da, hiru subespezietan banatuta.

HEDAPENA: berezko banaketa-areak ia Ipar-hemisferio osoa hartzen du.



GALANPERNA JANGARRIA *Macrolepiota procera*

DESKRIBAPENA: oso perretxi handia da, ibuxoso. Hasieran bere txapela konikoa da, gero ganbila eta azkenik gubxi gorabehera laundua eta 30 cm-ko diametroa. Txapeleko azala zuntzeskatsua da, lehoi-gris kolorekoa. Ezkata marroi zentru-kideek estaltzen dute, eta erdian diti marroi iluna du. Ormiak libreak dira, kremazuriak, zabalak eta aski hertsia. Hanka luzea eta errabolduna da eta azala ezkata marroiez estalia du suge azalaren moduan. Goialdean eraztun bikoitza du, gainetik zuria eta azpitik marroia, eta hanka guzian barrena irristatuz mugitu daiteke. Espora zuri, ez-amiloide eta eliptikoak ditu, oso handiak.



HABITATA: oso arrunta da. Udan eta udazkenean ateratzen da, bai hostozabal eta bai koniferoen baso argitsuetan, eta baita bide bertetan ere, iratzeen artean, eta belardi edo larreetan.

JANGARRITASUNA: Macrolepiota (Lepiota handi) guziak jangarriak direla esan dezakegu, Macrolepiota venenata ezik, hau pozoitsu samarra baita. Lehen, Arabako hiribuan ezik, ez zen Euskal Herrian Galanperna jaten, baina mikologi lehiaketak egiten hasi zirenean, orain dela 30 bat urte, leku askotan hasi ziren biltzen eta ezagutzen. Gaur egun Euskal Herrian gehiengo batek jaten du. Jangari bikaina da, baina hanka kendu behar zaio, zuntzeskoa baita, eta kontuz ibili Lepiota titiek ez nahasteko, gehienak pozoitsuak baitira, eta baita Amanita pantherina-rekin ere, aurrekoa bezain pozoitsua da eta. Azken honek txapeleko azalaren gainetik garabotako edo plaka zuririk ditu, eraztun

PERRETXIKOAK

bakuna du zintzilik, eta bolba edo honen kondarrak oinaldean

MURCIÉLAGOS DE EUSKADI

BIODIVERSIDAD

Existen aproximadamente 950 especies de murciélagos y zorros voladores en la Tierra. Su hábitat principal son las regiones cálidas, por lo que en Europa sólo hay 30 especies, 20 de ellas en Euskadi. Los murciélagos siguen despertando temor, espanto o repugnancia, incluso en el mundo moderno e instruido en el que vivimos. Si buscamos las causas de este fenómeno nos daremos cuenta de que muy poca gente sabe algo concreto sobre el aspecto y la forma de vida de estos mamíferos que cumplen un indiscutible y fundamental papel ecológico, de ahí su protección legal, que de nada sirve si no la respetamos y abandonamos absurdas creencias negativas hacia estos seres.



Murciélago pequeño de herradura.



Murciélago grande de herradura.



Murciélago mediterráneo de herradura.



Murciélago ribereño. *Myotis daubentonii*



Murciélago de Bechstein. *Myotis bechsteinii*.



Murciélago de Natterer. *Myotis nattereri*.



Murciélago de Geoffroy. *Myotis emarginatus*.



Murciélago ratonero grande. *Myotis myotis*.



Murciélago ratonero mediano. *M. blythii*.



Murciélago de bosque. *Babastella babastrellus*.



Murciélagooorejudo septentrional. *P. auritus*.



Murciélagooorejudo meridional. *P. austriacus*.

LAS AVES 'URBANAS' TIENEN EL CEREBRO MÁS GRANDE

Una investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) revela que las distintas aves que han superado el reto que supone vivir en entornos urbanos, poseen un cerebro más grande en relación a sus cuerpos, que las que viven fuera de ellos.



estar presentes en un área de casi 2.600 kilómetros cuadrados no se asentaron en el centro de la ciudad. A la hora de adaptarse a la vida en un entorno urbano, las aves se enfrentan a diversas dificultades que no siempre superan. Factores como la disponibilidad y variedad de alimentos, los espacios para la nidificación, y los patrones de iluminación y ruido son algunos de los retos. El estudio sugiere que "las aves con un mayor nivel de innovación, asociado a un mayor tamaño cerebral, serán las más capaces de enfrentarse a estos retos ambientales",

Los investigadores, que han contado con la participación de la Universidad sueca de Uppsala, han descubierto que el cerebro de especies como el carbonero común (*Parus major*) y la urraca (*Pica pica*), conocidas por vivir en ciudades, es hasta un 20% más grande que el de aquellas cuyo hábitat es más 'rural', como la oropéndola (*Oriolus oriolus*). Alejandro González, investigador del CSIC en la Estación Biológica de Doñana afirma que "las ciudades son un hábitat muy novedoso puesto que desde un punto de vista evolutivo, son recientes y presentan retos para las especies".

Hábitat novedoso

El equipo comparó los datos de 82 especies del grupo más numeroso de aves: las paseriformes (*Passeriformes*). Este grupo se caracteriza por su pequeño tamaño, por formar nidos y por cuidar de sus crías que, al nacer tienen niveles muy bajos de desarrollo. También son conocidos como pájaros cantores. El rasgo principal de estas aves es que la mayoría "se ven en las ciudades".

Las distintas aves que 'participaron' en el estudio viven en el centro y los alrededores de 12 ciudades de Francia y Suiza. 38 especies lograron reproducirse y criar en el núcleo urbano mientras que las 44 restantes, pese a

añade González.

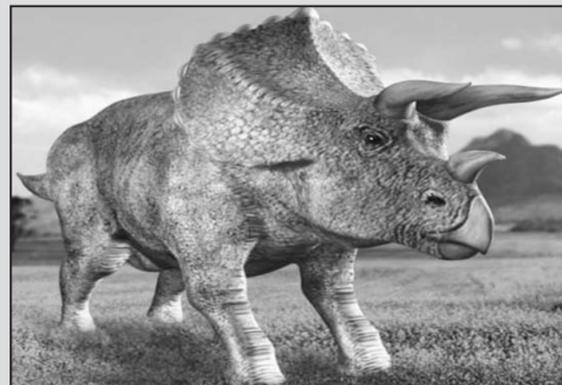
Filtro ecológico

Los investigadores se refieren a las ciudades como un 'filtro ecológico' puesto que algunas de sus características limitan el acceso de ciertas especies. Según afirma González, "definir si una especie es exitosa invadiendo la ciudad implica que sea capaz de reproducirse y vivir ahí". Concluye que "tan sólo las que tienen el cerebro más grande podrán sobrepasar ese filtro".

No obstante, los expertos advierten que el crecimiento urbano implica riesgos. "Las ciudades son los entornos que más están creciendo en la actualidad, lo que en el futuro podría ser una amenaza para la biodiversidad aviar, que vería reducida la extensión de sus hábitats". La moraleja queda clara: reducir bosques es reducir hábitat.

Aunque falta comprobar si el patrón esbozado por el equipo se repite en otros países, González recuerda que "la creciente urbanización podría presentar un reto importante para ciertas especies de aves".

APARECE EL ÚLTIMO DINOSAURIO ANTES DE LA EXTINCIÓN



Reconstrucción de los Triceratops que poblaron la Tierra hace 65 millones de años.

Cuenta la teoría más creíble hasta la fecha que el impacto de un meteorito contra la Tierra, ocurrido hace 65 millones de años, acabó con la vida de los dinosaurios. Ese día, los grandes reptiles comenzaron a ser grandes fósiles. Un equipo de arqueólogos ha descubierto ahora los restos del último saurio que habitó el planeta antes de la catástrofe. Han hallado un cuerno en Montana (EE UU), al

parecer de Triceratops, enterrado a 12 centímetros por debajo del límite geológico que marca el paso del Cretácico a la era Terciaria. El hallazgo refuerza la teoría del cuerpo celeste.



EUSKADI SE SUBE AL COCHE ELÉCTRICO

Fabricantes y el Gobierno Vasco se vuelcan en el desarrollo del coche "verde".



En vehículo eléctrico ha venido para quedarse y erigirse en una alternativa sostenible al motor diesel. El transporte se ha convertido en el segundo sector más consumidor de energía en Euskadi a lo que se ha unido el paulatino agotamiento del principal combustible, el petróleo que hace necesaria una apuesta por un modelo de movilidad alternativo. Euskadi ha decidido encabezar el reto que implica la apuesta estratégica por el coche eléctrico y para ello aspira a que para el 2020, el 10% de los vehículos vendidos sean eléctricos.

Para alcanzar este ambicioso objetivo Euskadi ha comenzado a colocar las bases que harán posible la implantación del vehículo verde en las carreteras vascas. La planta Mercedes en Vitoria producirá este año 472 furgonetas Vito E-Cell, pionera en todo el mundo. El vehículo, con un motor eléctrico y silencioso, cuenta con baterías capaces de

ofrecer una autonomía de 130 kilómetros y es ya empleado por Eroski para efectuar repartos a domicilio, labor para la cual ha adquirido cinco unidades.

Otro de los proyectos estratégicos estará encaminado al desarrollo de las baterías que alimentarán a estos vehículos. Cegasa ha ideado los primeros prototipos de baterías litio-ion que ofrecerán una autonomía de 200 kilómetros a los vehículos.

Junto al desarrollo de los vehículos eléctricos, el Gobierno Vasco suscribió el año pasado un convenio para implantar una red de electrolíneas por todo el territorio vasco; ya son una decena las electrolíneas que funcionan y antes de que finalice el año serán 125 los puntos de recarga que se instalarán en los domicilios y vías urbanas.

SI NO SE EXTINGUE LA PLAGA, PODRÍA EXTENDERSE POR EUROPA EL CARACOL MANZANA AMENAZA EL EBRO

Desde el 2009, el caracol manzana es un habitante más del Delta del Ebro. Fue hace tres años cuando se identificó a una de las especies de caracol manzana (*Pomacea insularum*) como plaga. La llegada de este nuevo 'inquilino' representa una grave amenaza para la zona.

La mala fama de este molusco se debe al peligro que representa para el cultivo de arroz ya que se alimenta del mismo y hace peligrar la estabilidad de la biodiversidad en los humedales naturales. Además, consume las diversas especies de plantas acuáticas autóctonas.

El Delta del Ebro es la primera zona europea en la que se detectó la presencia de este caracol que se ha colocado en la lista de las 100 especies invasoras más perjudiciales del planeta. La propia Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) ha calificado esta plaga como una de las "más importantes para el arroz en el mundo" por los "graves daños" que causa a las cosechas.

El sector agrícola confiesa estar preocupado ya que no logra deshacerse de este implacable molusco cuyas principales fuentes de alimentación son la semilla del arroz y el plancton. Esto supone un doble riesgo ya que por una parte, afecta al ecosistema al alimentarse de plantas, ya que compite contra otras especies herbívoras que también las comen. Por otra parte, también tiene consecuencias a nivel agrícola ya que se alimenta del arroz en el momento de la siembra.

Más de 450 hectáreas afectadas en 2011

Su expansión por los arrozales es veloz y progresiva: este año se han contabilizado más de 450 hectáreas afectadas. Precisamente por eso SEO/BirdLife, la asociación para el Estudio y Conservación de las Aves y sus Hábitats, y la Generalitat, se decidieron hace ya tres años a intentar erradicar o, al menos limitar, la presencia del caracol en la zona. Optaron por llenar los desagües con cal, capturar individuos, destruir las pue-



tas, colocar trampas en los canales y, por último, desecar los arrozales durante un período de cinco meses. No obstante, el problema está en que *'Pomacea insularum'* se adapta muy bien al

clima de nuestro país al proceder de aguas templadas, originalmente de Argentina. Según explica Ignasi Ripoll, el coordinador de un proyecto coordinado por la Generalitat y la Empresa Forestal Catalana, los expertos han señalado que "el mejor método para atenuar o erradicar la presencia de estos moluscos es la extracción manual de adultos y la destrucción de las huevas".

El miembro de la Oficina Técnica del Delta del Ebro confiesa que la destrucción de las huevas es una de las tareas más complejas ya que los caracoles se reproducen tan rápidamente que son capaces de poner entre 400 o 500 huevos en un período de tan sólo 10 días. Asegura que "pueden llegar a mil y pico huevas por sesión". Además de ser la opción más eficaz, la extracción manual también es la más ecológica ya que "no destruye la zona circundante", explica el coordina-

dor de este proyecto en el que colabora casi una decena de voluntarios. "El propio ecosistema acabará creando sus defensas", asegura. Es decir, que otras especies como los gatos o las carpas se alimentarán de este caracol. Al parecer, algunos peces están ya consumiendo las crías de caracol. Ripoll sugiere que posiblemente los patos también lo hagan.

¿Y qué hacen con los caracoles extraídos? Ignasi explica que los caracoles extraídos se llevan a congelar a 20 grados bajo cero y, a posteriori se entregan al Parque Natural del Delta del Ebro. Una vez muertos, una empresa se los lleva y se encarga de incinerarlos.

El objetivo: Reproducción cero

La extracción manual es una forma de atenuar la invasión pero Ripoll insiste en la importancia de gestionar adecuadamente "la apertura, el cierre y la conexión de los canales" para evitar que entren caracoles. Además, asegura que en una campaña así, conseguir "reproducción cero" es vital puesto que a medida que se extraen adultos, se consigue disminuir la plaga aunque, erradicarla del todo sea una tarea prácticamente imposible.

No obstante, insiste en "ayudar al ecosistema hasta que encuentre sus propios medios" ya que de lo contrario "puede ser un desastre ecológico". Además, se reproducen de forma tan masiva que puede llegar a haber 50 caracoles por metro cuadrado.

Sin embargo, desde que SEO/BirdLife empezó a combatir la plaga en 2009, se han eliminado más de 65.000 adultos y se han destruido unas 76.000 puestas. Pese a que los resultados son esperanzadores, Ripoll insiste en que hay que estar alerta y concienciar al Estado y a la Unión Europea de que es un problema importante y, que todos los recursos que no se apliquen aquí tendrán que multiplicarse en el futuro en Europa.

LOS LUCIOS INVADEN MENDIKOSOLO

Los responsables del parque buscan soluciones para eliminar esta especie invasora del lago.

A pesar de los intentos de los responsables del parque de Mendikosolo, en Arrigorriaga, por eliminar las especies invasoras, han surgido nuevos 'enemigos' de las aves y flora autóctonas. A las palmas de La Pampa, gatos asilvestrados o galápagos de Florida se han sumado los lucios, que pueden diezmar las poblaciones que viven en el embalse.

