

NATURAREN AHOTSA

La Voz de la Naturaleza

NÚMERO: 144

SEPTIEMBRE-OCTUBRE / IRAILA-URRIA-2012

2,50 euros



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



Descárgala en: www.euskomedia.org/adeve

**DESCIFRAN EL GENOMA
DEL BONOBO**

**FRACASA LA
CUMBRE RÍO+20**

**AUSTRALIA CREARÁ LA RED
DE RESERVAS MARINAS MÁS
GRANDE DEL MUNDO**

**HALLAN UNA NUEVA ESPECIE
DE CRUSTÁCEO EN LA
COSTA GALLEGA**

DESCUBREN LA PARTÍCULA
SUBATÓMICA QUE EXPLICA
POR QUÉ EXISTE LA MATERIA

LEÓN SUDAFRICANO,

UN REY AMENAZADO POR LOS FURTIVOS



ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS-ESPEZIE EXOTIKO INBADITZAILEAK

¡EVITA SU INTRODUCCIÓN! - HORIEN SARTZEA EKIDIN!



DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO
INGURUMENA ETA HIRIGINTZA SAILA

LA EXPANSIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS SON UN PELIGRO PARA LA BIODIVERSIDAD ¡EVITA SU INTRODUCCIÓN!

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

Los huesos del león sudafricano, utilizados para elaborar pócimas tradicionales porque se le atribuyen propiedades medicinales en Asia, se han convertido en el nuevo negocio de las mafias asiáticas que se dedican al tráfico del cuerno de rinoceronte. El aumento de la demanda en los mercados asiáticos, en sustitución de la osamenta de tigre, ha elevado el precio de un esqueleto de león de los 4.000 dólares en 2010 a los 10.000 dólares este año, según la web la ONG británica Lion Aid. El asta del rinoceronte alcanza precios superiores a los del oro en algunos mercados negros asiáticos.

Se desconoce cuáles pueden ser las consecuencias del incremento de este comercio sobre los leones salvajes, pero los conservacionistas temen que estos felinos se conviertan en un negocio tan lucrativo como el de los rinocerontes, y comiencen a ser víctimas de la misma caza furtiva que ha abatido, en lo que va de año, a casi 270 rinocerontes, según la red de Parques Nacionales de Sudáfrica (SANPARKS).

Pero no lo sólo es negro el panorama del emblemático león, la Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible Río + 20 celebrada el pasado mes de Junio, finalizó con una extraña sensación de decepción y derrotismo. La declaración final aprobada por los 193 países asistentes, renunció a la creación de un gobierno ambiental mundial. No habrá una agencia de Naciones Unidas específica para gobernar los problemas ambientales del planeta, sino que solo se reforzará el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma).

La declaración final tampoco está a la altura de las expectativas en relación a los recursos necesarios para costear los proyectos de desarrollo perdurable. Una vez descartada la pretensión inicial de China y el Grupo 77 de países en desarrollo de crear un fondo con 30.000 millones de dólares anuales, el texto pactado se limita a recoger una serie de posibles fuentes de financiación que deben estar definidas en el 2014. La declaración ni siquiera establece los objetivos precisos de desarrollo duradero que deben buscarse a partir del 2015, en relevo de los Objetivos del Milenio. Tampoco fija plazos concretos para la supresión de los subsidios a los combustibles fósiles y a las actividades dañinas para el medio ambiente. No hay, en definitiva, una hoja de ruta clara de transición a la economía verde. El propio secretario general de la ONU, Ban Ki-moon, admitió tras finalizar la cumbre que esperaba un documento más ambicioso, aunque destacó las escasas acciones y medidas prácticas que se habían adoptado para promover un desarrollo sostenible.

Como era previsible, un año más la cumbre se limitó a dar tímidos pasos en un momento en el que la crisis económica mundial lo eclipsa absolutamente todo. A quienes no podemos hacer ya otra cosa, sólo nos queda pedir perdón a las generaciones venideras por el injusto y deplorable mundo que les vamos a dejar.

Fernando Pedro Pérez
(Director)



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 XXI - N°: 144 SEPTIEMBRE-OCTUBRE-2012 - 2,50 euros.

MEDIO AMBIENTE

La amenaza del temible pez conejo.....4
Informe de Greenpeace, "Destrucción a toda cosa".....17
Un iceberg de dos veces el tamaño de Manhattan se desprende de Groenlandia....17
El Gobierno amnistía 75 años más a las casas edificadas en la playa.....18
Los ecologistas denuncian el daño ambiental que provoca la ley de costas.....18
El desastre de Fukushima fue "causado por el hombre, que lo pudo evitar".....19
Petronor reduce su vertido a la atmósfera gracias a una inversión de 108 millones...23

PALEONTOLOGÍA

LEHENENGO NARRASTIAK
Gracilisuchus.....13

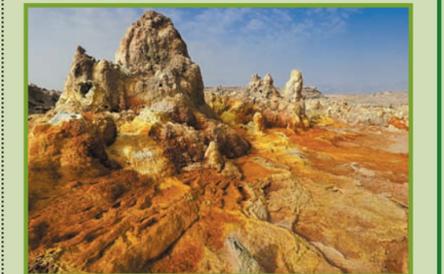


ZOOLOGÍA

MUNDUKO MEHATXATUTAKO ANIMALIAK
Mendiko zebra.....26
EUSKADIKO MEHATXATUTAKO FAUNA
Uhandre piriniarra.....28
PECES DE LA COSTA VASCA
Porredana, una especie hermafrodita.....29

DESIERTOS DEL MUNDO

Desiertos de Danakil y de Siria.....30



ISLAS DEL MUNDO

Isla Saint Barth.....32

ANTROPOLOGÍA

Jinetes de la Pustza (Hungría).....34

PARQUES NACIONALES DEL MUNDO

Parque Nacional de Bayerischer Wald.....36

NOTICIAS, DESCUBRIMIENTOS

Australia creará la red de reservas marinas más grande del mundo5
Hallan una nueva especie de crustáceo en las profundidades de la costa gallega6
Las mafias asiáticas de cuernos de rinoceronte apuntan ahora al león sudafricano.....7
Descifran el genoma del Bonobo.....8
El CERN halla la "partícula de Dios" que explica por qué existe la materia9
El lobo ibérico habita cerca del ser humano por el refugio y no por las presas...11
Descubren un nuevo molusco.....12

ZOOLOGÍA

FAUNA Y FLORA DE EUSKAL HERRIA
Pitxartxar burubeltza eta almeza15

DIRECTOR: Fernando Pedro Pérez.

SUBDIRECTORA: Maite Legarra.

REDACTORES JEFES: Jon Duñabeitia y Amaia Goiri.

REDACTORES: Xabier Agirre, Gorka Ozerinjaurigi, Iñaki Bereciartua,

Julen Elgeta Sasain, Aitor Abxa, Xabier Maidaqan, Oscar Azkona,

Begoña Iparragirre, Aitor Zarrandona, Jon Murua, Nekane Beitia.

FOTOGRAFÍA: Ana Iza, Nekane Aruti, Izaskun Zubia.

DISEÑO GRÁFICO: Elena Carriedo Martín.

DEPÓSITO LEGAL: SS-608/99

Web: WWW.adeve.es.

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

Tno.: - 943 458610.

e-mail: adeve.2@euskalnet.net

ESPECIES INVASORAS

LA AMENAZA DEL TEMIBLE PEZ CONEJO

Si se cumplen las previsiones sobre el calentamiento global y la temperatura del agua sigue aumentando, los peces conejo pueden llegar a la costa mediterránea española en el futuro próximo.



Siganus rivulatus.

Aún no ha llegado a la costa española, pero cada vez está más cerca. Tras causar estragos en varios países del Mediterráneo oriental, en concreto en Turquía y en las islas del sur de Grecia, el llamado pez conejo ha sido localizado en aguas francesas de Marsella, italianas de Sicilia, tunecinas y libias.

Siganus rivulatus y Siganus luridus son las dos especies de pez conejo que están invadiendo esa parte del mediterráneo y dejando sin alimento a algunos peces autóctonos, según explica Emma Cebrián, investigadora del Centro de estudios Avanzados de Blanes.

El voraz pez conejo, bautizado con ese nombre porque es herbívoro y sus dientes recuerdan a los de este animal, llegó al Mediterráneo oriental a tra-

que es lo único que tienen. En lugar de encontrar grandes depredadores, prácticamente sólo pescan pez conejo", señala. Una vez que estas especies se han introducido, es muy costoso y prácticamente imposible erradicarlas, por lo que la estrategia más eficaz es intentar evitar que lleguen.