Las sospechas de Naturbaso, empresa encargada de la explotación de esta zona, han sido confirmadas. Iñaki Jáuregi, gerente de la compañía, aseguró que «nosotros todavía no los hemos visto», aunque aclaró que «el responsable ha confesado». Al parecer, «un hombre nos confirmó que había introducido lucios en el agua». Además, algunos pescadores «nos han alertado porque han visto más de uno, y en alguna ocasión han picado en el anzuelo», prosiguió.

De momento, se está estudiando la mejor forma de terminar con estos peces



antes de que se conviertan en una plaga. De este modo, responsables de Naturbaso y la Diputación están manteniendo reuniones para concertar «una forma de actuación eficaz». Sin embargo, la tarea no será nada fácil. «De momento no sabemos cómo encontrar una solución», reconoció Jáuregi, quien cree que «igual tenemos que pescarlos y matarlos».

Otras especies también están creciendo en número de 'habitantes' en el parque. Sin ser perjudiciales, por segunda vez desde 2004 la pareja de cisnes ha alumbrado polluelos.

Desde primeros del pasado mes, cuatro de estas aves crecen en las 43 hectáreas que componen este bello espacio natural. «Los padres están perfectamente adaptados pero que críen es otra cosa. No es muy frecuente», afirmó Jáuregi. Aunque el destino de estos cisnes todavía está por ver. Sus hermanos «fueron trasladados -ya de adultos- a otros centros donde les interesa tener esta especie», que al menos en Mendikosolo, atrae las miradas de los visitantes.

EL MURCIÉLAGO TIENE SENSORES COMO UN AVIÓN

El vello del ala mide la velocidad y estabiliza el vuelo.

Los pelos microscópicos situados en las alas de los murciélagos funcionan de forma similar a los dispositivos que miden la velocidad del aire en los aviones, también conocidos como tubos de Pitot. Según los resultados de un estudio, publicado en la revista PNAS, estos micropelos actúan como detectores de velocidad y ayudan a los murciélagos a estabilizar el vuelo.

Pese a que la existencia de estos pelos se conoce desde hace casi cien años, "su función no ha estado clara y ha sido objeto de múltiples especulaciones", según afirma la responsable de la investigación, Susanne Sterbing-D'Angelo, de la Universidad de Maryland (EEUU). El equipo de investigadores ha conseguido demostrar cómo los murciélagos utilizan la información de los estímulos que reciben de estos micropelos para calcular la velocidad del aire y captar turbulencias. Para ello, los científicos han estudiado la respuesta sensorial y las trayectorias de vuelo en murciélagos a los que se les había eliminado el vello de las alas y han comparado los resultados obtenidos con animales sin depilar. El estudio de los pelos, en algunos casos menores de medio milímetro, se ha realizado mediante microscopio electrónico.

Para medir la respuesta sensorial, se utilizaron micro-chorros de aire para estimular la zona vellosa. Los investigadores ajustaron la intensidad del flujo de aire hasta que sólo era percibido por el pelo, de modo que la señal captada no se pudiera confundir con otros estímulos de las alas. Los resul-



tados de estas pruebas mostraron cómo ciertas zonas de la corteza cerebral tenían una actividad que no se observó en ausencia de pelo y que dicha actividad dependía de la dirección del chorro de aire.

Respecto al estudio de las trayectorias de vuelo, los investigadores observaron que los murciélagos depilados volaban a mayor velocidad y hacían giros menos bruscos. Al no recibir estímulos, los murciélagos no tienen datos de la velocidad con respecto al aire, fundamental para mantenerse en vuelo,

y aceleran para mantener la estabilidad. "Nuestros datos muestran cómo estos pelos desempeñan un papel fundamental a la hora de hacer maniobras, especialmente a bajas velocidades", afirma Sterbing.

Pese a que muchos animales poseen distintos tipos de receptores que les permiten mantener la estabilidad en el aire, Sterbing asegura que "los pelos del murciélago suponen una característica evolutiva única para el control del vuelo".

Accidentes de avión

Los fallos en los tubos de Pitot pueden tener resultados catastróficos y han sido la causa de varios accidentes de aviación en los últimos años. La caracterización de estos pelos de murciélago puede ser fundamental para mejorar este tipo de sensores. Sterbing, que está trabajando en colaboración con un equipo de ingenieros de la Universidad de Maryland, asegura que "este descubrimiento puede servir para mejorar los sensores que utilizan actualmente los aviones".

LAS 13 PAREJAS DE CIGÜEÑAS VIZCAÍNAS HAN CRIADO ESTE AÑO 13 RETOÑOS

Un 40% más que el año pasado, gracias a una templada primavera.

La cigüeña blanca, que se extinguió de Bizkaia en 1963, parece recuperar el vuelo. Esta templada primavera ha sido la primera para más de una treintena de cigüeñinos, superando así en torno a un 45% las cifras de crías del pasado año con solo un nido más asentado en el territorio. El clima sosegado, que poco ha tenido que ver con las lluvias torrenciales y los cambios bruscos de temperatura de 2010, ha brindado un «buen año» para esta especie que desde la década de los 90 trata de abrirse hueco en las altas torres vizcaínas.

Solo dos de las trece parejas instaladas en Bizkaia no han conseguido sacar adelante sus crías, en ambos casos como consecuencia de un traslado y sus cigüeñinos fueron enviados al centro de recuperación de Gorliz. Una operación que ha de hacerse cuando cuentan con más de 30 días de vida para que sean capaces de autorregularse bien durante las horas que sus progenitores tardan en aceptar su nuevo nido, hecho que no se produjo hace una semana en Orduña.

Por ese motivo, los técnicos del Servicio de Conservación de la Diputación pusieron el pasado 25 de mayo tanto empeño para que los tres cigüeñinos nacidos en abril en



Amorebieta tuvieron mejor suerte que las parejas de Orduña y Mungia. Y es que el nido ubicado en una céntrica torre de telefonía del barrio de Ixer que desde 2008 construye 'Lizar', una cigüeña macho procedente del programa de reintroducción de la especie en la Reserva de Urdaibai, es un «peligro» para los operarios de la empresa telefónica que en ocasiones tienen que realizar reparaciones en las cuatro antenas que rodean la torre. Con frecuencia las aves taponan el acceso. Durante el traslado al cercano parque de Ixerango, los técnicos se cuidaron de que los progenitores de los tres cigüeñinos no perdieran de vista ni un minuto el movimiento de las crías y vieran adónde las llevaban. Para ello, con la ayuda de una polea y una canastilla salvaron la altura de la torre. Mientras, 'Lizar' y su pareja sobrevolaban en círculo la zona atentos a la suerte de sus pequeños, que descansaban en una plataforma acondicionada para ellos.

ENCUESTRAN UN CETÁCEO DE CUATRO METROS FLOTANDO MUERTO EN AGUAS DE EL ABRA



Un pescador avistó en la mañana del viernes 23 de julio los restos de un cetáceo de gran tamaño flotando en aguas de El Abra. El hombre se puso en contacto a través de su emisora con el cuerpo de Salvamento Marítimo para que rescataran el cadáver del animal, un calderón de cuatro metros. Según especialistas de la asociación Ambar, dedicada a la protección de especies marinas, es habitual que aparezcan este tipo de especies en la zona. «Esta misma semana se localizaron dos ballenas comiendo cerca de la costa en Plentzia y Castro», explicaron.

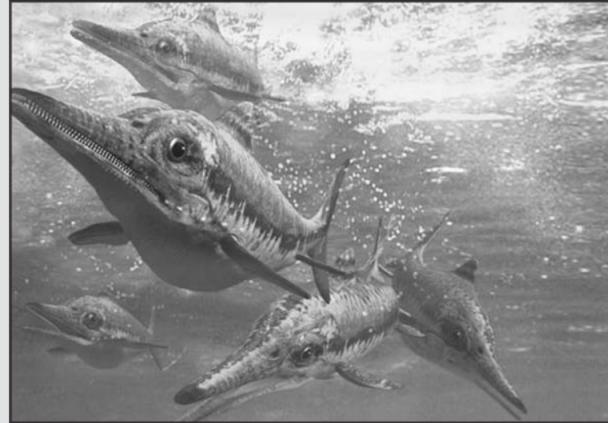
DESCUBREN UN EMBRIÓN DENTRO DEL FÓSIL DE UNA HEMBRA DE REPTIL MARINO

Los restos que se han encontrado en diferentes partes del mundo de los plesiosaurios, los grandes reptiles que habitaron los mares durante el Mesozoico, han ayudado a conocer muchas de sus características, pero no habían logrado dar pistas sobre cómo se reproducían aquellos gigantes depredadores.

Ahora, una investigación llevada a cabo por F. Robin O' Keefe, de la Universidad de Marshall, y Luis Chiappe, director del Museo de Historia Natural de Los Ángeles, ha logrado averiguarlo gracias al fósil de una hembra que tenía en su interior un embrión. Los plesiosaurios, pues, eran vivíparos y tenían una sola cría en cada 'parto', que era de un tamaño considerable.

El ejemplar fue encontrado en 1987 por unos granjeros de Kansas pero hasta ahora no había sido estudiado con profundidad, pese a encontrarse expuesto en el hall del Instituto de Dinosaurios del Museo, donde es visitado por miles de personas. Se trata de un plesiosaurio de hace 78 millones de años, adulto, de la especie *'Polycotylus latipinus'*, que medía 4,5 metros de largo. Los restos estaban incrustados en 12 bloques separados. "No me extraña que haya pasado desapercibido el embrión hasta ahora porque los bloques estaban colocados sin control de su posición", comenta Luis Alcalá, director científico de la Fundación Dinópolis.

Fue al hacer un análisis exhaustivo, cuando Luis Chiappe y su colega descubrieron que algunos de los huesos no eran del ejemplar adulto, sino que había costillas, unas 20 vértebras, hombros, caderas y otros huesos que pertenecían a un ejemplar más pequeño. Aunque, otros reptiles



hemos averiguado que no ponían huevos, sino que el tamaño de esa cría única sugiere que habrían cuidado maternalmente de ellas después de que nacieran y que tendrían comportamientos sociales complejos, como la formación de grupos", señala Chiappe.

Esta hipótesis coincide con lo que ocurre hoy con muchos animales que paren crías de un tamaño grande y también tienen cuidados maternos con ellas, pero es nuevo en reptiles. "Especulamos que, a la hora de reproducirse, los plesiosaurios pudieron haber exhibido comportamientos similares a los de las ballenas o los delfines, que son mamíferos".

Los plesiosaurios se extinguieron hace 65 millones de años, junto con los dinosaurios, sin dejar descendencia, pese a que en el Mesozoico fueron animales muy comunes.

El fósil encontrado en Kansas estaba muy completo, a excepción de partes del cuello y la cabeza de la madre. Actualmente se expone en el Museo, donde hay más de 20 montajes completos de dinosaurios y de criaturas del mar del Jurásico. "Este ejemplar es uno de los más significativos que se pueden admirar. Estamos orgullosos de que el Museo de Historia Natural tenga estos materiales accesibles tanto a los científicos como al público", comenta Chiappe.

El experto español, Luis Alcalá, echa de menos en este trabajo "un estudio tafonómico del fósil", pero aún así considera que se trata de un trabajo "muy interesante, de una gran elegancia". "El análisis impecable y claro, y las conclusiones, expresadas con cautela, son muy sugerentes. La posible vida en común de los plesiosaurios y sus cuidados a las crías, de las que tenían una sola para garantizar su viabilidad, aproxima su modo de reproducción y su comportamiento social al de los mamíferos".

marinos de la época (como los ictiosaurios y los mosasaurios) ya daban a luz a sus crías, esta es la primera evidencia de que los plesiosaurios, un orden superior, también eran vivíparos, lo que pone fin al misterio sobre su reproducción.

Comportamiento maternal

El hallazgo, además, ofrece otro dato interesante: estos reptiles gigantes (llegaron a medir 22 metros) 'parían' a un vástago que era bastante grande en el momento de su nacimiento. "No sólo



HALLAN UN FÉMUR DE UN ADULTO EN LA SIMA DE LOS HUESOS

La campaña de excavaciones en la Sima de los Huesos, de la sierra de Atapuerca (Burgos) ha deparado una sorpresa inesperada. Cuando el equipo de paleontólogos, dirigidos por Juan Luis Arsuaga, buscaba restos de osos prehistóricos se toparon con un fémur humano, la mitad superior de la diáfisis (la caña) que perteneció a un humano de hace medio millón de años.

El hallazgo es importante porque ayudará a conocer mejor la estatura y el peso de los *'Homo heidelbergensis'*: "Ya hemos encontrado fémures de individuos infantiles y juveniles de esta especie, pero no teníamos ningún fémur de un adulto casi completo y es probable que podamos reconstruirle entero con restos encontrados en años anteriores", afirma Arsuaga. En el mismo nivel encontraron también un diente y dos fragmentos de costilla humanos.

Arsuaga reconoce que este año no pensaban encontrar fósiles de homínidos porque la excavación se centró en una zona en la que hay un depósito de huesos de osos -se estima que unos 300- que cayeron por la Sima después de los humanos. De hecho, también han sacado un gran número de restos de estos animales, incluida una cabeza entera, así como de un león. Durante los últimos 30 años, los trabajos de su equipo se han centrado, pre-



cisamente, en separar las zonas con fósiles de osos de los de los humanos, que ahora resulta que también están donde no se los busca. "Ha sido una gran alegría encontrar este fémur porque iba a ser la primera campaña en casi 30 años sin fósiles humanos, así que éste sigue siendo uno de los yacimientos más importantes del mundo", asegura el investigador.

En las últimas décadas, en la Sima de los Huesos, que forma parte del complejo paleontológico de Atapuerca, se han encontrado más de 5.000 fósiles, que pertenecen a un grupo de unos 30 individuos de *'Homo heidelbergensis'*, antepasados de los neandertales. Suponen más del 90% de los fósiles humanos recuperados para el Pleistoceno Medio de todo el mundo. "Este fémur encontrado en cualquier otra parte del mundo sería algo único", asegura Arsuaga.

EL GOBIERNO VASCO PONE EN MARCHA EN MUTRIKU LA PRIMERA CENTRAL ELÉCTRICA EUROPEA QUE UTILIZA LAS OLAS DEL MAR

La fuerza del mar en la costa guipuzcoana de Mutriku permite ya generar electricidad, gracias a una instalación en la que el Gobierno Vasco ha invertido 2,3 millones de euros y que fue inaugurada el jueves 6 de julio por el lehendakari Patxi López.

La central de Mutriku es la primera que se instala en Europa con fines comerciales, ya que todos los proyectos que se han promovido en el continente hasta ahora tenían fines experimentales y no se podían considerar como una instalación fija. Pese a ello, el Ente Vasco de la Energía, la sociedad del Ejecutivo que ha desarrollado el proyecto, quiere que este emplazamiento sirva también para desarrollar la eficiencia



de los equipos, así como para que empresas y departamentos universitarios interesados en la energía de las olas puedan realizar estudios complementarios. Así lo indicó ayer el director general del EVE, José Ignacio Hormaeche, en la presentación de los detalles técnicos de la instalación.

Dentro del muelle



La central se ha construido aprovechando las obras que el propio Gobierno Vasco había decidido realizar en Mutriku, para dotar al puerto de la localidad de un nuevo muelle de abrigo. En su interior se esconde una tecnología que había sido ya experimentada en Escocia y que ofrece

unos rendimientos aún modestos pero que se consideran suficientes. El muelle tiene 16 conductos por los que penetran las olas, cuyo movimiento comprime e impulsa el aire que hay en su interior y cuya fuerza se utiliza para mover unas turbinas. A pleno rendimiento, la central tiene capacidad para generar casi 300 kilovatios de electricidad. Una potencia modesta -capaz de atender las necesidades de consumo residencial de 600 personas- si se compara con las grandes centrales de generación de ciclo combinado e incluso también con la de un aerogenerador mediano -capaz de generar 7 veces más electricidad-, pero se considera que es aceptable como primera experiencia y también como aportación al desarrollo de una tecnología aún incipiente.

Desde el punto de vista económico, la planta no sólo no es rentable sino que puede considerarse ruinoso. Aunque el EVE no ha facilitado datos exactos, sus responsables sí indicaron ayer que el coste de producción de un kilovatio en estas instalaciones es incluso más caro que con la tecnología fotovoltaica -la menos competitiva de las que se emplean en el campo renovable-, mientras que la subvención que concede el Gobierno Central a estas instalaciones es muy baja. Pese a ello, Hormaeche apuntó que el Gobierno vasco está decidido a mantener la apuesta por figurar en la vanguardia de la generación renovable, lo que implica abordar iniciativas como esta que no se justificarían con criterios exclusivamente económicos.

DETECTADOS EJEMPLARES ADULTOS DE MEJILLÓN CEBRA EN EL EMBALSE DE ZEANURI

La Diputación Foral de Bizkaia ha prohibido pescar en las aguas afectadas ante el riesgo de que la especie invasora se extienda por otras cuencas.

Los técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (CHC) han detectado ejemplares adultos de mejillón cebra en el embalse vizcaíno de Undurraga, situado en Zeanuri. Es la primera vez que se localiza esta especie invasora, «una de las más dañinas del mundo», señalan los expertos, que alertan del riesgo de que pueda expandirse

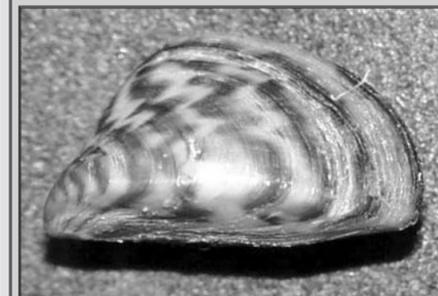


comisión especial se reunió ayer «de urgencia» para adoptar medidas encaminadas a impedir la expansión y la supervivencia de la especie. En este sentido, representantes de la CHC, la Agencia Vasca del Agua-URA, el Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia, Iberdrola y la Diputación de Bizkaia han elaborado un plan de actuación que contempla, entre otros aspectos, prohibir la pesca en el entorno para evitar que el

molusco pueda extenderse por otras cuencas.

El mejillón cebra es una de las diez especies más invasoras del mundo y puede provocar cuantiosos daños económicos, que en el caso de España podrían ascender a 40 millones hasta 2025, según un grupo de expertos reunidos en el VI Congreso Europeo de Malacología que la Universidad del País Vasco organizó en Vitoria. El embalse de Undurraga, en el que ya detectaron larvas de mejillón cebra el pasado 8 de julio, se encuentra en el curso alto del río Arratia y está conectado a los de Urrunaga y el Ullibarr-Gamboa. Se utiliza tanto para el abastecimiento de agua como para la producción de electricidad.

Para evitar que el mejillón cebra termine por colonizar la cuenca cantábrica y se convierta en una plaga -como ya ocurrió en el Ebro-, una



LA MAYOR AMENAZA PARA LA BIODIVERSIDAD ES EL ASFALTO Y EL LADRILLO

La burbuja inmobiliaria diezmo las áreas forestales españolas y devoró cada hora 6.500 metros cuadrados de bosque.

El culpable de la extinción a cámara rápida de plantas y animales en España no sale de las chimeneas de EEUU y China. "La mayor amenaza para la biodiversidad en España" son el asfalto y el ladrillo, según ha denunciado el director del Observatorio de la Sostenibilidad en España, Luis Jiménez. Ni el calentamiento global, ni la invasión de animales y plantas extranjeros, ni los incendios forestales de cada verano, también culpables de la destrucción del medio ambiente en menor medida. Entre 2000 y 2006, uno de los peores periodos de la burbuja inmobiliaria, con una gestión compartida por PP y PSOE, urbanizaciones, industrias, aeropuertos, escombreras y autopistas se multiplicaron. Las zonas artificiales crecieron 3,37 hectáreas cada hora, según los datos del último informe del Observatorio, presentado ayer en el Ministerio de Medio Ambiente. Entre 1987 y 2000, la tasa se reducía a 1,8 hectáreas por hora.

Una alfombra de cemento

Sus datos son escandalosos. En estos años, casi el 20% de la alfombra de cemento que sepultó España cayó sobre zonas boscosas o pastizales naturales. La construcción devoró unos 6.500



Para estudiar la ocupación del territorio, el informe utiliza imágenes tomadas por satélites de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Los últimos datos disponibles son de 2006. La crisis de la construcción estalló en 2008. A final de año, el Observatorio creado en 2005 por el Ministerio, la Fundación Biodiversidad y la Universidad de Alcalá presentará un nuevo informe enfocado exclusivamente a la sostenibilidad del territorio.



"España no ha conseguido detener la pérdida de biodiversidad en 2010, como se había comprometido en 2002 con el resto de países

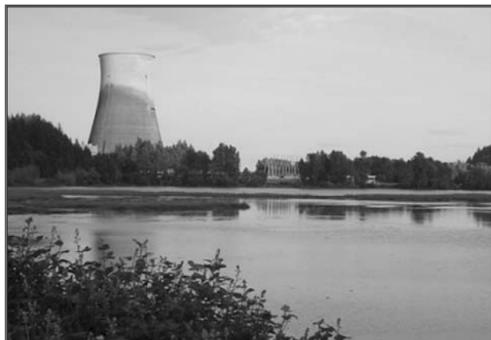
Europeos", criticó el director del Observatorio. La nueva meta de la UE, frenar las extinciones en 2020, también se complica. Un 13% de la superficie que habita actualmente un centenar de animales vertebrados amenazados, como el lince ibérico o el águila imperial, está perdiendo sus condiciones climáticas favorables para estas especies. Probablemente, habrá extinciones locales en el Sistema Central, Sierra Morena y Picos de Europa. También en zonas entre el País Vasco y Navarra, en el norte de Zamora y en las serranías de Cádiz.

metros cuadrados de bosque y matorral cada hora, algo así como talar para construir encima una superficie similar a la de la Puerta del Sol de Madrid cada 90 minutos durante siete años. Entre 1987 y 2006, las zonas artificiales aumentaron un 52%, hasta un millón de hectáreas.

El informe del Observatorio, dedicado a la biodiversidad en España, es independiente. No obstante, el director general de Medio Natural del Ministerio, José Jiménez, lo apadrinó y lo calificó de "riguroso, extenso y detallado", pese a que incluye críticas a su propia gestión. El documento pone sobre la mesa la necesidad de crear al menos 23 áreas protegidas más para vertebrados terrestres y plantas y unas 70 reservas para invertebrados amenazados.

GREENPEACE APORTA PRUEBAS DE QUE GAROÑA «CALIENTA EL EBRO MÁS DE LO PERMITIDO»

Nuclenor lo desmiente y afirma que las subidas de temperatura «son muy bajas» y «carecen de significación ecológica».



Todo el que ha introducido su mano en las aguas del río Ebro, cerca de la central nuclear de Garoña, nota que están extrañamente calientes. ¿Mucho? ¿Poco? ¿Afecta ese agua tan caliente a un ecosistema como el río Ebro? El miércoles 23 de junio Greenpeace volvió a poner cifras y datos a esa sensación y denunció que sí que afecta a las criaturas vegetales y piscícolas que lo habitan, aunque los estudios en ese sentido no han hecho nada más que empezar. En contra de esas opiniones, Nuclenor, la empresa que gestiona la central, mitad Iberdrola, mitad Endesa, volvió a desmentir que esa temperatura a la que somete la actividad de la planta al Ebro tenga «significación ecológica». Los incrementos son muy bajos, según demuestran también los propios informes de la empresa. El portavoz de la campaña antinuclear de la organización ecologista, Carlos Bravo, presentó dos informes y los comparó. El primero de ellos se realizó en febrero de 2011, en pleno funcionamiento de la planta atómica. El segundo se efectuó el pasado mes de mayo, coincidiendo con la inactividad de Garoña durante la parada de casi un mes para la recarga de combustible. Bravo recordó que las muestras del primero de los estudios dieron una diferencia de temperatura muy notable. Así, mientras en el término de Cuezvo registraron 5,3 grados, en la zona de descarga del agua de refrigeración se alcanzaron los 24,3 grados: 19 grados entre un punto y otro. Como conclusiones, Greenpeace sostiene que el embalse de Sobrón registraba temperaturas superiores en 10 grados a las que se podían esperar. En el segundo informe, el de mayo, las temperaturas apenas oscilan entre

los 16,5 grados en Frías y los 21,1 de la central, un aumento debido a la acción solar y a la reducción de la velocidad en las proximidades del embalse.

Similar a Fukushima

Según Greenpeace, cuando Garoña no funciona no se produce contaminación térmica en las aguas del río. Las grandes necesidades de refrigeración de la central, 720 hectómetros cúbicos al año, son las culpables de este comportamiento. Garoña tiene un sistema similar al de la central japonesa de Fukushima, dañada precisamente al fallar el mecanismo de enfriamiento por el tsunami.

Según Carlos Bravo, el máximo incremento admisible permitido debe ser de 3 grados, normativa que se incumple en la planta de Burgos. Por ello, exigió la parada de la central hasta que se construya una torre de refrigeración y advirtió de que llevará el asunto a los tribunales. Bravo se mostró muy preocupado por el grave deterioro de las aguas del embalse. Su eutrofización impide, aseguró, la vida de especies autóctonas como los salmónidos. La firma propietaria de la planta, Nuclenor, rechazó, sin embargo, la acusación al asegurar que la central cumple la legislación vigente «en todos sus extremos, también en lo referente a las actividades de refrigeración. Así lo ratifican las inspecciones y auditorías a las que periódicamente se somete la planta y los informes que se realizan para la Confederación Hidrográfica del Ebro». El último estudio publicado es de 2010.

Frente a estos argumentos, el portavoz de Greenpeace consideró llamativo que los informes que presenta la central no estén realizados por la Confederación Hidrográfica del Ebro, el órgano controlador, sino por la propia empresa.

LA FUNDACIÓN +ÁRBOLES PIDE LA REFORESTACIÓN DE UN CORREDOR AMBIENTAL QUE RECORRA TODA LA PENÍNSULA

Una ardilla puede recorrer Hispania de norte a sur sin tocar el suelo». Algunos atribuyen la apócrifa cita al geógrafo griego Estrabón y otros, al romano Plinio el Viejo, y aunque pueda ser exagerada, la imagen viene a reflejar cómo era la Península Ibérica hace veinte siglos y a su vez desnuda la cruda realidad actual. La fundación +árboles ha puesto en marcha un ambicioso proyecto, bautizado como 'El camino de las ardillas', para denunciar la progresiva y peligrosa deforestación del país y la necesidad de revertir de inmediato esta situación para garantizar «el equilibrio medioambiental» de España.

Su propuesta plantea la creación de un «corredor ambiental» que discurra por la «espinosa dorsal montañosa» de la Península, de norte a sur, para permitir que «tanto animales como plantas puedan adaptarse al cambio climático migrando hacia zonas septentrionales».

Un equipo de +árboles, encabezado por Juan Valero, tiene previsto recorrer hasta el próximo mes de noviembre las cabeceras de los ríos en las cordilleras que separan las vertientes atlántica y mediterránea para señalar una senda, determinar su «patrimonio forestal» y proponer las actuaciones necesarias para su recuperación.

Los caminantes iniciaron su periplo el pasado 1 de agosto en la localidad navarra de Burguete - junto a la frontera francesa- y tras once etapas ayer se encontraban en las estribaciones de la



sierra de Aralar. Su intención es caminar por los montes que separan Álava y Gipuzkoa hasta llegar hasta la zona de Orduña y Amurrio, y de allí encaminarse hacia el sur hasta completar los 1.800 kilómetros que le separan de Tarifa, meta de este recorrido.

Estas primeras etapas han permitido comprobar a los especialistas «el buen estado» que presentan los montes de Navarra y País Vasco, «una situación que dista mucho con respecto al resto

de la Península». «En líneas generales nos ha sorprendido, para bien, lo que nos hemos encontrado. Aunque no podemos negar que aquí también faltan árboles, está mucho mejor de lo que esperábamos», explica Juan Valero. «El 80% de lo que hemos visto está formidable», detalla.

Los miembros de la fundación +árboles se están reuniendo con responsables políticos y de las administraciones públicas, para mostrarles el resultado de su trabajo y establecer los «convenios oportunos» para llevar a cabo acciones de reforestación. Para ello, también tienen previsto organizar de forma regular jornadas de plantación y el reparto de plantas y semillas entre la población. «Dependiendo de las zonas se apostará por una u otra especie. Lo que está claro es que en España hace falta hacer algo. En teoría, deberíamos tener 3.000 ejemplares por cada habitante, y ahora sólo contamos con 470», denuncia Valero.