En la isla de Samos, Cebrián ha estado explicando los trabajos que su equipo ha realizado en España y Francia para recuperar la comunidad del coralígeno, amenazada por la proliferación de algas invasoras de origen tropical, sobre todo Caulerpa racemosa y Womersleyella setacea. Y es que si el pez conejo es el invasor más dañino del Mediterráneo oriental, estas algas son en la actualidad las especies más perjudiciales en la orilla occidental. Suelen ser tóxicas, por lo que no sirven como alimento para los peces.

"Algunas han sido introducidas por la acuicultura. Al cultivar ostras de Japón, por ejemplo, llegan pegadas a ellas algas que encuentran condiciones ambientales favorables para su reproducción. El agua de lastre de los barcos cargan sus bodegas para mantener la línea de flotación, y que posteriormente descargan en los puertos, también transporta larvas de especies, que pueden convertirse en invasoras", explica.

El pez conejo y las algas tropicales reflejan bien el problema creciente que representan las especies invasoras marinas, cuyos efectos son menos evidentes y conocidos que algunos animales terrestres, como el mosquito tigre, el mapache, el can-

grejo rojo americano, el galápagos de florida o el visón americano.

Laura Moreno, técnico del programa de especies de la organización conservacionista WWF, subraya que, en ocasiones, estas especies se han introducido de forma voluntaria, como la trucha arcoíris (Oncorhynchus mykiss) para la pesca deportiva; o la almeja japonesa, que se ha usado mucho para el marisqueo en Galicia, y ha ido remplazando a otras especies autóctonas de almeja de más calidad. "Son especies invasoras que deberían tener una gestión más estricta", reclama.

En ocasiones, son los mismos ciudadanos los que, de forma involuntaria,

introducen en la naturaleza especies invasoras muy dañinas. La mayoría de las veces se trata de mascotas exóticas. "las compran cuando son pequeñas y, al crecer comienzan a causar problemas y son abandonadas en el medio natural", señala. Moreno recuerda el caso del galápagos de Florida (Trachemys scripta elegans), una tortuga estadounidense que durante los años 80 y 90 se convirtió en una mascota muy popular. Hasta hace poco tiempo podría adquirirse en tiendas de animales.

El abandono masivo del galápagos de Florida, que suele alcanzar los 20 centímetros de longitud, ha propiciado su rápida expansión y ha puesto en serio peligro al galápagos europeo. "Mucha gente desconoce los problemas que origina abandonar animales en el medio natural. A menudo se piensa que ana estar mejor, por eso es muy importante que la gente sea consciente de los problemas que causa", advierte.



Siganus luridus.

DESCUBREN UNA NUEVA SERPIENTE EN CAMBOYA

Los científicos han descubierto una nueva serpiente escarlata en Camboya que vive en la jungla y es invasiva para el ser humano, según informó la organización Flora & Fauna International.

"La serpiente kukri camboyana (Oligodon kam-pucheaensis) es el segundo reptil descubierto este año en Camboya. Esto demuestra la importancia de luchar para conservar su hábitat", dijo Berry Mulligan, director del programa para Camboya de Flora & Fauna International en un comunicado.

Las serpientes kukri recibieron ese nombre por el parecido de sus dientes con los cuchillos nepaleses, unos incisivos que utilizan para perforar huecos. "Las serpientes kukri son en su mayoría de colores apagados, pero ésta es escarlata con



anillos negros y blancos", detalló Neang Thy, del Ministerio de Medio Ambiente de Camboya. El espécimen camboyano fue descubierto en los bosques tropicales de las montañas Cardamom, en el suroeste del país indochino.

AUSTRALIA CREARÁ LA RED DE RESERVAS MARINAS MÁS GRANDE DEL MUNDO

El Gobierno australiano creará la red de reservas marinas mayor del mundo y limitará la explotación de hidrocarburos y la pesca en áreas sensibles para contribuir a la protección de los océanos.

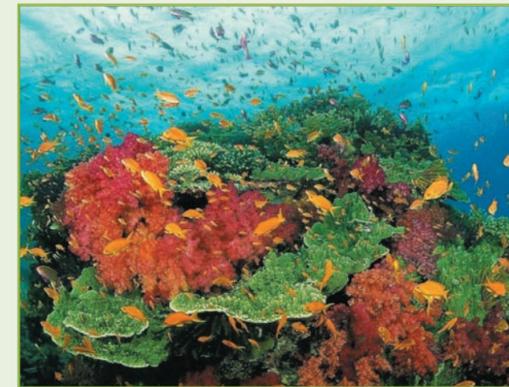
La red aumentará el número de reservas de 27 a 60 y abarcará unos 3,1 millones de kilómetros cuadrados, más de un tercio del océano que rodea al país-continente. "Es hora de que el mundo dé un giro en la protección de nuestros océanos", anunció el ministro de Medio Ambiente, Tony Burke, al destacar que "Australia liderará el rumbo" en favor de una gestión más responsable de las áreas marinas y sus recursos.

El ministro subrayó que muchos países insulares del Pacífico están preocupados por el impacto de las actividades de extracción de minerales u otros recursos en los océanos, por lo que la medida no responde solamente a la necesidad de "proteger el medio ambiente" sino que está vinculada también a la seguridad alimentaria.

En virtud de este plan, que deberá ser sometido a un proceso de consulta final antes de su implementación en Australia, se ampliará la protección de animales como las ballenas, tortugas y otras especies amenazadas, incluidas el tiburón nodriza gris y el dugongo (mamífero marino pariente del manatí).

También se limitará la explotación de gas y petróleo, una actividad que representa el motor de la economía australiana, y aumentará la protección de los arrecifes en el Mar de Coral, frente a las costas de Queensland, donde habitan las tortugas verdes.

La iniciativa, que fue anunciada pocos días de la Cumbre de la Tierra Río+20, abre la posibilidad de que la industria pesquera reclame en indemnizaciones alrededor de unos 99,7 millones de



dólares (79,2 millones de euros).

Según el Ejecutivo de Cambera, la medida afectará solo a un uno por ciento de la pesca comercial en el país.

Pero pese a que hay "muchos intereses en juego", Australia tiene la "responsabilidad" como país de liderar las iniciativas mundiales para proteger los océanos, afirmó Burke.

El anuncio hizo saltar las alarmas en el sector pesquero, que advirtió de que el aumento de las zonas

protegidas supondrá un mayor volumen de importación de pescado en detrimento de la industria local.

Por su parte, el representante de la Fundación Australiana para la Conservación, Chris Smyth, expresó su satisfacción por la medida, aunque resaltó que el área protegida no será tan extensa como le hubiera gustado.

"Hay muchos intereses implicados, el de la industria del petróleo y del gas, el de los pescadores comerciales y aficionados, así como el de los grupos ecologistas", explicó a la emisora australiana ABC.

Entre las nuevas reservas marinas anunciadas por el ministro se incluyen el Cañón Perth, en el suroeste del país, "que es más grande que el Gran Cañón", aunque "la joya de la corona" será el Mar de Coral, en el noreste australiano.

La zona del Mar de Coral y la aledaña Gran Barrera de Coral representan la reserva marina más grande del mundo, agregó el ministro.

El director de la Sociedad Australiana de Conservación Marina, Darren Kindleysides, indicó que en el Mar de Coral no podrán llevarse a cabo actividades como la exploración de gas y petróleo, la minería en el lecho marino y la pesca de arrastre.

El Mar de Coral "tiene una larga cadena de atolones de corales que son importantes para las diversas especies de peces y tiburones", subrayó Kindleysides, quien recordó que las reservas marinas ayudan a proteger la vida salvaje y la biodiversidad.

La creación de reservas marinas supone el máximo nivel de protección y excluye actividades extractivas, aunque el tránsito de barcos, el turismo y actividades recreativas como el submarinismo están permitidas.

En el año 2010, la décima Conferencia de las Partes de la Convención de Diversidad Biológica, celebrada en Nagoya (Japón), acordó que el 10 por ciento de la superficie marina mundial debería estar protegida en el año 2020.



XII SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE ARRECIFES DE CORAL

«CIENTÍFICOS DE TODO EL MUNDO PIDEN MAYOR PROTECCIÓN PARA LOS CORALES

Más de 2.500 científicos pidieron el lunes 9 de julio en Australia medidas urgentes para hacer frente a los daños causados a los ecosistemas de corales del planeta por el aumento de las temperaturas oceánicas, la acidificación de los océanos, la pesca irracional y la contaminación.

Así instaron "a los gobiernos a asegurar el futuro de los arrecifes de coral a través de acciones globales dirigidas a reducir las emisiones de CO2 y otros gases contaminantes y mejorar las medidas de protección a nivel local", según la Declaración de Consenso sobre Cambio Climático y Arrecifes de Corales. Este documento se hizo público al inaugurarse el XII Simposio Internacional sobre Arrecifes de Coral que se celebró en la ciudad australiana de Cairns y contó con la participación de expertos de 80 países, entre ellos España, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Panamá, Portugal y Venezuela.