LOS EXPERTOS CREEN QUE LA POBLACIÓN DE MEDUSAS ES ALARMANTE

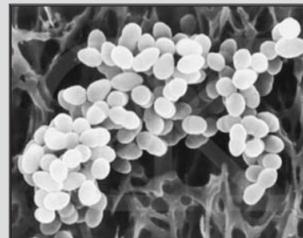


Investigadores de Europa, Australia, Estados Unidos y Asia presentarán un proyecto para determinar si la proliferación de medusas en todo el mundo debe ser motivo de alarma. Los objetivos y el planteamiento de esta investigación se debatirán dentro de la jornada "El papel global de las medusas y su aumento en el océano".

Los expertos están divididos, pues mientras que muchos creen que las medusas acabarán dominando los mares, hay otros que afirman que la proliferación de estos seres por épocas forma parte de su ciclo natural.

HALLADO UN NUEVO PATÓGENO RESISTENTE A LOS ANTIBIÓTICOS

El estafilococo, localizado en leche de vacas inglesas, no se detecta por la técnica habitual.



Investigadores de la Universidad de Cambridge (Reino Unido) han identificado una nueva cepa de la bacteria *Staphylococcus aureus* resistente al antibiótico metilicina (MRSA), un patógeno muy común (lo tiene entre el 25% y el 30% de los individuos) que puede causar infecciones graves sobre todo en personas inmunodeprimidas y en entornos hospitalarios.

Según explica desde Cambridge la investigadora española Laura García, primera firmante del estudio publicado en The Lancet Infectious Diseases, la nueva cepa se localizó en leche de vaca de granjas británicas "en una proporción baja". García comprobó que las bacterias en cultivo eran resistentes a los antibióticos, lo que indicaba que tenían que poseer el gen mecA, habitualmente el responsable de esta resistencia. La presencia del gen, que se comprueba por análisis moleculares, es

precisamente la prueba que se emplea en la clínica para detectar estas bacterias MRSA. La sorpresa vino cuando, al practicar la prueba molecular para confirmar que se trataba de MRSA, se observó que la bacteria carecía de ese gen. Tras secuenciar su ADN, los investigadores hallaron un nuevo gen causante de la resistencia y, según explica García, desarrollaron un nuevo método para detectarlo. Tras advertir a las autoridades sanitarias británicas de la nueva bacteria, se comprobó que además era capaz de infectar a humanos a pesar de que procedía de vacas, "algo poco frecuente", según la investigadora española.

Aunque el hallazgo no supone un gran peligro para la salud "porque el 99% de la gente consume la leche pasteurizada", tiene implicaciones prácticas, ya que la nueva variante podría pasar desapercibida "si sólo se hace el test molecular", lo que no revelaría la resistencia.

DESCUBREN UN PLANETA QUE PODRÍA ALBERGAR VIDA

Un equipo de astrónomos de Francia ha identificado un planeta rocoso, que orbita la estrella Gliese 581, que podría albergar vida tal y como se la conoce en la Tierra. Los científicos determinaron que se encuentra en la "zona habitable" de su estrella, es decir, dentro de los márgenes de distancia desde la estrella que permiten la existencia de agua líquida.

LAS SALIDAS EN BARCO PARA OBSERVAR CETÁCEOS EXPERIMENTAN UN GRAN AUJE EN EL LITORAL VIZCAÍNO

Las atracciones turísticas que ofrece Bizkaia hace tiempo que no se limitan a tierra firme. La mar, ese espacio tan nuestro y a veces tan desconocido, también ofrece la posibilidad de vivir emociones como la de ver emerger del agua una cola de ballena o disfrutar del baile y el canto de los delfines sin la necesidad de viajar a otros lugares del mundo.



de vosotros os parece haber visto algún salto o movimiento en la superficie, que nos lo haga saber al grito de ¡Cetáceos a las diez, a las nueve o a las tres!, dependiendo de la posición aproximada en que los detectéis», dicen a los observadores.

Julen Guena, el patrón del 'Hegaluze Barria', recuerda una salida realizada el pasado mes de agosto. En cuanto les explicó el juego del reloj, los tripulantes, entre los que se encontraban varios menores, no quitaron ni un momento la vista del horizonte.

«A la media hora de navegación comenzaron los primeros gritos -señala-. «¡A las diez se ve algo!», vociferaban desde babor. Falsa alarma, se trataba de un tronco flotando. «¡A las nueve, a las nueve!», se escuchaba al de poco. Irantzu, prismáticos en mano, intuía que se trataba de un pez luna, el pez óseo más grande del mundo. «Posiblemente lo estaba desparasitando un charrán y para eso se sitúan de lado».

Julen decidió meter máquina al catamarán y por fin, en la posición que se esperaba, decenas de delfines comunes salieron al encuentro. En ese momento el silencio se apoderó de los pasajeros, que no dejaban de intentar conseguir la mejor instantánea de un salto, ayudados de sus potentes cámaras fotográficas. «Esto es impresionante; voy a llorar», susurraba una mujer extranjera. Su marido no podía responderle de la emoción y asentía con una sonrisa mientras un chaval que se encontraba a su lado no se cansaba de seguir el baile de uno y otro animal con la mirada. «¡Mira, hay va uno con su madre!», gritaba. «Han estado comiendo y han venido a saludarnos y a jugar un rato con nosotros. Los delfines son así de simpáticos, pero no hay que molestarlos mucho», aconsejaban los expertos de AMBAR.

«De vuelta a puerto volvimos a encontrar con otro grupos de cetáceos de la misma especie -comenta Julen-. Estábamos rodeados». Esta vez los organizadores apagaron los motores de la embarcación y sumergieron un hidrófono que les permitió escuchar a través de los altavoces del barco todos los sonidos del fondo marino, entre los que destacaban los agudos gritos de los delfines. El sol empezaba ya a caer y el espectáculo no tenía precio. Por un momento, cada excursionista pareció involucarse en sí mismo, ajeno al resto. «Y toda esta maravilla, sin salir prácticamente de casa», comentaba un excursionista mientras abrazaba a su pareja.

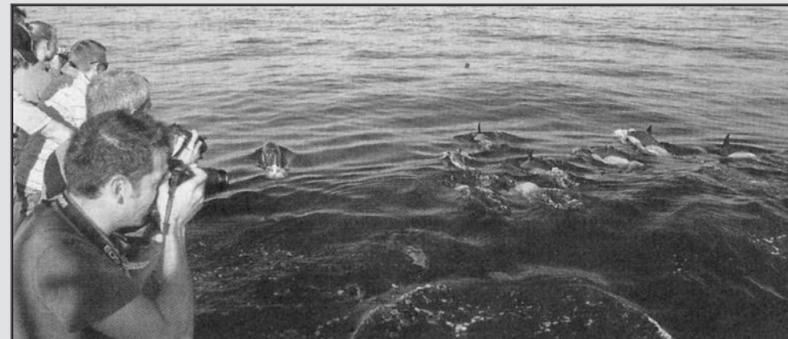
Los de casa somos los más incrédulos a la hora de pensar que, a pocas horas de nuestros puertos, podemos encontrar especies de cetáceos como la ballena rorcual, zifios de Cuvier, orcas y cachalotes, sin olvidarnos de una infinidad de aves marinas», apunta Gorka Ocio. Este apasionado de la fauna oceánica empezó ya en 2006 a organizar salidas desde Santurtzi al Golfo de Bizkaia para avistar ballenas, a través de la oficina local de turismo. Este verano se prevé que más de 300 personas participen en una experiencia que ha alcanzado un auge «impensable» hace bien poco.

Bermeo también es otro puerto de partida. «El año pasado la lista de espera era de 500 personas y la hemos conseguido reducir a la mitad, aunque el mal tiempo de este verano nos ha obligado a suspender algunas salidas», señalan desde la Torre Madariaga de Busturia, donde se ubica el Centro de la Biodiversidad de Euskadi, organizador de la iniciativa.

Las excursiones se realizan a bordo del catamarán 'Hegaluze Barria', de nueva construcción y diseñado para tal fin con la colaboración de especialistas de la Sociedad para el Estudio y la Conservación de la Fauna Marina (AMBAR). Generalmente suelen revasar las a ocho millas, dejando atrás la plataforma de gas 'Gaviota'. En esa zona se encuentra el cañón continental en el que se registra un salto de profundidad de 300 a más de 1.000 metros. Los cetáceos encuentran ahí muchos nutrientes para alimentarse y es un lugar donde resulta frecuente avistarlos.

El juego del reloj

La excursión es como un juego, suelen explicar los monitores. «Imaginaros que el barco es un reloj y la proa marca las 12.00 horas. Si a alguno



ESCARABAJOS DE EUSKADI

BIODIVERSIDAD

Los insectos vulgarmente conocidos como escarabajos pertenecen al orden de los coleópteros, compuesto por 375.000 especies que presentan una enorme diversidad morfológica. Ocupan virtualmente cualquier hábitat, incluidos los de agua dulce, aunque su presencia en ambientes marinos es mínima. La mayoría de los coleópteros son fitófagos, y muchas especies pueden constituir plagas de los cultivos, siendo las larvas las que causan la mayor parte de los daños agrícolas y forestales. Sus alas delanteras están transformadas en duros escudos, llamados élitros que forman una armadura que protege la parte posterior del tórax, incluido el segundo par de alas.



Carabus splendens.



Carabus macrocephalus.



Carabus cancellatus.



Carabus auratus.



Carabus nemoralis.



Carabus convexus.



Carabus intricatus.



Cychrus spinicollis.



Cychrus dufouri.



Eurynebria complanata.



Nebria brevicollis.



Notiphilus biguttatus.

ORANGUTANA

(*Pongo pygmaeus*)

Oihanean oso ondo moldatzen da orangutana. Hainbat baso primariotatik ikusita izan daiteke, itsasoan dauden baso zinguratsuetatik (Borneo) 1500 m-ko altuerako baso hodeitsuetaraino (Borneo eta Sumatra). Bere ohiturak egunekoak dira, gauetz, berriz, egindako habia handiaren gainean edo ohotzaren gainean lo egiten du, normalean hau lortzeko, berak apurtzen dituen adar makurtuak erabiltzen ditu. Fruitujalea da, eta bere dietan hainbat basoko piku (Fikuseko fruituak) daude. Bere trebetasuna fruituak aurkitzeko, izugarria da. Hainbat piku-espezieak urtean zehar helzen direnez, orangutanek mugimendu asko egin behar dituzte beren bila joateko. Beste landare batzuk, intsektuak, ornogabe txikiak, eta hegaztien arrautzak ere jaten dituzte.

Izugarritzko dimorfismo sexuala du: arraren pisua bi aldiz emearena da, eta masailetan dituen zuntz-ehunezko tolesturek bere aurpegia dilatatzeko dute oso. Bestetik, izugarritzko laringe-zakua du, baita ilaje luzea ere, honi guztiari esker, bere lurraldea inbaditzen duten beste arren norgehiagoek ikusgarritasun handia dute.

Orangutanak bakarrik edo talde oso txikietan bizi dira. Dena den, alde berdinako aleek lagunarteko harremana mantentzen dute, batzuetan denborazko talde egiten dira. Ar helduen lurraldeak emeenak baino luzeagoak dira eta beste arrekin kontrakoak dira. Nahiz eta ar helduen harremanak noizbehinkakoak izan, beti erasoak dira edo gutxienez errefusa. Eme heduek, berriz, batera elkartzen dira: bi edo hiru egunetan zehar elkarrekin bidaia egiten edo jan egiten dute. Indibiduo gazteek, haien artean edo heldu batzuekin, harremanak



Tamaina: Gorputzak eta buruak 70-90 cm artean neurtzen dute. Bere altuera 120-150 cm artean dago.

Pisua: Arrek 50-90 kg artean pisatzen dute. Emeek 30-50 kg artean daude, (gatibualdian, emeek 56 kg inguru pisatzen dute eta arrak 144kg-ko pisura izatera ailega daitezke baina ale batzuk 200kg arte ailega daitezke).

Habitata: Mendiko eta goi-lautadako baso hodeitsuak (1500 m-ko altitudera arte), baita baso zingiratsuak ere.

Banaketa: Sumatrako iparraldean, eta Borneoko beheko aldean

ezartzen dituzte. Emearen pribilegioa bikote sexuala hartzean datza, emeak arraren monopolio-rik ez du nahi, baina sarritan bortxaketak sortzen dira. Pleistozenotik bere banaketa-aldea murrizten ari da, gehiegizko ehizatagatik eta giro-degradazioagatik. 30eko hamarkadan, Sumatran, bere banaketa-aldeko %20-%30 artean bakarrik osatzen du, orangutanak, gaur egun uharterko iparraldean bakarrik dago.

Agian, orangutanaren jazarpena gizakion antzagatik izan zitekeen eta auzoko tribuen artean ehi-zarako alternatibatzat hartuta. Orangutanaren populazioen gainbeheraren kausa nagusienetarikoa bat, animalia gazteen harrapaketa zirkuetan eta zoologi-koetan erakusketak egiteko, izan da. Horretarako beti ama hiltzen zuten. Duela urte batzuk, Indonesian eta Malaysian legalki espezie hau babestua dago, eta dagoen trafikoa txikia zeharo ilegala da. Egun, arazorik nagusia deforestazioa da, izan ere, orangutana zeharo basokoa da eta zuhaitzak ez egotekotan hiltzen da.

Sumatran eta Borneon egin zituzten azken erroldoen arabera, 12.300-20.570 ale artean daude, 24.000km²-etan banaturik. Egun, espeziearen babesariko eta ikasterako hiru zentru daude: Sepilok-eko Errehabilitazio-Zentrua (Sabah), Tanjung Puting-eko Errehabilitazio-Zentrua -Tanjung Puting-eko Parke Nazionalan (Kalimantán)- eta Bohoroko Errehabilitazio-Zentrua, -Gurung-eko Parke Nazionalan (Sumatra)-.



MELLER-EN KAMELEOIA

(*Trioceros melleri*)

EZAUGARRIAK: kameleoi honen burua luzanga eta txikia da gorputzarekin konparatuta, zein nahiko trinkoa baita. Adar faltua du, begien artean eta muturraren puntako goiko aldean dago, nahiko zorrotza da eta altuerako zentimetro batzuk ditu.

Bere buztana, erlatiboki, motza da eta goputzaren luzera osoaren erdia da. Bere kaskoa ez da oso altua, baina bi lobulu okzipital handi ditu. Bizkarreko gandar makurtua ere du, gutxi gorabehera buztanaren erdira ailegatzen dela.

Ezkata taldeak heterogeneoa da, ezkatek tamaina aldakorra dute, batzuk pikortsuak dira, eta kolorea aldakorra. Gorputzetik eta gorputzadarretik banaturik daude. Eztarikoz ezkata pikortsuek luzera-ilarak eragiten dituzte.

Hartzen dituen koloreak tonalitate asko ditu: berdea, horia, arrea, beltza. Hondoaren kolorea berde ilunetik berde argira ibiltzen da, batzuetan hori-koloreko puntuekin eta zehar-zerrenda zabalekin.

Emeak arrak baino txikiagoak dira, eta beren adarrak, lobulu okzipitalak



hauek uraren behartasun gehiago sortzen diote animaliarik, eta klima hezeetan eta hotzetan dauden animalia gehiago dauden hipotesia asalduko litzateke, izan ere, ingurune hauetan edateko abagunea handiagoa da.

Animalia hau nahiko urtetsua da, gatibualdian 12 urte inguru bizi daitezkeela, oso gutxitan 20 urtera arte bizi izan dira.

Arrak bere kideekin oso oldakorrak dira, emeak gutxiago.

Emeak obiparoak dira. Urtean behin bakarrik errunaldia sortzen dute. Normalean 15-70 arrautza artean ezartzen dituzte baina batezbestekoa 50koa da.

HABITATA: mendiko kameleioia da. Afrikako ekialdeko sabana trinkoetan bizi da -itsaso mailatik 1.500 m-ko altueraraino-.

Zuhaitz altuetara joan ohi da, 10 m-ko altuerako zuhaitzen adaburuetan ikus daitezke. Oso gutxitan lurzorutik gertu egoten da.

BANAKETA: Afrikako kameleoi honen banaketa-aldeak Malawi, Mozambike eta Tanzaniako iparraldean osatzen ditu.

MC. CORD-EN DORTOKA-KAXA

Morenia petersi

EZAUGARRIAK: Duela gutxi dortoka hau espezieztat onartuta izan da, horregatik ez da oso ezaguna. Oso oskol konkortua du, marroi-gorrixka. Ezkaten loturetan ilunkoloreko orbanekin eta bazterreko-plaka banaren gainean orban ilun bat du. Bere bizkarreko ertzak horixka da.

Bere bular-oskola ondo garatua dago, hori-kolorekoa, erdipurdiko orban luze beltz batekin eta bi orban beltzekin zubiaren gainean. Atzera eginda dagoenean bular-oskolaren atzeko lobuluak bere atzeko gorputzadarrak zeharkatzen ditu. Burua estua eta zorrotza da, baina bere sudurra ez da irtena.

Burua estaltzen duen larrua leuna eta horixka da. Muturretik leporaino, begietatik pasatuz, hori-koloreko marra estu bat -beltzez inguratutik-, du.

Bere begien irisa horia edo hori-berdaska da. Lepoa eta barbula horiak dira baita bere buruaren goiko alde ere.

Bere aurreko hanken goiko aldean -marroiak direla- ezkata nabar-gorrixkez estalirik dago.



EREMU-BANAKETA



Bere buztanean marroi-berdexka koloreko marra bat erakusten du.

TAMAINA: Kuora generoko dortoka txikienetarikoa bat da. Izan ere, bere oskolak 13'5cm-ko luzera gaintzen ez duen

tamaina bat izan ohi du (emeen kasuan, haiek arrak baino handi samarrogak direla).

BIOLOGIA: Lehorreko ohiturak ditu dortoka honek. Gizonekin ez da batera oldakorra, eta ez da beste Asiako kaxa-dortoka batzuk bezain beldurtia.

HABITATA: Alde basotsu hezeetan bizi da.

ELIKADURA: Espezie orojalea da.

BANAKETA: Bere banaketa-aldeak Txinako Kwangsi-ko eskualdea bakarrik osatzen du.

DESKRIBAPENA: tamaina handiko hegaztia da, metro bat luze izateraino haz daitekeena. Kolore zuria dauka. Ugaldian orban hori-argiak ageri ohi ditu paparrean, lepoan eta mokoan.

TAMAINA: luzera: 100 cm.

BIOLOGIA: habia egiteko, berriz, azaleko urak dituzten kostaldeko eremuak ditu nahiago. Ohitura taldekoia da. Ilunabarreko jarduna dagokio batik bat. Kolonietan egiten ditu habiak, zingiradietako landaredian edota hurbileko zuhaitzetan. Errunaldi bakarra izatean du; hiruzpalau arrautza erruten ditu orduan.

Gure artean bisitan izan ohi ditugun moko-zabal



MOKOZABALA ZURIA

PLATALEA LEUCORDIA



zurien populazioak, adibidez, Holandan dute ugaltokia edo umatze-are; 400-530 bikote inguruk osaturiko populazioa da. Txingudin, esaterako, 85 hegazti kontatu ahal izan dira, gehienera. Europa mendebaldean, oro har, espezie honetako aleen kopuruak gora egin du azken urteotan, eta ondorioz, gehiago dira gure kostaldea zeharkatzen duten hegaztiak ere.

Kostaldea atlantikotik zeharko migrazio-bidaietan, bestalde, hezeguneeen sare zabal eta jarraitua dute eskumenean eta horek berebiziko garrantzia du espeziearen biziraupenerako. Zoritxarrez, ordea,



Europa aldean alderdi hezeetan garrantzitsuenetarikoa, bai atsedean egiteko eta bai jateko be, ze, Herrialde Behetako umatze-lekuetatik etorrira, Frantzia eta Espainia aldeak zeharkatzen dabez, kostaz kostatez be.

horrelako lekuek presio handia pairatzen dute, lursailak beste erabilera batzuetarako baliatzen direlako, eta kutsadurak edo giza-jarduerak eragindako enbarazu eta kalteak direla bide.

ELIKADURA: uretako animaliez elikatzen da; daukan mokoari esker, ur-hondoa iraultzen du eta han aurkitzen dituen omogabeak eta uretako omodun txikiak harrapatzen ditu. Tarteka landareak ere sartzen ditu bere eguneroko dietan.

HEDAPENA: Euskadin espezie migratzailea da. Eta salbuespen gisa, negupasa egin ohi du kostaldean, Gernikako itsasadarrean eta Txingudiko badian; baita Abran, eta Ulibarri edo Urkuluko urtegiaren ere, baina noizik eta behinago.

MOKOZABALEK Gernikako itsasadarra daukie

CULCITA MACROCARPA

IDENTIFIKAZIOA ETA EZAUGARRIAK: iratze sendoa da. Frondeak 2 metroko luzera gainditzen hel daitezke. Errizoma mardul baten muturrean koroa trinkoak eratzen dituzte. Hosto izugarri handiak (frondeak) ditu, zenbait alditan sartuneak dituzte (2-3 pinatizatituak dira), eta lantzeolatuak dira. Azpialdean kopa-itxurako esporangioak garatzen dira. Esporak udan eta udazkenaren hasieran heltzen dira, eta toki gerizpitsu eta hezeetan ernetzen dira. Horrela, iratze berriak garatzea eragiten duen zikloa hasiko da berrin.

HABITATA ETA HEDAPENA: iratze honek Europan duen banaketa mugatzen da Algeciras inguruko itsasertz atlantikora, eta Kantauriko kostaldeetara, A Coruñatik Bizkairaino. Bere eremu nagusia makaronesikoa da (Azoreak eta Kanariak). Mesozoikoko erlikiatzen hartzen da, eta Bizkaiko populazioek osatzen dute taxon honen



iratze honek banaketa-are handiagoko izatea, landare honen habitaten eraldaketa txikiagoa zenean. Ertzen eraldaketak saihesteko, babes-zerrenda zabal samarra ezartzea komenigarria litzateke. Horrek, banaketa orokorra antzekoa duten beste iratze batzuk babesteko ere balioko luke; hala nola, Woodwardia radicans, sakan hauetan populazio oparoak dituen espeziea. Propaguluak lortzea ere interesgarria litzateke, leku egokian landatuz gero, jadanik existitzen diren populazioak indartu ahal izateko.

92ko Habitat Arzteztaruaaren eta 95eko Errege Dekretuaren II. Eranskinean dago, Komunitatearen Intereserako espezieen artean. Espezie horiek kontserbazio beharrezkoa da kontserbaziorako gune bereziak aukeratzea.

mundu-mailako banaketaren ekialdeko erabateko muga. Bizkaiko populazio horiek txikiak dira eta ale-kopuru urria dute. Kostaldetik hurbil dauden sakan gutxi batzuetan kantonatuta daude, betiere lur silizeoetan, giro epeletan, atmosfera oso hezeetan eta garaiera baxuetan.

MEHATXUAK: eukaliptoaren eta akazien landaketak iratze handi hau bizi den errekaetako ertzetaraino heltzen dira. Hortaz, litekeena da ertzak eraldatzea landaketetan ustiapenak edo tratamenduak egitean, bai eta pistak eta egurra ateratzeko bideak egitean ere. Baliteke garai batean



Uno de los peces más abundantes de las rompientes rocosas de toda la costa vasca son las mojarras, cuyos alevines penetran en los estuarios de las rías para alimentarse del plancton y de las algas que allí abundan.

Los sargos o mojarras conocen a la perfección las técnicas natatorias, lo que les permite vivir en los lugares donde se forman fuertes resacas, corrientes y remolinos. Cuando detectan algún peligro, aceleran bruscamente y huyen disparados como un torpedo submarino. Estos espáridos, en su etapa adulta se nutren de los percebes y mejillones que arrancan de las duras y afiladas superficies con su potente dentadura: provista de entre ocho y diez enormes incisivos y de unos fuertes molares.

Esta capacidad para imperar sobre el medio marino es fruto de sus costumbres errantes. A diferencia de otros peces sedentarios y bentónicos, que pasan su existencia en los agujeros y grietas que se abren entre las rocas, las mojarras son incansables nadadoras que sobreviven desplazándose en grandes bancos, en busca del alimento que les otorgan las escolleras. Se ocultan en oquedades y grietas que se hallan a mediana profundidad únicamente para descansar durante la noche o en determinadas horas del día, una vez saciado su apetito. Dado su carácter gregario, es común encontrar grandes bandos descansando entre las grietas existentes entre los bloques del superpuerto. Allí son especialmente abundantes los grandes ejemplares que superan el kilo de peso.

A principios de primavera, las hembras se aproximan a la orilla para reproducirse. Sólo el sargo picudo, conocido como mojarra morruda, espera hasta finales del verano. Las mojarras escogen fondos arenosos o de grava para depositar sus pequeños huevos que, tras la puesta, ascienden a la superficie formando parte del plancton. Al cabo de aproximadamente de 50



días, eclosionan las larvas, cuyo aspecto es muy diferente al de sus progenitores. Durante algún tiempo se mantienen en la superficie nutriéndose de pequeñas algas y animalillos que componen el zooplancton -crustáceos y moluscos fundamentalmente- hasta que alcanzan un tamaño que oscila entre los ocho y nueve milímetros. Entonces se aproximan a la costa y descienden al fondo para llevar una vida gregaria y en bancos.

En los primeros años de vida acostumbran a frecuentar los estuarios y marismas de los ríos -en los que penetran empujados por la marea-, ya que manifiestan una cierta resistencia al agua salobre. En ocasiones suelen arremolinarse en grupos al abrigo de lugares resguardados, como los puertos y las paredes marinas próximas a ellos. A medida que van creciendo, los alevines se hacen más desconfiados, abandonan los estuarios y acuden a las rompientes para instalar allí su verdadero reino. Este des-

plazamiento no lo realizan porque se sientan especialmente atraídos por las aguas espumosas, los remolinos o las grandes olas, sino porque es el lugar en el que se encuentran sus más codiciados alimentos: los mejillones y los percebes, cada día más escasos en nuestra costa. Si el hambre aprieta, también se nutren de gusanos y crustáceos -cangrejos y quisquillas-, y algunos ejemplares, como la mojarra real, combinan esta dieta incluso con algas. Una vez saciado su apetito, abandonan las escolleras y descienden al fondo a refugiarse.

Cinco especies de mojarras viven en la costa vasca

A pesar de ser uno de los peces más populares para los amantes del mar y los habitantes de la costa, existe un gran desconocimiento y confusión con relación a las especies de mojarras que habitan en la costa vasca.

Cinco son las que habitan en nuestro litoral. Pertenecientes al género *dipodus*, que significa dientes dobles, son el sargo mayor (*Diplodus sargus*), el sargo imperial (*Diplodus cervinus*), la mojarra vulgar (*Diplodus vulgaris*), el sargo picudo (*Diplodus puntazzo*) y el raspallón (*Diplodus annularis*). Todas ellas cuentan con dientes incisivos dobles, largos, derechos, apretados y dispuestos en una sola fila; los laterales, en cambio, son molariformes y están colocados en dos o tres filas. El sargo picudo en cambio sólo tiene una sola fila de dientes molares. La gran mojarra imperial presenta un color gris plateado, atravesado por cinco anchas bandas transversales de color marrón oscuro. Es el espárido que mayor peso puede alcanzar ya que, en ocasiones, supera los cinco kilogramos.



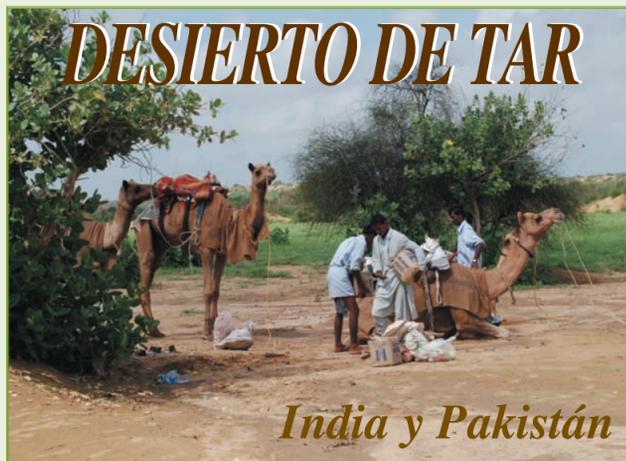
El desierto de Thar es una extensa región arenosa situada al noroeste de India y al este de Pakistán formada por colinas de arena onduladas, entre las que hay vegetación dispersa y elevaciones rocosas. Tiene una longitud de alrededor de 805 km, una anchura de aproximadamente 485 km y una extensión de 260.000 km².

El desierto de Thar limita al noroeste con el río Sutlej, al este con la cordillera Aravalli, al sur con el pantano de agua salada conocido con el nombre de Rann del Kachchh, y al oeste con la llanura del río Sind (o Indo).