El coordinador del simposio, Terry Hugues, dijo que la Gran Barrera de Coral de



Australia, formada por alrededor de 3.000 pequeños arrecifes y más de 900 atolones a lo largo de 2.600 kilómetros en el océano Pacífico, es uno de los principales ejemplos de los lugares que necesitan protección urgente.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) advirtió en junio pasado que el desarrollo amenaza la Gran Barrera de Coral de Australia y que podría ser borrada de la lista del Patrimonio de la Humanidad. Pero desafortunadamente en el Estado de Queensland, donde se encuentra la Gran Barrera, prima la ambición por extraer combustibles fósiles del subsuelo "a la mayor brevedad posible" lo que ha motivado "que se entierren las preocupaciones ambientales".

El turismo incontrolado y el aumento de la actividad minera se han convertido en una amenaza a la Gran Barrera de Coral, en concreto, la ampliación del puerto de Gladstone y la explotación de gas natural licuado en la Isla Curtis son los dos proyectos más polémicos.

HALLAN UNA NUEVA ESPECIE DE CRUSTÁCEO EN LAS PROFUNDIDADES DE LA COSTA GALLEGA

Durante una de las expediciones de la campaña de investigación INDEMARES que estudia el Banco de Galicia, un equipo de científicos capturó en agosto de 2011 una nueva especie de cangrejo de no más de siete centímetros -incluyendo las patas- en las profundidades marinas menos estudiadas, a 1.410 metros.



Uroptychus armatus.

Según el estudio, que ha publicado recientemente la revista 'Zootaxa', 'Uroptychus cartesi' pertenece a una familia poco diversa en el océano Atlántico ('Chirostylidae'), de las que solo cuatro especies habitan la zona europea -tres de ellas se describieron a finales del siglo XIX y la cuarta en 1976- y 14 la zona americana, a diferencia del Indo-Pacífico donde hay más de cien especies.

A pesar de su localización frente a las costas gallegas, este crustáceo es único en la parte más oriental del Atlántico debido a la mayoría de sus rasgos morfológicos: se diferencia de las especies europeas sobre todo por la forma y el número de espinas de su caparazón. Sin embargo, se asemeja más a una especie del Mar Caribe, Uroptychus armatus.

"Su proximidad a las especies del Caribe es lógica, ya que todas las especies del Atlántico Norte tienen rasgos comunes y probablemente tienen un mismo origen ya que sus



ancestros invadieron el Atlántico procedentes del Pacífico y del Índico hace varios millones de años", aclara a SINC Enrique Macpherson, coautor del estudio e investigador en el Centro de

muy pocos días en fase planctónica". El trabajo también apunta que suele alimentarse de pequeños crustáceos y de material particulado.

Adopta el nombre de 'Uroptychus cartesi' en honor al investigador Joan Cartes del Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona, por su "importante contribución al conocimiento de la fauna ibérica de las profundidades marinas". Macpherson y su compañero Keiji Baba, de la Universidad Kumamoto (Japón), señalan que Cartes fue además el primero en reconocer que los individuos de esta especie eran inusuales.

Los seis ejemplares capturados fueron depositados en el Instituto de Ciencias del Mar en Barcelona y en el Museo Nacional de Historia Natural de París (Francia).

Estudios Avanzados de Blanes (CEAB-CSIC).

Un crustáceo muy 'tímido'

El pequeño cangrejo, de color anaranjado, vive asociado a gorgonias y corales profundos y "suele ser abundante en montañas y cañones submarinos donde ha habido poca explotación pesquera", explica Macpherson, quien añade que tanto las gorgonias como los corales son los primeros en desaparecer de las zonas de arrastre. Los investigadores averiguaron que las larvas de este cangrejo, que pertenece al grupo de los cangrejos ermitaños sin parecerse a ellos, tienen una baja capacidad de dispersión ya que "pasan

UN CAMBIO CLIMÁTICO COLAPSÓ DURANTE MILES DE AÑOS LOS ARRECIFES DE CORAL

Un cambio climático llevó a los arrecifes de coral a un colapso total de miles de años de duración, según un estudio publicado en la revista 'Science'. El documento muestra cómo una serie de alteraciones climáticas naturales impidieron el crecimiento de los arrecifes en el Pacífico oriental, durante 2.500 años. El colapso del arrecife, que comenzó hace 4.000 años, se corresponde con un período de cambios dramáticos en la Oscilación del Sur-El Niño (El Niño-Southern Oscillation, ENSO, por sus siglas en inglés).



arrecifes de coral, a lo largo de la costa del Pacífico de Panamá, y sacaron secciones transversales de los arrecifes. Mediante el análisis de los corales, los científicos fueron capaces de reconstruir la historia de los arrecifes en los últimos 6.000 años.

"Nos sorprendió encontrar que 2.500 años de crecimiento de los arrecifes habían desaparecido", afirma Toth, quien agrega que "esta brecha representa un colapso de los ecosistemas de arrecifes, que duró un 40 por ciento de su historia total".

Toth relacionó el colapso de los arrecifes de coral a los cambios en ENSO. ENSO es el ciclo climático responsable de unas condiciones meteorológicas, que ocurren cada pocos años, conocidas como El Niño y La Niña. El momento del colapso de los arrecifes se corresponde con un período de cambios bruscos en ENSO.

Ahora, los arrecifes de Panamá están al borde de otro colapso. "El cambio climático podría volver a destruir los ecosistemas de arrecifes de coral pero, esta vez, la causa principal sería el efecto humano sobre el medio ambiente, y el colapso podría ser un más duradero", afirma Aronson, quien señala que "los problemas locales, como la contaminación, y la sobrepesca, son las principales fuerzas destructivas que necesitan ser detenidas, solo superadas por el cambio climático global, que en este momento es la mayor amenaza para los arrecifes de coral".

como El Niño y La Niña. El momento del colapso de los arrecifes se corresponde con un período de cambios bruscos en ENSO.

Según el coautor del estudio, Richard Aronson, profesor de Biología en el Instituto Tecnológico de Florida, "como los seres humanos continúan bombeando gases de efecto invernadero en la atmósfera, el clima está, una vez más, en el umbral de un nuevo régimen, con nefastas consecuencias para los ecosistemas de arrecifes". La estudiante de doctorado Lauren Toth, y Aronson, su asesor, encabezaron el estudio sobre cómo los últimos episodios de cambio climático han influido en los arrecifes tropicales del Pacífico oriental. Toth, Aronson, y un equipo de investigación multi-institucional, sumergieron tubos de aluminio de 5 metros en los

LAS MAFIAS ASIÁTICAS DE CUERNOS DE RINOCERONTE APUNTAN AHORA AL LEÓN SUDAFRICANO

Sus huesos se emplean cada vez más en la medicina tradicional china. Por ello una campaña de firmas en la web quiere salvarlos.



Los huesos del león sudafricano, utilizados para elaborar pócimas tradicionales, se han convertido en el nuevo negocio de las mafias asiáticas que se dedican al tráfico del cuerno de rinoceronte. A éste, se le atribuyen propiedades medicinales en Asia.

"Son las mismas mafias que trafican con cuernos de rinoceronte las que están comerciando con huesos de león", asegura Jo Shaw, especialista en Comercio y Tráfico de Especies del Fondo para la Protección de la Vida Salvaje del África Austral (EWT, por sus siglas en inglés). El nuevo objetivo de las mafias se evidenció en septiembre del pasado año, cuando la Policía sudafricana logró desbaratar la mayor red de tráfico de cuernos de rinoceronte hasta la fecha. En ella, participaba un criador de felinos, que se dedicaba a la falsificación de permisos de caza para ambas especies. Asimismo, en la organización participaba un ciudadano tailandés detenido anteriormente por posesión ilegal de huesos de león.

El aumento de la demanda en los mercados asiáticos, en sustitución de la osamenta de tigre, ha elevado el precio de un esqueleto de león de los 4.000 dólares en 2010 a los 10.000 dólares este año, según la web la ONG británica Lion Aid. El asta del rinoceronte alcanza precios superiores a los del oro en algunos mercados negros asiáticos.

"Aún no sabemos cuáles pueden ser las consecuencias del incremento de este comercio sobre los leones salvajes", reconoce Shaw, cuya organización va a realizar un estudio, junto a la Universidad de Oxford, para analizar el impacto de la demanda asiática.

Sin embargo, los conservacionistas temen ahora que los felinos sudafricanos se conviertan en

un negocio tan lucrativo como el de los rinocerontes, y comiencen a ser víctimas de la misma caza furtiva que ha abatido en lo que va de año a casi 270 rinocerontes, según la red de Parques Nacionales de Sudáfrica (SANPARKS).

"El comercio de huesos de león es una realidad



en Sudáfrica, y se ha incrementado desde que la caza de tigres se ha hecho cada vez más complicada", comenta Kelly Marnewick, especialista en felinos del EWT. "Nuestra mayor preocupación no es sólo la caza de leones, sino que también se comience a cazar otras especies más sensibles, como leopardos o guepardos, ya que es casi imposible distinguir unos huesos de otros", asevera la conservacionista sudafricana.

Campaña en la web

Para tratar de frenar el tráfico de los huesos de león, una campaña en internet ha logrado casi 650.000 firmas de apoyo desde el pasado 28 de junio. Además, se ha convertido en un fenómeno a través de la red social Facebook.

La iniciativa, que arrancó desde la página web de Avaaz, una organización que propone acciones ciudadanas en favor de causas sociales, reclama un millón de firmas para exigir al presidente de Sudáfrica, Jacob Zuma,

"Cientos de leones sudafricanos están siendo descuartizados para la fabricación de falsas pócimas sexuales para hombres asiáticos. Pero una campaña global puede parar este cruel comercio", indica la web de Avaaz. Asimismo, la iniciativa agrega que "los leones son criados en pésimas condiciones para su caza, donde turistas adinerados les disparan a través de las verjas".

"Los expertos -añade Avaaz- temen que el incremento del valor (de los huesos de estos mamíferos) acabe por desencadenar la caza furtiva de los 20.000 leones que viven en estado salvaje en África". Reynold Thakhuli, responsable de Comunicación del Parque Kruger, la mayor reserva natural de Sudáfrica y la más castigada por el furtivismo de rinocerontes, señala que ningún felino del parque ha sido hasta ahora víctima de la caza ilegal.

LA FAO ALERTA DE LA SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS "STOKS" PESQUEROS

El 87% de los 'stocks' pesqueros evaluados en el mundo están completamente explotados o sobreexplotados, según el informe bial "SOFIA 2012" sobre el estado mundial de la pesca y la acuicultura difundido el lunes 9 de julio por la FAO.

Este 87% es la suma de un 57% de 'stocks' completamente explotados de los que no puede capturarse más, y un 29,9% sobreexplotados o agotados. En el informe "SOFIA 2010" el porcentaje era del 85% y en el de 2008, del 80%.

El documento presentado considera improbable que los 'stocks' mundiales puedan recuperarse para que en 2015 lleguen a su Rendimiento Máximo Sostenible (MSY, en inglés), como se acordó en la Cumbre de Johannesburgo.

El Dr. Daniel Pauly, científico especializado en pesca y miembro de la junta directiva de Oceana, señala que "la FAO no solo resume el estado de las pesquerías marinas mundiales como de 'empeoramiento', sino que los únicos destellos de luz, donde normativas más estrictas han permitido la recuperación de los 'stocks', son los mismos países citados en la última evaluación (principalmente EE UU y Australia), y sus buenas prácticas parecen



haber encontrado pocos imitadores".

Esta voz de alarma coincide con los debates en el seno de la UE sobre la reforma de la Política Pesquera Común. Lo que está en juego es si los Estados miembros apostarán por alcanzar en 2015 una gestión pesquera sostenible o si harán caso omiso de los compromisos internacionales adquiridos por la UE. "El estado de los mares europeos es sencillamente vergonzoso. Desde el Mediterráneo al Atlántico y el Báltico, los 'stocks' han sufrido una sobrepesca sistemática, se han ignorado las recomen-

daciones científicas y se ha destruido el medio marino. Es simple de entender y, sin embargo, una y otra vez vemos que falta valor para tomar las decisiones correctas y hacer lo debido" critica Xavier Pastor, Director ejecutivo de Oceana Europa.

La UE tiene este año la oportunidad de cumplir sus compromisos internacionales y restaurar los mares bajo su competencia en el marco de la reforma de la Política Pesquera Común, que tras ser abordada por el Consejo de Ministros de Pesca será votada por el Parlamento Europeo.

LOGRAN DESCIFRAR EL GENOMA DEL BONOBO

Es el único gran simio cuyo ADN aún no se había secuenciado. Con él se exploran las raíces de la desinhibición sexual en el ser humano.



La ciencia ya tiene sobre la mesa la última pieza genética de los parientes más cercanos al ser humano, los grandes simios. Un equipo internacional de científicos acaba de descifrar el genoma del bonobo (*Pan paniscus*), el último gran simio que faltaba tras la publicación de las secuencias de ADN de chimpancés, orangutanes y gorilas.

Bautizado por el primatólogo Frans de Waal como el primate 'hippy', el bonobo es un simio conocido por su promiscuidad y su tendencia a recurrir al sexo para evitar conflictos. A diferencia de los chimpancés, que pueden llegar a ser muy agresivos frente a manadas rivales, los bonobos son mucho menos celosos de su territorio y, de hecho, jamás se han observado matanzas entre miembros de esta especie. Ante la amenaza de un conflicto, estos simios suelen frotarse los genitales y copular para, literalmente, 'hacer el amor y no la guerra'.

El objetivo de secuenciar su genoma era averiguar por fin las raíces del comportamiento humano, pero la investigación, publicada en la revista 'Nature', no ha despejado las grandes dudas.

"En el trabajo, 18 genes expresados en el cerebro y ligados a los niveles de serotonina podrían explicar el comportamiento sexual del bonobo y del ser humano y sus diferencias con la actitud del chimpancé, pero esto es sólo el principio, sólo hemos descrito un catálogo de variantes, aún hay que desarrollar mucho trabajo funcional. El gran titular aún no lo tenemos", explica Marqués-Bonet, uno de los autores de la investigación y científico de la Universidad de Washington y del Instituto de Biología Evolutiva, un centro mixto del CSIC y la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona.

La única manera que tienen los científicos de entender un genoma es por

comparación con otros emparentados con él y con diferentes distancias evolutivas. Por ese motivo la investigación no se limita a descifrar y presentar la secuencia de ADN completa del bonobo, sino que también la compara con la de chimpancés y humanos.

La clave en un 3% del genoma

Los resultados recogidos en el artículo científico revelan que los seres humanos difieren en un 1,3% tanto de los bonobos como de los chimpancés. Mientras, los chimpancés y los bonobos están más estrechamente relacionados y su genoma coincide en un 99,6%.

Los autores proponen como árbol evolutivo más probable uno en el que la rama del ser humano se separó de la de sus parientes hace alrededor de 4,5 millones de años. Mientras que chimpancés de bonobos divergieron hace un millón de años.

"Esta investigación brinda recursos muy valiosos para los científicos para estudiar, por ejemplo, las bases genéticas de enfermedades humanas como el autismo o la esquizofrenia", dice Marqués-Bonet.

Pero lo más interesante de cara al estudio del origen del comportamiento humano reside en un 3% de la secuencia genética humana. En esa región, en la que se encuentran los 18 genes propuestos por los investigadores como sospechosos de ser la clave del comportamiento humano, nuestro ADN se parece más al del chimpancé o al del bonobo de lo que se parecen entre sí los genomas de los dos animales. Tomás Marqués-Bonet asegura que el siguiente paso que tendrá que dar la comunidad científica será buscar en esa región los genes responsables de la agresividad o de la promiscuidad.

"La historia evolutiva del hombre sería imposible de entender sin las secuencias de ADN de los parientes más cercanos", dice Marqués-Bonet.

millones de años. Mientras que chimpancés de bonobos divergieron hace un millón de años.

DESCIFRAN EN ESPAÑA EL ADN HUMANO MÁS ANTIGUO DE LA PREHISTORIA

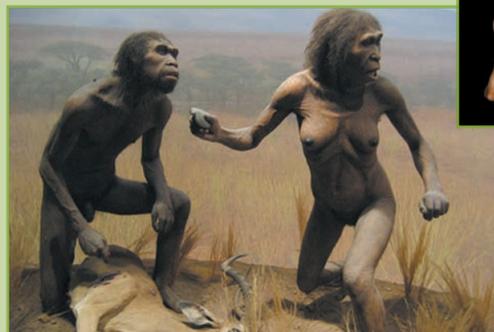
Supera a Ötzi en 1.700 años.

Un equipo de científicos dirigido por Carles Lalueza-Fox, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), acaba de obtener los primeros datos genómicos del Mesolítico. Los investigadores han podido recuperar parte del genoma y del ADN mitocondrial de dos individuos que vivieron hace 7.000 años. Los restos proceden del yacimiento de La Braña-Arintero, ubicado en Valdelgueros (León) y los resultados se han publicado en la revista 'Current Biology'.