Se extiende principalmente por el estado de Rayasthán, en la India y su altitud varía entre los 457 metros existentes en las cumbres más bajas de los Aravallis, y los 61 metros que hay cerca de Rann de Kachchh.

La media de precipitaciones, casi todas en forma de chaparrones, oscila entre los 127 y los 254 mm al año durante la estación del monzón. Las temperaturas ascienden hasta los 52,8 °C en julio.

Desde la segunda mitad del S. XX se han recuperado



DESIERTO DE THAR

India y Pakistán

blada del Thar.

En este desierto habita una de las últimas poblaciones de león asiático en estado silvestre.

Por el noroeste el desierto de Thar continúa en territorio pakistaní, a través del desierto de Cholistán. Lejos de la idea preconcebida de lo que puede ser un desierto, por el Thar circulan camellos salvajes, rebaños de cabras, burros y vacas de los poblados de la región.

Entre las áreas del norte y el oeste del desierto para el uso agrícola, especialmente merced al canal artificial de riego llamado Indira Gandhi. La principal actividad de su escasa población es el pastoreo. En él son importantes las industrias del cuero y la lana. En 1974 India detonó su primera bomba atómica en la zona más despo-



Ubicado en Turkmenistán (Asia central), el desierto de Kara-Kum es el décimo desierto más grande del mundo. Sus 350.000 km² de extensión representan aproximadamente el 70% de la República de Turkmenistán, territorio sobre el que se asienta.

Este del Mar Caspio, entre el Mar de Aral al norte y la frontera iraní hacia el sur. Su población, compuesta por turcomanos que se dedican a la cría de ovejas y camellos, es muy escasa, pues tiene un promedio de una persona, por 6,5 km². Las precipitaciones en este desierto también son muy escasas, ya que apenas acontecen una o dos veces por década, y en verano la temperatura del aire alcanza los 50°C.

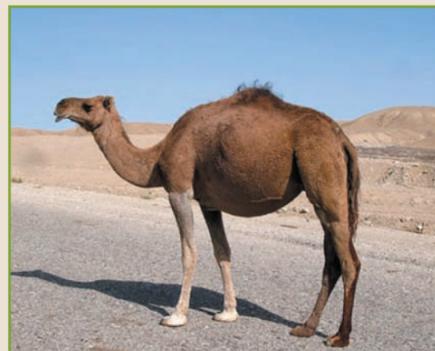


DESIERTO DE KARA-KUM

Turkmenistan

hallado importantes yacimientos de petróleo, gas natural y depósitos de azufre, así como restos humanos que datan de la Edad de Piedra. Hoy en día, con la reducción del Mar de Aral, la extensión "Karakum Aral" ha aparecido en el antiguo lecho marino, con una superficie estimada de 15.440 km². Aunque el nivel del Mar de Aral ha fluctuado a lo largo de su existencia, actualmente se encuentra en el nivel más bajo de su historia debido a la construcción

masiva de proyectos de riego en la región por parte de la antigua Unión Soviética. Las arenas de Aral Karakum están hechas de un compuesto de sal de las marismas finamente dispersas y restos de depósitos de minerales alcalinos.



El desierto está atravesado por el ferrocarril Trans-Caspio y el por el Canal de Oaraqum, el mayor canal de riego en el mundo.

Su construcción se inició en 1954 y actualmente tiene 1.375 km de longitud. Las pérdidas de agua de este canal han creado lagos y lagunas a lo largo de su recorrido.

Asimismo, el aumento de los niveles de aguas subterráneas ha provocado la salinización de grandes extensiones de tierra, por lo que la reducción de los rendimientos, en algunos casos, la tierra ha tenido que ser abandonados.

El cultivo del algodón se ha introducido al lado del canal, a fin de forestar partes del desierto, y para limitar el movimiento de la deriva de arena.

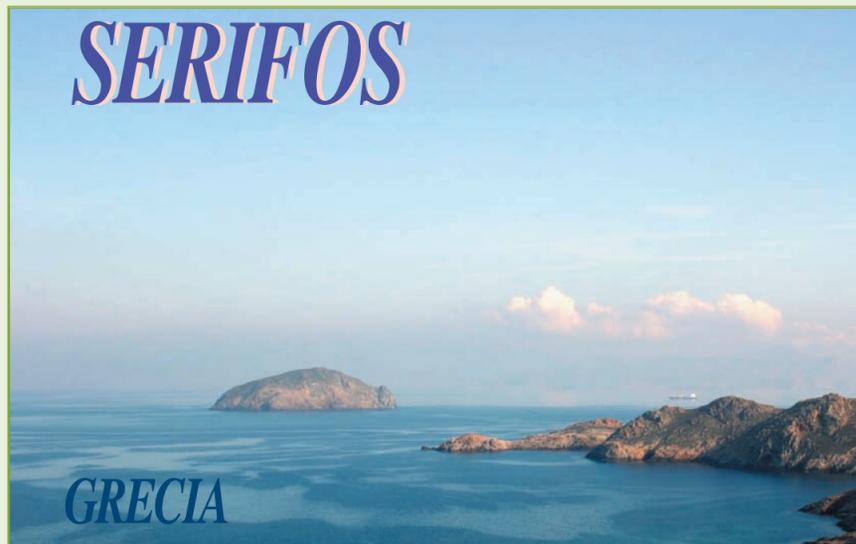
En el desierto del Kara-kum se han



La pequeña isla griega de Serifos, ubicada en el mar Egeo, al sur de Cítnos y al noroeste de Sifnos, tiene una superficie de unos 70 kilómetros cuadrados y está a unos 170 kilómetros del Pireo.

Esta ínsula fue colonizada por los jonios de Atenas y fue una de las pocas islas que rechazó someterse a Jerjes I en el año 480 a.C. Fue una isla muy poco importante y los romanos la utilizaron como lugar de destierro. La ciudad moderna está en la costa este, próxima a la ciudad antigua, que llegó a tener más de 2.000 habitantes y de la que aún quedan algunos restos.

Típicamente cicládica, no tiene nada que envidiar a las islas más famosas. Según la mitología, cuando Acrisio fue advertido por un oráculo de que su nieto le mataría, echó a su hija Danae y a su hijo Perseo a la deriva al mar en un cofre de madera. Y fue en la isla de



SERIFOS

GRECIA

La isla de Serifos se caracteriza por la belleza de sus playas, de las que salvo dos, el resto son totalmente solitarias. Cabe destacar las playas de Gamena, Bagia, Kalo Ambeli, Caparia, Agios Sostis, Livadi, Cutalas, Megalo Livadi, Psili Ammos, Ramos, Sicamia y otras tantas que siquiere tienen nombre conocido.

Jora, capital sin vistas al mar

Su capital es Jora y a diferencia de otras islas no está junto al mar, sino en lo más alto de la colina que corona la isla. Desde lejos, al llegar a su puerto ya se aprecia su belleza.

Sus casas son antiguas y muy típicas, lo que convierte a Jora en uno de los pueblos más pintorescos del Egeo.

Cabe destacar el ayuntamiento, sus iglesias post bizantinas y su castillo, en la parte más alta de la ciudad, donde se abre un maravilloso mirador, junto a la iglesia de San Juan el Teólogo.

No existe un solo alojamiento turístico en este antiguo pueblo.

En las localidades de Panayá existe una bellísima iglesia, digna de ver, y en Galani se encuentra el importante monasterio de Taxiarcas, una verdadera joya.

Entre los pueblos más pintorescos pueblos de

Serifos, destacan Kendarjos y Psili Ammos. También existen algunos pueblos abandonados, como Cutalas y Megalo Livadi, que poseen sendos castillos, testigos mudos de siglos de historia helénica. Son lugares para explorar y descubrir los rincones que se esconden entre sus muros, sus pasadizos, sus torreones.

Solo existe un autobús en la isla y hay alquiler de coche. Su único puerto se llama Livadi, lugar donde más vida existe y donde están los alojamientos turísticos. Solo hay tres restaurantes, los cuales tienen sus mesas



metidas en la misma playa.

Cómo llegar

A Serifos se puede acudir en ferry regular desde el Pireo. El trayecto de 170 kilómetros tiene una duración de unas siete horas.

También se puede ir en ferry desde Paros, Naxos o Mykonos, islas a las que se puede ir en avión, ya que poseen aeropuerto.



LAS PREFERENCIAS SEXUALES DE LOS UROGALLOS

Una investigación del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha elegido los bosques de la Cordillera Cantábrica para analizar la relación entre el comportamiento del macho urogallo durante el cortejo sexual y la calidad de su entorno.

Una de las primeras conclusiones a las que llegaron aquellos que participaron en el estudio es que el comportamiento de los urogallos (*Tetrao urogallus*) podría indicar en qué estado de conservación está su ecosistema y la situación de su biodiversidad. El estudio publicado en la revista 'PLOS ONE' busca averiguar qué mecanismos permiten determinar si una especie representa la 'salud' del ecosistema y de las comunidades que habita.

"En este estudio hemos monitoreado los cantaderos, que son las áreas donde los machos se exhiben en primavera y realizan el apareamiento, así como otras zonas potenciales de campeo de estas aves. Como resultado, encontramos que los cantaderos de urogallo se situaban en las parcelas más antiguas y con mayor biodiversidad", explica Paola Laiolo, investigadora de la Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad del CSIC.



car que el bosque no ha sufrido alteraciones fuertes por parte de los humanos. Laiolo añade que la reproducción es "un aspecto clave en el ciclo vital y suele ocurrir en las zonas menos perturbadas y seguras para los animales, lo que hace propicias para albergar un alto número de otras especies de aves". Tras estudiar los datos recogidos en el marco del estudio, los investigadores vieron que existe mayor biodiversidad de aves en los bosques con árboles más grandes, con mayor variedad de arbustos y con mucha madera muerta. También se ha registrado el canto de cortejo de los machos de urogallo y a partir de ahí se han establecido medidas acústicas para definir la calidad de los ejemplares. "La selección sexual está muy marcada en esta especie de ave. Las hembras que visitan los cantaderos para elegir pareja lo hacen en función de características como el canto, el plumaje, el tamaño y su forma de exhibirse. Tras esta criba sólo unos pocos machos, los más atractivos, consiguen aparearse", comenta María José Bañuelos, una investigadora del CSIC.

Un animal de 'costumbres'

Según refleja la investigación, el hecho de que las áreas de cortejo y apareamiento de los urogallos se mantengan generación tras generación podría indi-

Según este estudio, los machos cuyas frecuencias de canto son más graves, que también podrían ser los de mayor tamaño, ocupan zonas de apareamiento con mayor diversidad de aves. Laiolo concluye que el resultado sugiere "que los mejores machos ocupan las mejores arenas, que son también las que albergan mayor riqueza de aves".

DESCUBREN RATONES QUE CANTAN PARA APAREARSE

Un grupo de investigadores de la Universidad de Florida (EEUU) ha demostrado que unos ratones tropicales cantan de la familia de los cricétidos, también conocidos como *Scotinomys teguina*, cantan para conquistar a las hembras.

No cabe duda de que su trino puede resultar bastante irritante, al menos para los humanos. No obstante, para estos machos roedores, se trata de su arma de seducción más eficaz. Esta es una de las conclusiones a las que ha llegado este reciente estudio publicado en 'Animal Behavior' en el que se ha estudiado a más de 100 ratones capturados en Costa Rica.

Los investigadores quisieron averiguar si los andrógenos, las hormonas sexuales de los machos, influyen en la calidad del canto de estos ratones. A algunos les implantaron más hormonas masculinas, mientras que a otros los castraron. Los machos con más hormonas cantaron con más rapidez y utilizaron un repertorio de frecuencias más variado que el de los machos castrados. Lo curioso es que las hembras detectaron la diferencia.

El papel de los andrógenos

Según los expertos, es posible que los andrógenos influyan en la musculatura de la mandíbula y en el diafragma, afectando la rapidez del movimiento de la boca y la respiración. Bret Pasch, el investigador que ha liderado este estudio, afirma que nunca antes se había estudiado el papel de estas hormonas en la modulación de las canciones.

Los científicos sugieren que es posible que el canto del macho actúe como un indicador de calidad genética para las hembras, de tal manera que el



macho cuyo trino es más sonoro indicaría que podría ser un buen padre. En los humanos también se produce un fenómeno similar. Un estudio de la Universidad Rutgers demostró que las mujeres asociaban los hombres con mejor simetría corporal a estabilidad emocional. Alcanzaron esta conclusión tras fijarse en su forma de bailar.

Bret Pasch explica que lo que define una 'gran actuación' es "con qué rapidez los machos repiten las notas incluso manteniendo un amplio campo de frecuencias para cada nota". Además, añade que las hembras parecen "decantarse por el macho que mejor cante".

Sin embargo, el trino de *Scotinomys teguina* también conoce ciertas limitaciones biomecánicas. En otras palabras, cuanto más rápido trine, más bajo será el campo de frecuencias de cada nota. Pasch lo compara al acto de aplaudir. Cuanto más lento lo hagas, más alto sonará cada aplauso porque tienes tiempo para separar tus manos generando poder. Si aplaudes más rápido, ocurrirá lo contrario.

Para concluir que las hembras prefieren a los machos cuyo canto es más sonoro, los expertos seleccionaron una canción 'normal' de un ratón y la manipularon electrónicamente para introducir más notas por segundo. Así crearon una canción que, según sus hipótesis, atraería a las hembras más que una canción normal.

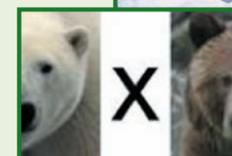
A posteriori, aislaron a una hembra *Scotinomys teguina* a la que hicieron escuchar las grabaciones a través de unos altavoces. Tuvieron que quedarse boquiabiertos al ver cómo se acercaba al altavoz y se sentaba frente a él, como si de él fuese a salir un atractivo 'macho virtual'. El experimento, por lo tanto, confirmó de manera contundente el papel crucial de las 'serenatas' del macho en la seducción de las roedoras.

LA MEZCLA CON GRIZZLIES AMENZA AL OSO POLAR

Científicos de EEUU plantean sacrificar a los híbridos.

La desaparición del hielo bajo sus patas a causa del calentamiento global está empujando a los osos polares hacia los territorios de sus primos, los osos grizzlies, en las regiones árticas de Norteamérica. Y del encuentro, con intercambio de fluidos, está naciendo una nueva especie, mezcla de ambas. En 2006, unos cazadores abatieron un oso polar con manchas pardas. El ADN confirmó que era un híbrido. Y en abril, un esquimal canadiense, de los que recorren el Ártico con moto de nieve y rifle de mira telescópica, mató otro mestizo, hijo de una madre híbrida y un padre grizzly.

Un grupo de investigadores de EEUU alerta en



la revista Nature de que esta mezcla, detectada en otras especies, puede suponer la puntilla para muchos animales árticos ya amenazados. Los científicos describen cruces entre

narvales, unos cetáceos árticos con un colmillo

de dos metros, y belugas, conocidas erróneamente como ballenas blancas. También hablan de híbridos de focas manchadas y comunes. De las 22 especies involucradas en este revuelto genético, 14 están en peligro de extinción. Y muchas de ellas, aisladas durante siglos por muros de hielo, pronto compartirán las mismas aguas o tierras.

"Reducir las emisiones de CO2 para evitar la pérdida de hielo es la mejor opción, pero quizá lleguemos a una situación en la que la única opción sea sacrificar a los híbridos", menos adaptados al medio, explica el líder del grupo, Brendan Kelly, del Laboratorio Nacional de Mamíferos Marinos de Alaska. EEUU ya ha perseguido a los híbridos de lobo rojo y coyote para preservar las especies. En 2008, un estudio aseguró que en 2050 solo quedaría un tercio de los 22.000 osos polares actuales. Ahora, los autores se desdican y afirman que un recorte drástico de las emisiones de aquí a 2030 evitaría este declive.

CONVIÓ CON DINOSAURIOS HACE 160 MILLONES DE AÑOS LA 'MADRE' JURÁSICA DE LOS MAMÍFEROS CON PLACENTA

El esqueleto fosilizado de un pequeño animal, similar a una musaraña, que ha sido encontrado en el nordeste de China, viene a llenar un agujero en la historia de los mamíferos. Se trata del animal placentario más antiguo que se ha encontrado hasta ahora y vivió hace 165 millones de años, en el Jurásico, compartiendo el terreno con los gigantescos dinosaurios.

La especie, bautizada como *Juramaia sinensis*, la madre jurásica de China, atrasa la aparición de los mamíferos con placenta unos 35 millones de años, respecto a otros fósiles. Con esta nueva fecha cuadrarían mejor la información que se había obtenido con el ADN respecto al momento en el que los euterios (con placenta para el alimento del embrión en el interior del cuerpo) y los marsupiales (que llevan una bolsa exterior para las crías) se separaron en dos ramas evolutivas diferentes.

El fósil del *Juramaia sinensis*, que tiene una conservación excepcional, como otros muchos encontrados en la provincia de Liaoning, tiene el aspecto de una pequeña musaraña. Se ha conservado su cráneo incompleto, buena parte del esqueleto e incluso la huella de tejidos suaves, como el pelo que cubría su cuerpo. Pero sobre todo conserva los dientes y las patas delanteras, por cuya morfología los expertos han podido establecer con claridad que es más un animal placentario que un marsupial, como los canguros.

'La tatarabuela de los mamíferos placentarios'

Para uno de sus descubridores, el paleontólogo Zhe-Xi Luo, del Museo de Historia Natural de Carnegie, sin duda este roedor sería "la tatarabuela de todos los mamíferos placentarios que existen hoy en el planeta", entre ellos los seres humanos.

"Comprender el momento en el que aparecieron los placentarios es muy



importante para el estudio de la evolución de los mamíferos", asegura Luo, consciente de que conocer la fecha en la que una especie ancestral se separa en dos ramas para dar lugar a linajes diferentes es uno de los datos más importantes para un científico que estudie la evolución. De hecho, por ello se había buscado ese momento con métodos moleculares modernos, que sirven para calcular aproximadamente cuando dos especies divergieron, pero es este un reloj que necesita ser verificado, a ser posible con fósiles, algo que no resulta fácil.

Esta es la razón por la que antes de que se encontrara a *Juramaia*, ese fecha de divergencia entre marsupiales y placentarios generaba polémica entre los expertos: el ADN indicaba que ese momento fue hace unos 160 millones de años, pero sin embargo el fósil de placentario más antiguo que se había encontrado era el de la especie *Eomaia*, que tiene 125 millones de años y fue descrita hace nueve años por el mismo Luo. La pequeña especie de musaraña llena ese hueco, ayudando a fijar una nueva fase en la historia evolutiva. Además, el esqueleto permite conocer cómo aquellos recién llegados placentarios pudieron sobrevivir en el Jurásico. Sus caderas se adaptaron perfectamente para subir a los árboles. Casi todos los mamíferos de aquella época vivieron solamente en tierra, por lo que los científicos argumentan que esa adaptación para escalar y subir a los árboles, explorando las ramas, pudo servirles para

explorar un espacio que estaba sin ocupar, puesto que entonces no había aves. "La divergencia de mamíferos euterios y marsupiales, que hizo aparecer la placenta y una nueva forma de reproducción, fue crucial en su éxito evolutivo, pero la adaptación al medio, que les permitió explorar los árboles, fue una característica que ayudó a su éxito", señala Luo. De hecho, cuando los dinosaurios desaparecieron hace 65 millones de años, tras el posible impacto de un meteorito, fueron precisamente los mamíferos placentarios los que acabaron por triunfar sobre la Tierra. Sólo de una especie, la humana, este año se alcanzarán los 7.000 millones de ejemplares que empezó con una quasi-musaraña.

La tribu se divide en tres subtribus, Dupom, Dodum y Dol, que, según su mitología toman su nombre de los tres hijos del primer hombre. A su vez estos subgrupos se dividen en diez clanes que practican exogamia.

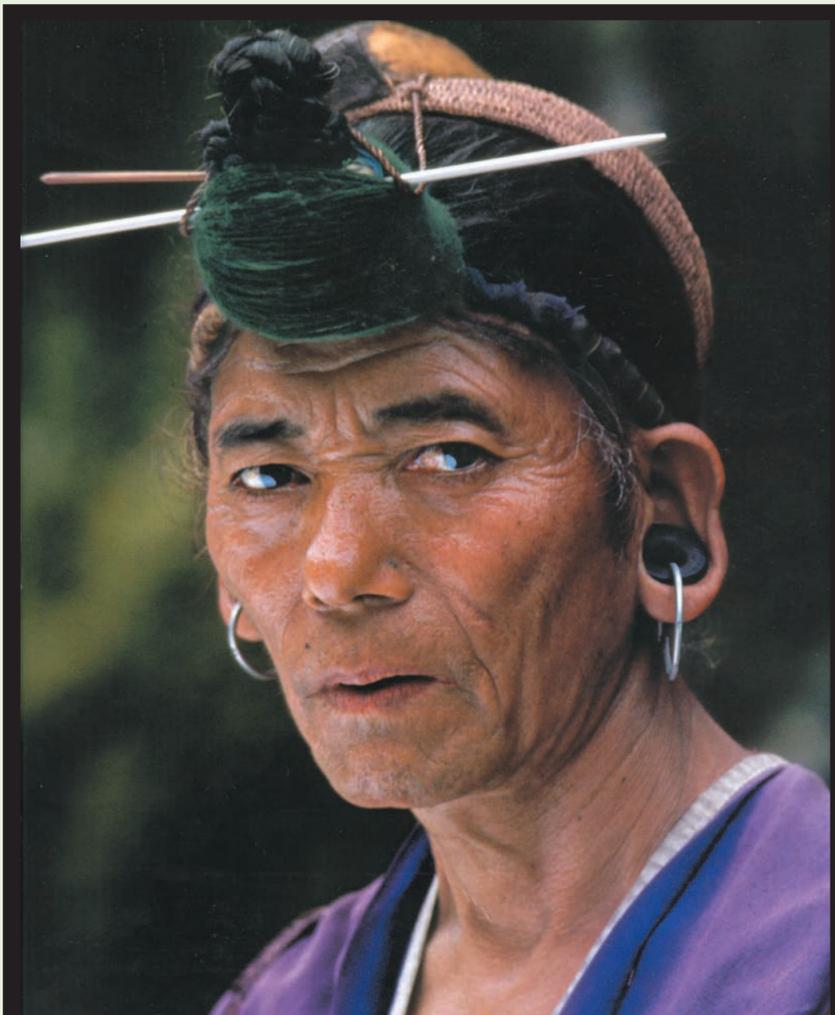
La economía de esta etnia se basa en una agricultura primitiva realizada con técnicas de roza, que cada doce años les obliga a desplazarse a la búsqueda de nuevas tierras todavía no explotadas. Este periódico vagar mantiene vivo el arte de la caza, el cazador tiene una importancia especial porque potencialmente es un guerrero, y es tal que su autoridad es reconocida como la más importante después de la del jefe del poblado y la del chamán.

Ovejas, cerdos y aves son criados casi en estado salvaje, mientras que los búfalos (mithum) marcados son dejados libres en el bosque y cazados con ocasión de la celebración de alguna festividad religiosa.

Poblados pequeños y distanciados entre sí

Los poblados nishi están formados por pocas casas, de cuatro a veinte como máximo, bien distanciadas entre sí, construidas con bambú y elevadas a modo de palafitos. Los habitantes de una casa, que pueden llegar a ser 70 u 80, belicosos por naturaleza, son más fieles al cabeza de familia que al jefe del poblado. No son poco frecuentes los enfrentamientos entre los miembros de casas diferentes en el interior de un único poblado, que degeneran en auténticas batallas.

Considerada la fiereza, el individualismo y lo litigantes que son los nishi, se puede comprender que entre ellos sean especialmente respetadas



LOS NISHI (India-Arunachal Pradesh)

Los nishi forman una comunidad de unas 55.000 personas y constituyen la población mayoritaria del distrito de Subansiri, en el Arunachal Pradesh. Las primeras noticias que se tienen de esta etnia de lengua tibetano-birmana y de probable procedencia del este del Himalaya se remontan a comienzos del siglo XIX.

algunas personalidades tenidas por más equilibradas y sabias, los nyat, o bien pacificadores y jueces.

La esfera religiosa de los nishi está todavía fuertemente marcada por el chamanismo tradicional. Esto significa que la atención está centrada preferentemente en el mundo de los espíritus y en el de los dioses. De estos últimos se tiene conocimiento gracias a la transmisión oral realizada mediante canciones e historias que narran cómo el dios del bosque, había creado primero al tigre y después al hombre. Todo el mito está centrado, por lo tanto, en el respeto que el cazador debe al tigre, antes que a la figura del dios. Tomando nota de esta observación, se podrá comprender la importancia religiosa y social de los chamanes, capaces de controlar los espíritus cuando entran en trance.



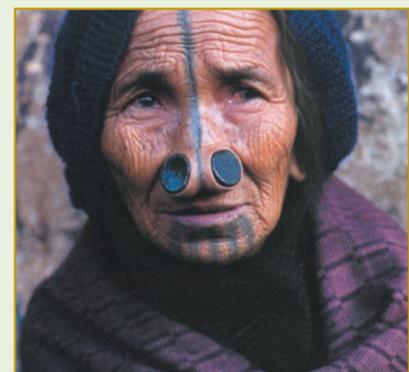
En la mirada vagamente amenazante de este nishi parece recogerse el rasgo del carácter de esta población, que tiene fama de ser fiera y litigante.

En el altiplano Apa Tani, en torno a la ciudad de Ziro, están asentados desde hace al menos cuatro siglos, los poblados apatanos. Esta área del distrito de Subansiri, en el Arunachal Pradesh, está rodeada completamente por el territorio de los nishi, tribu tradicionalmente rival. Los apatanos, población formada por unas 17.000 personas que hablan una lengua tibetano-birmana, representan en aquella área la tribu tecnológicamente más avanzada.

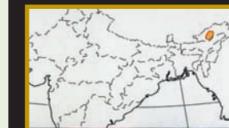
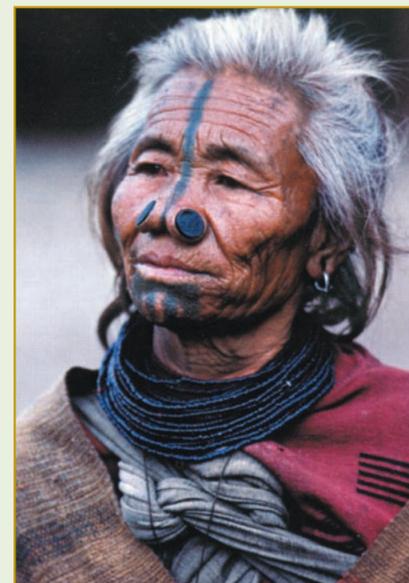
Dedicados a la agricultura, han desarrollado, desde hace algunos siglos y de forma autónoma, un complejo sistema de riego con el que se han convertido en hábiles cultivadores de arroz, y han organizado una red comercial para la venta del arroz a las demás tribus.

Para defenderse de los belicosos nishi, los apatanos se han organizado en siete grandes poblados, en cada uno de los cuales están presentes los trece clanes en los que la tribu está dividida, asentados en barrios organizados autónomamente.

El poblado apatano aparece dotado de un



La costumbre de insertar nudos de bambú en los dos agujeros de la nariz era explicada como un intento de afear a las mujeres apatanas, para evitar que fuesen cogidas como esclavas por los vecinos nishi, pero en realidad es probable que el intento fuese el de imitar la nariz de un animal feroz.



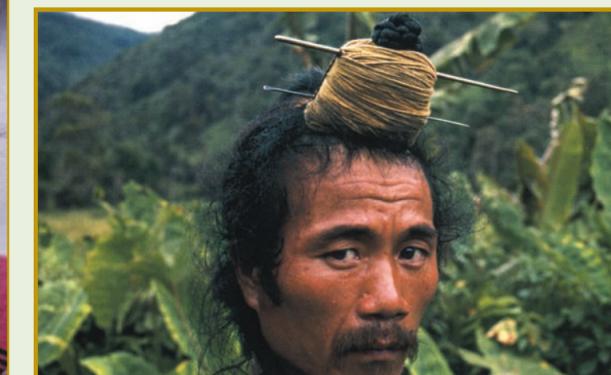
LOS APATANOS (India-Arunachal Pradesh)

plano urbanístico, organizado en calles mayores que separan los barrios del clan y calles menores en el interior de los barrios y plazas, en cuyo centro se levanta el mástil totémico de cada clan. En la antigua religión ancestral se mantiene el sacrificio principal del mithum realizado a finales del invierno por la comunidad, o de forma privada en los funerales. La cosmología apatana es más bien compleja, y está poblada de dioses y espíritus.

Según sus creencias, el alma del difunto se libera en el aire, hasta que alcanza el



Un chamán (categoría que está desapareciendo), oficia un ritual fúnebre. Los apatanos creen en una nueva vida después de la muerte.