El material genético hallado es, por tanto, el más antiguo de la Prehistoria, y supera a Ötzi, 'El Hombre de Hielos', en 1.700 años.

Según los autores del trabajo, este es sólo un primer paso hacia el objetivo final de recuperar el genoma completo de estos individuos. De momento, sólo se ha podido recuperar un 1,34% del ADN de un individuo y un 0,53% del otro, pero ya permite sacar algunas conclusiones interesantes: las poblaciones ibéricas actuales no proceden genéticamente de esos grupos del Mesolítico.

"Tiene sentido si pensamos que durante el Mesolítico toda Europa era una gran población muy estable", asegura Carles Lalueza-Fox. "Sin embargo, cuando llega el Neolítico los cambios se producen primero en el sur de Europa y en la Península Ibérica y tardan más tiempo en llegar hasta el norte de Europa. Hubo más tiempo de convivencia, lo que permite que las secuencias de estos individuos tengan más similitudes con poblaciones del norte de Europa".



"Lo que nos interesa estudiar es cómo se han modificado los genomas europeos con el Neolítico. Por ejemplo, la convivencia con animales ha podido alterar genes relacionados con determinadas enfermedades infecciosas transmitidas por los animales. Pero también ha podido haber modificaciones de genes cognitivos o se han podido seleccionar características que favorezcan la sociabilidad", explica Carles Lalueza-Fox.

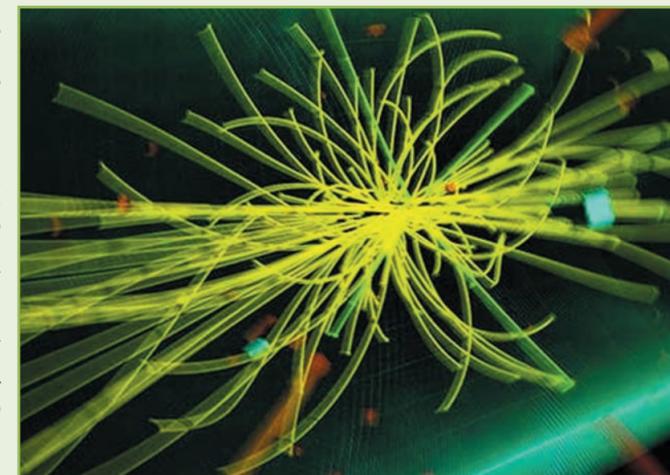
Y para eso es necesario disponer del material genético nuclear. A pesar de que el equipo ya dispone del ADN mitocondrial completo, en cerca del 1% del genoma descifrado hasta la fecha hay información mucho más útil para el análisis comparativo que en todo el mitocondrial. "En ese 1,34% del genoma hemos encontrado unas 50.000 variantes genéticas de un sólo nucleótido [de una sola letra del código genético], lo que ha permitido saber que estos individuos no están relacionados con las poblaciones actuales del sur de Europa", explica Lalueza-Fox.

Por ese motivo, el equipo seguirá trabajando para tratar de obtener el genoma completo de los dos individuos encontrados en el yacimiento de la Braña-Arintero. Aunque el trabajo tiene implícita una gran dificultad debido al deterioro del material genético, la cueva de la Braña, situada en León, está en un lugar bastante frío y tiene unas características que han permitido una conservación aceptable.

material genético nuclear. A pesar de que el equipo ya dispone del ADN mitocondrial completo, en cerca del 1% del genoma descifrado hasta la fecha hay información mucho más útil para el análisis comparativo que en todo el mitocondrial. "En ese 1,34% del genoma hemos encontrado unas 50.000 variantes genéticas de un sólo nucleótido [de una sola letra del código genético], lo que ha permitido saber que estos individuos no están relacionados con las poblaciones actuales del sur de Europa", explica Lalueza-Fox.

EL CERN HALLA LA 'PARTÍCULA DE DIOS' QUE EXPLICA POR QUÉ EXISTE LA MATERIA

Descubren una nueva partícula 'consistente' con el bosón de Higgs, la cual explica cómo la materia obtiene su masa en el Universo.



La Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) acaba de escribir un nuevo capítulo crucial en la historia de la Física, al descubrir una nueva partícula subatómica que confirma con más de un 99% de probabilidad la existencia del bosón de Higgs, conocido popularmente como la 'partícula de Dios', un hallazgo fundamental para explicar por qué existe la materia tal y como la conocemos.

Con los resultados presentados el miércoles 4 de julio la existencia del bosón de Higgs, la partícula subatómica teorizada por el físico británico Peter Higgs en los años sesenta, sobre la que reposa el Modelo Estándar de la Física de Partículas, es prácticamente un hecho.

Si no fuera por el bosón de Higgs, las partículas fundamentales de las que se compone todo, desde un grano de arena hasta las personas, los planetas y las galaxias viajarían por el Cosmos a la velocidad de la luz, y el Universo no se habría 'coagulado' para formar materia. Por ese motivo, el premio Nobel Sheldon Glashow la apodó como 'the God particle' ('la partícula de Dios').

"Puedo confirmar que se ha descubierto una partícula que es consistente con la teoría del bosón de Higgs", explicó John Womersley, director ejecutivo del Consejo de Tecnología y Ciencia del Reino Unido, durante una presentación del hallazgo en Londres.

Joe Incandela, portavoz de uno de los dos equipos que trabajan en la búsqueda de la partícula de Higgs aseguró que "se trata de un resultado todavía preliminar, pero creemos que es muy fuerte y muy sólido".

Tras terminar su presentación, el estruendoso aplauso en el auditorio no cesaba a pesar de que Incandela trataba de pedir la palabra para agradecer a toda la organización la colaboración y el ambiente científico donde ha podido desarrollar su investigación. Las palabras de Incandela se pronunciaron en la Conferencia Internacional de Física de Altas Energías (ICHEP 2012) que se celebró en Melbourne (Australia), el pasado mes de julio, donde se expusieron los resultados obtenidos por los experimentos ATLAS y CMS del Gran Colisionador de Hadrones (LHC) en 2012. El director del CERN, Rolf Heuer, comenzó la conferencia nervioso y afirmó que "era un día muy especial en todos los sentidos".

ATLAS, uno de los dos experimentos del CERN que busca el bosón de Higgs, ha confirmado la observación de una nueva partícula a un nivel de 5 sigma (una forma de medir la probabilidad de que los resultados sean ciertos que ronda el 100%). Esta medición implica que la probabilidad de error es de una en tres millones, una cifra que, oficialmente, es suficiente para dar por confirmado un descubrimiento.

"Es difícil no estar emocionado con estos resultados", señaló Sergio Bertolucci, director de investigación del CERN. "Con toda la precaución necesaria, me parece

que estamos en un punto rompedor". "Es un hito histórico, pero estamos solo al principio", ha declarado por su parte Heuer, el director del CERN.

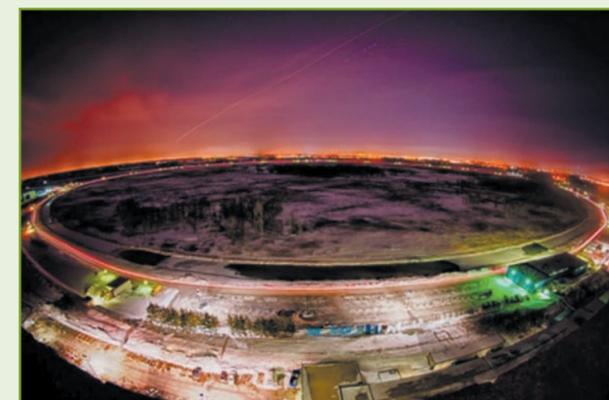
Muy cerca del objetivo

Los datos del CERN no son todavía tan concluyentes como para poder afirmar con total certeza que han encontrado la 'partícula de Dios', pero están realmente cerca de alcanzar ese objetivo. "Hemos encontrado un nuevo bosón con una masa de 125,3 gigaelectrónvoltios, con un grado de consistencia de 4,9 sigma. Estamos de acuerdo con el modelo estándar en un 95%, pero necesitamos más datos", explicó Incandela.

"Observamos en nuestros datos claros signos de una nueva partícula, con un nivel de confianza estadística de 5 sigma (superior al 99,99994%), en la región de masas de alrededor de 125 GeV. El excepcional funcionamiento del LHC y ATLAS, y los enormes esfuerzos de mucha gente, nos han llevado a

¿POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE EL BOSÓN DE HIGGS?