El característico añadido del sombrero llevado por los apatanos adultos, estrechamente ceñido, está dejando de usarse desde comienzos de los años setenta del siglo XX.

mundo subterráneo de los difuntos, donde permanecerá durante la eternidad. Algunos sacerdotes admiten, no obstante, que mediante el juicio de los dioses se puede renacer finalmente sobre la Tierra. La propagación de la nueva religión Donyi-Polo está, sin embargo, modificando las antiguas creencias, y produciendo paralelamente la desaparición de los chamanes.

En plena región de los Samburu, una de las múltiples etnias keniatas, que con sus costumbres fuertemente apegadas a la tradición asombran al visitante, se encuentra el Parque Nacional que lleva su mismo nombre. Se trata de uno de los santuarios faunísticos de Kenia más accesibles, pues sólo dista 343 Kilómetros de Nairobi y la carretera que conduce a él es buena.

El río Naso Nyiro, ancho y pantanoso, hace posible la existencia de este parque, al que atraviesa de Oeste a este y desaparece después de un largo camino por las regiones cenagosas del este, convirtiéndose en un vergel una tierra árida y pelada.

Adyacente al Parque Samburu, se encuentra la reserva de Buffalo Springs, situada en la margen sur del río Naso Nyiro.

Cuando los antiguos viajeros penetraban en África a través del puerto de Mombasa, entraban en un paraíso de lujuriosa vegetación tropical, que recibía las adecuadas precipitaciones lluviosas y donde se asentaba una floreciente comunidad agrícola. Como el fin de los viajeros era alcanzar las altas tierras de Kenia, o el Lago Victoria, y no existían ni carreteras ni ferrocarril y las moscas tsetsé impedían el uso de caballos, se veían obligados a recorrer el camino a pie, tras confiar sus equipajes a los porteadores. El camino que partía de Mombasa se elevaba sobre una sucesión de dunas arenosas, pizarras y lechos de areniscas, parte de la antigua costa del continente africano.

Estos territorios ofrecen una enorme sensación de quietud. En ellos es posible sentarse a la sombra de una acacia de verdes hojas y contemplar elefantes y rinocerontes escarbando en la arena en busca de agua; o en la placidez de una noche iluminada por la luna puede oírse el estruendoso rugido de un león. La vegetación del nyika, formada por masas de árboles y arbustos, se desarrolla bajo la influencia de un complejo número de factores, determinados de forma especial por el

PARQUE NACIONAL SAMBURU



KENIA



clima, el suelo y el agua. La pluviosidad total es de unos 500 mililitros anuales y con dos estaciones separadas por largos períodos secos. La lluvia que cae en cada una de las estaciones sólo permite el desarrollo de una breve pero lujuriosa vegetación constituida por plantas de vida limitada.

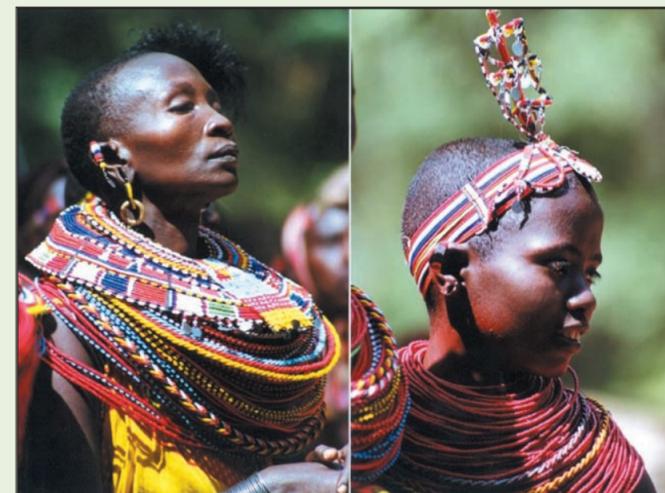
Las acacias, los espinos y otras plantas arbustivas están también adaptadas al clima seco y abrasador. Sus raíces, tras penetrar profundamente en el suelo, se extienden radialmente para obtener la mayor cantidad posible de agua. Las hojas aparecen unos días antes de los períodos de lluvia, estimuladas quizá por el aumento de la temperatura. Mientras duran los aguaceros, el menudo y delicado follaje convierte en un paraíso de verdor un mundo habitualmente gris y desolado.

Ambas estaciones húmedas son, sin embargo, muy cortas y pronto las hojas se van marchitando, aunque conservan buena parte de su poder nutritivo, y el paisaje vuelve a tener su aspecto árido y hostil.

La escasez y caprichosa distribución de las lluvias periódicas no permiten el desarrollo de pastos permanentes. Bajo la maraña de arbustos la hierba es rala, de esbeltos y duros tallos. Las gramíneas de la estepa arbustiva ofrecen también una resistencia clara al prolongado estiaje y cuando se benefician de una buena temporada de lluvias prosperan rápidamente y generan semillas muy resistentes a la desecación, las cuales dormirán en el suelo arenoso durante muchos meses en espera de las próximas precipitaciones para germinar.

No sería correcto atribuir únicamente a los agentes climáticos y geológicos la fisonomía de la estepa arbustiva. Hay que tener en cuenta otro factor muy importante. Se trata de los numerosos animales ramoneadores que pueblan estas soledades africanas. Porque en un biotopo pobre en hierba y profusamente cubierto de árboles y arbustos, es lógico que los seres vivos se alimenten de hojas, y resulta también natural que las plantas defiendan estas estructuras por todos los medios a su alcance.

El cuello de la jirafa se ha alargado para alcanzar un nivel de ramoneo sin competencia en las copas de las acacias desde os dos a los seis metros. Por su parte, el gerenuk ha estilizado también sus formas para poder ramonear cómodamente desde los tres metros hasta el suelo. Y el dik-dik ha optado por el enanismo para penetrar en la espesura de los espinos y poder comer las hojas inaccesibles a los fitófagos de más envergadura. El labio prensil del rinoceronte negro y su lengua protractil han burlado la terrible barre-



ra defensiva de las duras espinas o las mandíbulas de las hormigas que viven asociadas con las acacias melíferas para protegerlas de sus enemigos. Un mundo armonioso y prolífico se esconde tras la áspera barrera de desnudas cortezas que se ofrecen a los ojos del visitante cuando atraviesa velozmente el parque en época de sequía; una comunidad perfecta donde las plantas y los animales han evolucionado conjuntamente durante millones de años. Leones, guepardos, leopardos y grandes rebaños de herbívoros recorren el parque.

Paraíso de los ornitólogos

Samburu posee una gran riqueza ornitológica. No es arriesgado asegurar que un solo día se pueden contemplar unas cien especies distintas de pájaros. Realmente parece casi imposible que una tierra tan hostil pueda dar cobijo a tantas especies. En estas tierras las aves son más visibles que en muchos bosques tropicales. Esto se debe, en parte, a que pocos árboles de la estepa arbustiva tienen alturas superiores a los diez metros; altura que les permite alimentarse de cuanto encuentran en el suelo ya que sus ramas están desnudas y las aves pueden ser vistas con mayor facilidad que en los densos bosques tropicales.

Los cálaos pueden considerarse como las aves más abundantes del parque. También las aves gallináceas están ampliamente representadas en la estepa arbustiva. Las pintadas corretean, como

pequeños pavos, cerca de los caminos, los francolines buscan insectos entre los arbustos y los tejedores abundan entre las acacias.

La abundancia de roedores, pequeños antílopes y pájaros en Samburu, posibilita la concentración de aves rapaces e invernantes. De todas ellas destaca por su peculiar fisonomía el secretario (*S. serpentarius*), que recorre en parejas su territorio de caza en busca de serpientes. Si se le molesta es capaz de correr a gran velocidad por el suelo. Otras rapaces que se pueden ver son el águila volatinera, incansable planeadora; el águila de Verreaux, que es una réplica africana de nuestra águila real o el águila marcial. Armada de uñas enormes, capaz de volar a ras de tierra

como un azor, la marcial acostumbra a montar la guardia en la rama despejada de un árbol, desde donde ataca a los pequeños antílopes, a las pintadas y a otros animales de mediano o pequeño tamaño que constituyen su alimento. Entre la impenetrable espesura punzante, saltan en cualquier dirección unas criaturas diminutas. Son antílopes dik-dik, verdaderos enanos entre los rumiantes, y depositarios de toda la gracia, el misterio, la ternura y la vitalidad de el Parque Nacional Samburu.

Los machos están adornados con un par de cuernecillos rectos y su pelaje es entre gris y verdoso.

Este herbívoro es muy amante de su territorio. Resiste a la persecución y a la sed y deposita los montoncitos rituales de estiércol en torno al matorral de su propiedad. Sus crías son auténticos juguetes. Es tal su fragilidad que quien las tiene delante no se atreve casi ni a tocarlas por miedo a romper sus huesecillos. No se comportan de igual manera los depredadores, que tratan de alcanzar el palpitante cuerpecillo del dik-dik para alimentarse de su tierna y sabrosa carne.





KOKAIEKUA: atxuriagako Parkea Galdamesko kontzejuan dago, Atxuriaga/La Aceña auzoaren ondoan, Galdamesko San Pedro eta Sopuertatik hurbileko Arena auzoak elkartzeko dituen toki errepidean.

Galdamesera Cadaguako haranean zehar joan gaitzke, Güeñestik Umarango gainera igoz, edo Sopuertatik edo Musikiztik hurbil gaitzke Arena auzoan lehen aipatutako toki errepidetik desbideratuz.

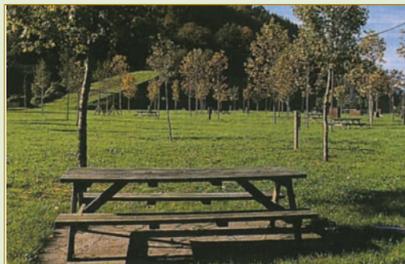
DESKRIBAPENA: atsedenua hau oso zabala da eta idoiak eta Tardia eta Berango meategien hondakinek lehen hartutako lurren gainean kokatuta dago. Ingurunea erabat zuzperatuta dago eta haritz gorri, astigar zorrotz eta lizar asko landatu dira zonan. Inguruko landaretza oso askotarikoa da; landareen artean "luma-mototsak" ikus daitezke, urtaro batzuetan txit ikusgarriak direnak.

Atxuriagako Parkeko landa berdearen gainean, mendiko hormak, garai batean meata atera izanak zaurtuak baitira, pinu eta eukalitzatuta daude. Lurrik harritsuaren haritza eta arte kantabiarra nabarmentzen dira.

Mutur batean aparkalekua dago, bizikletak aparkatzeko zona bat duena, taberna baten eta zerbitzu publiko batzuen ondoan. Beste aldean, Atxuriagako Parkearen hesiari jarraituz, zurezko zubitxo bat ikus dezakegu, erreka zeharkatzen duen eta atsedenuaren gainean kokatuta dagoen zelaiune batera garamatzana. Zona hau zabal eta belartsua da, jesarlekuak dituena. Bertan bista ederrak ditugu, aparkalekuraino ostera egiten dugun bitartean.

IBILBIDEAK ETA INTERESGUNEAK

Atxuriagako baltsa eta la Aceñarako ibilalditxoak atsedenuaren mutur batean, haren esparrutik kanpo, idoi txiki bat ageri da, erriberako landaretza joria duena, hala nola, haltzak, sahasak eta ihiak.



ATXURIAGA PARKEA



GALDAMES



Lasaiagarria da haren ertzetik ibiltzea eta adar hotsuen artean ezkututako hegazti ugari aurkitzea. Goraxeago erdizka ikusten da etxeren bat, Atxuriaga/La Aceña auzokoa. Auzo horretara joango gara idoi ondoko xendari jarraituz. Auzoaren izen zaharra (mende honetan hartu du La Aceña izena), baltsarena eta atsedenua rena Erdi Aroko dorre batetik dator. Mende honen hasierara arte iraun zuen, baina meategiaren eraginez desagertu zen. Atxuriaga dorreak burdinola eta noriadun errota zituen. Horretatik guztitik auzorako izena besterik ez da geratu. Egin-eginean, baseliza zaharra ere desagertu egin zen. Inguruan orain-tsuagoko beste bat eraiki da.



ezin hobeki erakusten duela egiaztatuz joango gara: sahasa, haritza, gaztainondoa eta lizarra. Toki lauan ibiliz, aire ageriko meategi batetik pasako gara, zein jadanik erabilia ez baita; eta geltoki zahar batetik. Geltoki zahar hori ezagutu ahal da; izan ere, etxeetako batek txartelak saltzeko balio zuen leiho txiki bat du. Haren ondoan, neurri handiko gaztainondo batzuek tokia jagoten dute. Lehenengo tunela aurkituko dugu zeharka. Bidea berriro lubakitu ostean, 700 metro aurrerago, bigarrena zeharkatuko dugu, harlanduz dotoreki estalia. El Cercoko etxeetaraino helduko gara, oinez ordu erdi inguru eman ostean. Paisajeari so eginez gero, Mello mendiaren hegaletan Montellano auzoa ikusiko dugu, Antonio Trueba idazle eta poetaren sorlekua. Ibilbideak bere bideari zenbait kilometro gehiagotan jarraitzen dio, Gallartara iritsi arte (1ku5 Siete Roble5 atsedenua). Bertatik garraiatutako materialak Sestaako Labe Garaiak zituen jomuga.

GALDAMESKO MEA-TREN ZAHARRAREN IBILBIDEA

Atsedenua honen alboan kokatuta dagoen meataren bide zaharra probetxatuz, ibilaldi erosoa egin dezakegu, bai oinez bai mendi-bizikletaz. Nahiz eta ezinbestekoa ez izan ez dago soberan linterna bat eramatea, zertarako-eta tunel bi zeharkatzeko tokitik pasatzen den ibilgailuren baten barruan daudenean ikusiak izateko batez ere.

- Atxuriagako Parkeko aparkalekua azken aldean lurrezko basabide baterako bide bati jarraituko diogu, meataren zaharren ibilbideari.
- Ibilbidearen eragin-eremuak tokiko jatorrizko landaretza



NATURAREN AHOTSA ENTZUTEN DUGU



DONOSTIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE SAN SEBASTIÁN



www.sansebastian2016.eu

Alhóndiga Bilbao. Guggenheim-en Bilborekin bat egiten duen Philippe Starck-ek diseinatutako Aisia eta Kultura Zentro berria.



hó
Alhóndiga Bilbao

Bilbao^o
motion city
Lee Kuan Yew World City Prize Laureate 2010