Esta partícula estaría por todas partes en el universo, formando un gran campo con el que otras partículas interactúan. Precisamente sería ésta la pieza clave que explicaría por qué todo lo que nos rodea es materia. Simplificando, los bosones son partículas que, como la de la luz, transmiten información. Pero sería el bosón de Higgs el que serviría de pegamento de la materia.



esta emocionante etapa", aseguró el portavoz del experimento ATLAS, Fabiola Gianotti, "pero se necesita un poco más de tiempo para preparar estos resultados para su publicación". El portavoz del experimento CMS, Joe Incandela, señaló: "Los resultados son preliminares, pero la señal de 5 sigma alrededor de 125 GeV que estamos viendo es dramática. Es realmente una nueva partícula. Sabemos que debe ser un bosón y es el bosón más pesado jamás encontrado".

Gran expectativa

El pasado mes de diciembre ya se habló de un posible anuncio del CERN. En aquella ocasión los expertos señalaron que se "había cerrado el cerco" en torno a la partícula, por lo que ya estaban más cerca de encontrarla.

Además, el director general del CERN, Rolf Heuer, señaló a finales de junio que ya podría haber datos "suficientes" para hallar el Bosón de Higgs. En un artículo en 'The Bulletin', Heuer indicó que "hallar el Bosón de Higgs es una posibilidad real". A pesar de estas palabras, Heuer ha pedido a la comunidad científica que tenga "un poco más de paciencia". En este sentido, recordó que aunque ATLAS o CMS muestren datos que supongan el descubrimiento de la partícula "siempre se necesita tiempo para saber si es el Bosón de Higgs buscado durante mucho tiempo -el último ingrediente que falta en el Modelo Estándar de física de partículas- o si se trata de una forma más exótica de esta partícula de que podría abrir la puerta a una nueva física".

Nivel de certeza

Los físicos de partículas mantienen un consenso general acerca de lo que se puede considerar un 'descubrimiento': un nivel de certeza de 5 sigmas. La cantidad de sigmas mide la improbabilidad de obtener un resultado experimental fruto de la suerte en lugar de provenir de un efecto real.

Se suele poner como ejemplo el lanzamiento de una moneda al aire y ver cuántas veces sale cara. Por ejemplo, 3 sigmas representarían una desviación de la media equivalente a obtener ocho caras en ocho lanzamientos seguidos. Y 5 sigmas, 20 caras en 20 lanzamientos.

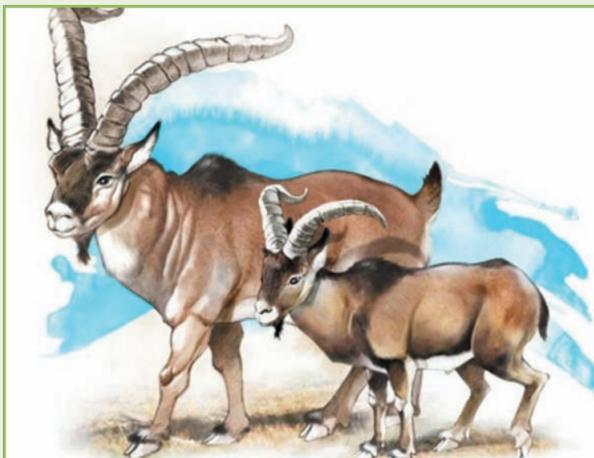
La toma de datos para la ICHEP 2012 concluyó el lunes 18 de junio después de un "exitoso primer período" de funcionamiento del LHC durante este año, según ha explicado el CERN. Precisamente, Heuer ha señalado que es el "impresionante trabajo" que ha tenido el LHC en 2012 lo que "ha elevado las expectativas de cara a un descubrimiento".

El equipo de expertos que trabaja para la organización en Ginebra ha diseñado la actividad del LHC para el primer período de 2012 de manera que obtuviera la máxima cantidad de datos posibles antes de que se celebrara el ICHEP. De hecho, se han obtenido más datos entre abril y junio de este año que en todo 2011. "La estrategia ha sido un éxito", indicó el director general del CERN.

HALLAN TRES CRÁNEOS DE ENTRE 4.000 Y 7.000 AÑOS

BUCARDOS GIGANTES VIVIERON AL SUR DE LOS PIRINEOS EN LA EDAD DE HIELO

La subespecie de la cabra montés ibérica '*Capra pyrenaica pyrenaica*' se extinguió en 2000, antes de que se pudieran analizar en profundidad sus características biológicas y filogenéticas. Ahora un nuevo estudio arroja luz sobre su tamaño, origen y condiciones ambientales posglaciales al describir tres cráneos fósiles de entre 4.000 y 7.000 años de antigüedad hallados en el suroeste de los Pirineos.



des y más alimentos en ambientes periglaciales. "Como consecuencia, los machos con grandes cuernos tenían más éxito reproductivo. Las hembras invirtieron su energía en la supervivencia de las crías, por lo que no necesitaron aumentar el tamaño de sus órganos de exhibición", subraya García-González.

Además del tamaño, la elevada altitud a la que se hallaron los restos es también inusual. La presencia de estos animales se explica porque hace unos 7.000 años el deshielo ya había empezado a producirse en Millaris (Parque Nacional de Ordesa en los Pirineos) a 2.500 metros de altitud, donde todavía perduran ahora restos de los últimos glaciares pirenaicos. El investigador comenta que "a esa altitud se habrían desarrollado ya los nutritivos pastos alpinos por encima del límite del

bosque, de los que los bucardos se aprovecharían en verano a través de migraciones estacionales, como lo hacen sus congéneres en la actualidad".

El origen de la subespecie, en duda

En cuanto al origen de la subespecie, el análisis de los cráneos fósiles de estas cabras salvajes de los Pirineos coincide con los estudios de genética molecular y sugiere un mayor parentesco con el íbice de los Alpes (*Capra ibex*).

Sin embargo, hasta ahora la comunidad científica pensaba que las cabras monteses ibéricas procedían de un antepasado común con las cabras del Cáucaso (*Capra caucasica*) que migró hacia el Macizo Central francés hace unos 80.000 años.

"Son necesarios más hallazgos y más estudios de los fósiles para confirmar el origen y la diferenciación de esta subespecie", concluye García-González.

mente grandes en comparación con otros restos de cabras del Pleistoceno superior (hace entre 120.000 y 11.000 años) del suroeste europeo", apunta a SINC García-González.

Según el autor del trabajo, el aumento de talla de los machos podría atribuirse al incremento de la disponibilidad de recursos tróficos durante el Holoceno (desde hace 11.000 años hasta la actualidad), lo que encajaría con la teoría dispersiva de la evolución de los ungulados, propuesta por el científico V. Geist en 1987, en la que hace referencia a los 'gigantes de la Edad de Hielo'.

Machos de enormes cuernos

Algunos de estos 'gigantes', como el ciervo Megaceros, portaban 'órganos de exhibición' de gran tamaño, cuya función era disuadir a los competidores y reducir la luchas, en una época en la que las especies encontraron nuevas oportuni-

En los años 1984 y 1994, los grupos espeleológicos de Estella (Navarra) y Pedraforca (Barcelona) encontraron, durante prospecciones rutinarias, los restos óseos de dos machos y una hembra de bucardo en simas y pozos cársticos que actuaron a modo de trampas, en Larra (Navarra) y Millaris (Huesca), a 2.390 y 2.500 metros de altitud. Hasta ahora, pocos fósiles de esta especie (*Capra pyrenaica pyrenaica*) se habían descubierto en esas zonas.

Ricardo García-González, investigador en el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE-CSIC), ha sido el encargado de analizar los cráneos y comparar las características craneométricas con poblaciones de cabras monteses vecinas, fósiles y modernas.

Los resultados, publicados en la revista 'Comptes Rendus Palevol', sugieren que el tamaño de estas cabras salvajes era un 50% superior al de los bucardos modernos que vivieron en la Península Ibérica y que se extinguieron en los Pirineos en el año 2000.

"Los cráneos de los machos eran extraordinaria-

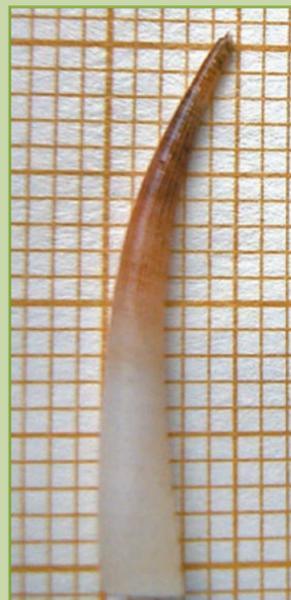
UN NUEVO MOLUSCO CON FORMA DE COLMILLO DE ELEFANTE

El malacólogo valenciano Alberto Martínez-Ortí ha descubierto una nueva especie de molusco marino de la clase de los escafópodos en aguas marinas de la Comunidad Valenciana, según ha informado el investigador en un comunicado.

El conservador de moluscos del recientemente cerrado Museo de Historia Natural de Valencia ha desarrollado su estudio en colaboración con la Universidad Católica de Valencia-San Vicente Mártir y ha sido publicado en la revista "Animal Biodiversity and Conservation" del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona.

Con forma de colmillo de elefante porque la concha es cónica y abierta por ambos extremos y ligeramente curvada, se han encontrado únicamente dos ejemplares en la costa de Burriana (Castellón), en sedimentos arenosos entre 5 y 20 metros de profundidad en los que viven semienterrados. Miden hasta 22 milímetros de longitud y 3 milímetros de ancho.

La nueva especie descubierta ha sido denominado como el "escafópodo valenciano" y su nombre científico es "*Antalis caprotii*" en honor del malacólogo italiano Erminio Caprotti, quien ha contribuido durante años



al mejor conocimiento de la malacofauna de ese grupo de moluscos en el Mediterráneo.

En el trabajo se citan y describen en profundidad ocho especies de escafópodos halladas en 128 puntos de muestreo próximos a la costa de la Comunidad Valenciana (España), durante las campañas de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) de 2005, 2006 y 2008, en las muestras depositadas en diversas instituciones valencianas y colecciones privadas.

En el Mediterráneo, según el malacólogo, se conocen catorce especies de escafópodos, una de las cuales es endémica, la *Antalis rossati*.

Entre las especies identificadas en la Comunidad Valenciana, se han encontrado ocho: *Antalis inaequicosta*, *A. vulgaris*, *A. dentalis*, *A. novemcostata*, *A. caprotii* -la segunda especie endémica del Mediterráneo *Fustiaria rubescens*-, *Entalina tetragona* y *Dischides politus*.



Todas las especies halladas han sido estudiadas y caracterizadas conoquiológicamente y se muestran los mapas de distribución geográfica para cada una de ellas en la costa valenciana.

EL LOBO IBÉRICO HABITA CERCA DEL SER HUMANO POR EL REFUGIO Y NO POR LAS PRESAS

Una investigación de científicos españoles ha analizado la influencia relativa de los atributos del paisaje, la presencia humana y los recursos alimentarios en la presencia de lobos en un área de 30.000 km² del noroeste peninsular. Han llegado a la conclusión de que este predador sobrevive en zonas humanizadas cuando las características del hábitat le permiten refugiarse del ser humano.

Los científicos se centraron en las señales indirectas del animal para determinar su distribución en Galicia. En total, se analizaron 1.594 excrementos, que posteriormente fueron comprobados a través de análisis moleculares de ADN, para localizarlos en el territorio.

"El paisaje es el factor de los que hemos analizado que mejor explica la distribución del lobo en Galicia", indica a SINC Luis Llana, investigador de Asesores en Recursos Naturales (A.RE.NA.), y primer autor de un estudio publicado en la revista Diversity and Distributions. "Estos animales persisten en España y poco a poco vamos comprendien-



do cómo sobreviven en ambientes muy humanizados", dice Llana. El trabajo revela que los lobos seleccionan lugares elevados y de difícil acceso, así como áreas donde la estructura de la vegetación les proporciona refugio de los humanos.

"La densidad de la vegetación favorece el que los lobos pasen desapercibidos por los humanos", apunta la investigación, que recuerda que los humanos son la principal causa de mortalidad de este animal, con un 91% de los ejemplares. El 65% de los lobos mueren atropellados en la carretera, el 20% por caza furtiva y otro 6% son cazados legalmente.

Los resultados demuestran que las propiedades del paisaje son decisivas en la seguridad del animal en un 48%, mientras que la presencia de los humanos (edificios y carreteras) influye en un 35%, y la disponibilidad de alimento en un 17%. "Puede haber lobos casi en cualquier sitio donde haya refugio, comida y donde el ser humano los tolere", cuenta Llana.

El equipo de investigación, en el que también han colaborado la Universidad de Santiago de Compostela y la Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC), concluye que el conjunto de variables y datos que analizaron solo explicarían el 20% de la distribución de lobos en Galicia. Sus próximos trabajos estudiarán qué otros factores influyen en la supervivencia del animal en zonas humanizadas, como su grado de tolerancia a las personas.

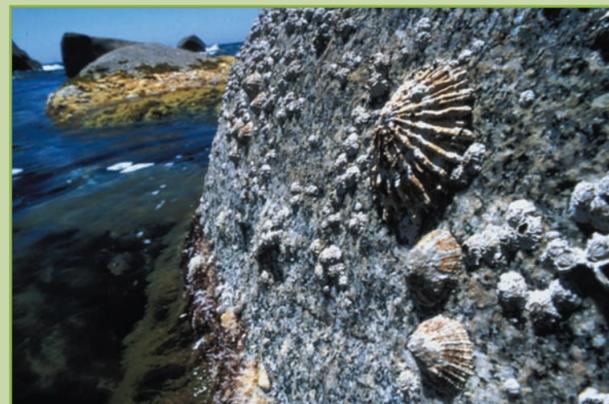
REPRODUCCIÓN ASISTIDA PARA UNA LAPA AMENAZADA

Casi nadie conoce a una lapa del Mediterráneo llamada *Patella ferruginea*, pero está en peligro de extinción y es la única especie marina que cuenta con una estrategia nacional para su conservación, al igual que otras más emblemáticas como el lince ibérico o el oso pardo.

Un grupo de investigadores españoles liderados por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ha logrado por primera vez lo que puede ser un hito decisivo en la conservación de la especie. Después de seleccionar ejemplares en libertad y de trasladarlos al laboratorio, los científicos han conseguido reproducir ejemplares de esta especie de lapa mediante fecundación artificial.

"En este momento tenemos 12 juveniles asentados", explicaba el miércoles 11 de julio la investigadora del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Anne Machordom, durante la presentación de los resultados. "Miden hasta un centímetro, pero el objetivo es que lleguen a adultos y podamos cerrar el ciclo biológico.

Después nos quedaría hacer los últi-



mos análisis genéticos", señaló. La técnica, podría dar un soplo de aire a una especie en la cuerda floja debido a las escasas poblaciones que quedan.

Su área de distribución está restringida a algunos puntos del norte de África Andalucía y Córcega, Cerdeña y las islas Chafarinas. "La población más saludable es la de Chafarinas. Si hubiese una marea negra allí podría comprometer la conservación de la especie", asegura José Templado, científico del Museo Nacional de Ciencias Naturales. El proyecto comenzó en 2011 y cuenta con una inversión de 145.000 euros para tres años.

Hasta hace algo más de un siglo, esta especie habitaba casi toda la Península Ibérica y el Mediterráneo occidental. Pero la recolección humana para su consumo ha diezmado las poblaciones. De hecho, se han encontrado grandes cantidades de sus conchas en yacimientos del neolítico de hace 6.000 años.



LOS DINOSAURIOS ERAN ANIMALES DE SANGRE CALIENTE

En la comunidad científica ha habido durante cuatro décadas un encendido debate sobre si los dinosaurios eran o no de sangre caliente. Pero en los últimos años, el análisis de unas estructuras de los huesos parecidas a los anillos de crecimiento de los árboles en dinosaurios, ha hecho que durante mucho tiempo predominase la hipótesis de que estos animales fueron reptiles de sangre fría (ectotermos), es decir, que necesitan energía del exterior para realizar sus funciones vitales de la misma forma que los lagartos actuales necesitan del calor del Sol para vivir. Sin embargo, algunos investigadores de prestigio como Jack Horner, tenían sus argumentos para seguir pensando que los dinosaurios eran animales de sangre caliente (endotermos). Pero les faltaba un argumento lo suficientemente sólido como para derribar la hipótesis dominante de que tenían sangre fría.



Ahora, una investigación realizada en España acaba de desmontar esta hipótesis y devuelve el debate al mismo punto en el que se encontraba hace 40 años. Pero, para lograrlo, los científicos, pertenecientes al Instituto Catalán de Paleontología Miquel Crusafont (ICP), no han tenido que tocar ni un solo resto de dinosaurio.

Hace años, un grupo de investigadores comenzó a estudiar los anillos de crecimiento en los restos de huesos de algunos dinosaurios encontrados en yacimientos paleontológicos. Estas estructuras son en realidad lo que los investigadores llaman líneas de parada del crecimiento (LAGs), que se producen cuando el crecimiento del animal se detiene o ralentiza debido a condiciones ambientales desfavorables, como el invierno o las estaciones secas.

Estas líneas, que si se habían encontrado en animales de sangre fría, nunca había sido vistas en mamíferos o en animales de sangre caliente (salvo algunas excepciones, como los osos, que fueron achacadas a los ciclos vitales con ralentizamiento del metabolismo durante la estación fría). En aquellas investigaciones, los investigadores encontraron estas LAGs en las muestras de dinosaurios. De

forma que se convirtió rápidamente en uno de los principales argumentos que sustentaban la hipótesis de que los dinosaurios eran animales de sangre fría. Sin embargo, la investigación española ha ahondado en el estudio de estos anillos de crecimiento en mamíferos y ha demostrado su existencia en una gran variedad de especies de sangre caliente. "La creencia de que no había LAGs en los huesos de animales endotermos era el argumento principal que sostenía la hipótesis de la ectotermia de los dinosaurios. Nosotros hemos desmontado este argumento", explica Xavier Jordana, uno de los autores de la investigación y profesor de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Herramienta para la conservación de la biodiversidad

"El estudio que hemos hecho es muy potente, por la cantidad de material y la diversidad de especies con las que hemos trabajado, pero no lo diseñamos para encontrar la respuesta a la termofisiología de los dinosaurios. Nosotros pretendíamos conocer mejor la fisiología de los mamíferos actuales y queríamos entender cómo el ambiente los afecta: cómo cambia

su crecimiento en función de la temperatura exterior, de las lluvias o de la disponibilidad de alimentos y agua", explica Meike Köhler en un comunicado remitido por el ICP.

Köhler y sus colaboradores han analizado más de un centenar de rumiantes. En total han analizado hasta 115 fémures derechos de especies de 36 localidades diferentes en África y Europa, que en su conjunto cubren casi la totalidad de los regímenes climáticos actuales.

Las muestras provienen de Hamburgo (Alemania) y pertenecen a una completísima colección de animales salvajes elaborada hace más de 60 años por la exploradora Marguerite Obussier. En aquel entonces aún no había impedimento legal en ir de safari a África, matar los ejemplares que deseasen, documentarlos y llevarlos a Europa para formar parte de una colección zoológica. Ahora, esas muestras han servido para que el equipo de Köhler y Jordana haya podido obtener sus conclusiones. Para ello, los científicos tuvieron que cortar los fémures, incluirlos en una potente resina y pulirlos hasta dejar una muestra de 0,1 milímetros de espesor. Luego, esas láminas fueron observadas al microscopio óptico de luz polarizada para estudiar sus LAGs.

Pero la investigación no se queda solo en el debate sobre la termoregulación de los dinosaurios, sino que tiene también una clara aplicación directa en los estudios de conservación de la biodiversidad actual de nuestro planeta. "Podemos conocer detalles de la edad a la que ha muerto un individuo, a qué edad maduró sexualmente y cómo le están afectando cambios como los derivados del cambio climático", explica Jordana. "Esto es muy importante para evaluar el estado de conservación de una especie determinada".

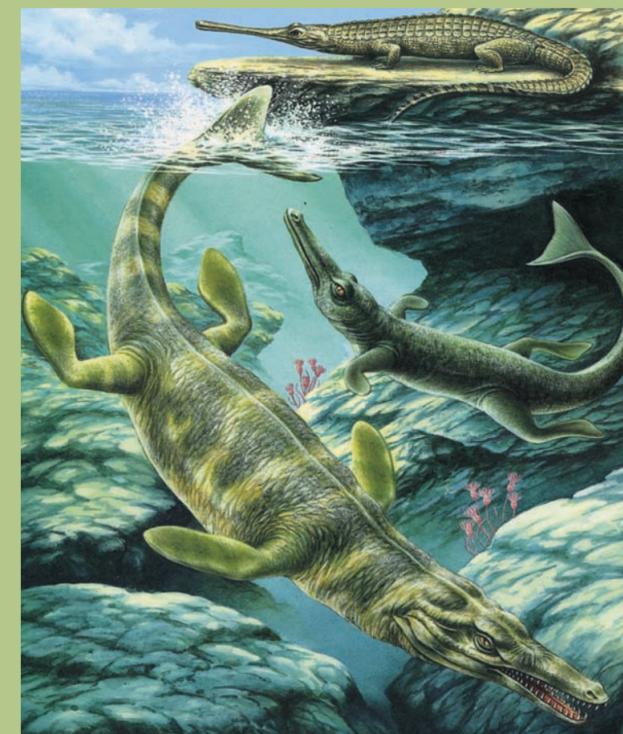
KROKODILIANOEN ORDENA

Esan daiteke, arrakastarik handiena zuten Arkosaurioak edo narrasti menperatzailerak, krokodiloak direla, izan ere, gaur egun arte bizirik dauden taldearen ordezkari bakarrak dira. Lotura



beren historiaurreko ahaideekin, (Triasikoaren erdialdean agertu zirela, orain dela 230 milioiren bat urte), oso aldaketa gutxi jasan zituztela, esan daiteke. Gainera, krokodiloek beren eboluzio osoan zehar ia-ia egitura berbera mantendu dute. Litekeena da, krokodiloak Tekodonto batengandik (Ornitosukio motatik) eboluzionatzea. Nahiz eta oraingo krokodiloak uretan egotea nahiago, lurrean baino; beren arbasoak lehorreko haragijale txikiak ziren, atzeko hanka luze eta xeheen gainetik, tente korrika egiteko gai ziren, hanka horiek oso desberdinak ziren oraingo taldearen ordezkatzailerak dutenekin konparatuz: hanka motzak eta gorputzaren alboetatik kokaturik.

Krokodilo guztiek, baita primitiboek ere, burezur luzea, zapala eta masiboa, egokia masaillezurren mugimendu poteretsuen presioak, jasateko. Muskuluak burezuraren atzekaldean finkaturik daude, honek animalia hauetako oso irekitzen eta biktima handia harrapatzen utzi ohi zizkien. Bigarren mailako hezurrezko ahosabai batek ahoa sudurbideetatik banatzen du; modu honetan, krokodiloek bate-

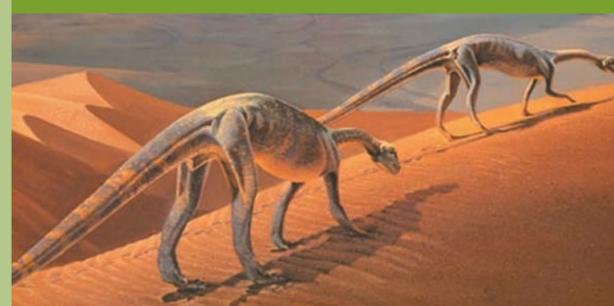


ra amasa hartu eta jan ditzakete, ezaugarri hau oso erabilgarria da uretako biztanleentzat.

ESFENOSUKIOEN SUBORDENA

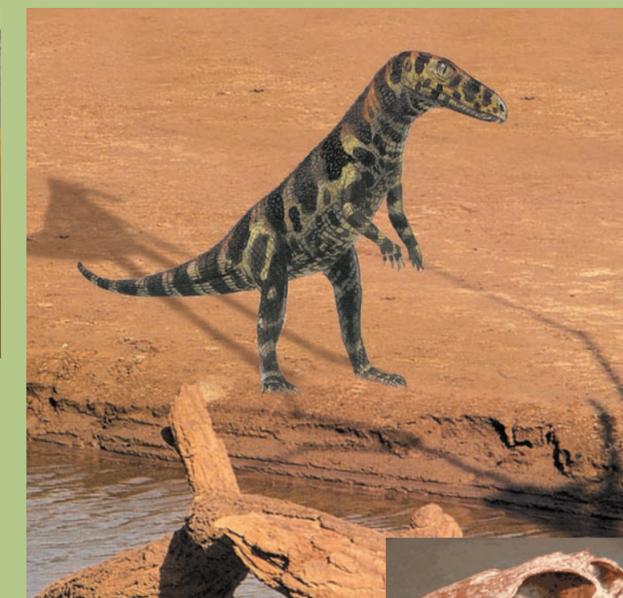
Ezagutzen den krokodilorik primitiboek dira, Esfenosukioak. Triasikoaren erdialdean agertu ziren. Hain handia zen beren antzekotasuna Ornitosukio xeheei, ezen denbora askotan zehar Tekodontoen taldean sarturik baitzeuden. Krokodilo primitibo hauek lehorreko bizitzara moldaturik zeuden.

GRACILISUCHUS



EZAUGARRIAK: oraingo krokodiloengandik hain desberdina da sorkari txiki hau ezen 80-ko hamarkadaren hasierara arte Ornitosukioen artean sailkatu baitzegoen. Haien bezala, Gracilisuchus-ek gorputz arina zuen, gehiegizko buru handia eta atzeko hanka lirainen gainetik tente korrika egin zezakeen, buztan luzea erabiliz kontrapisua gisa. Dena den, burezuraren egitura, lepoaren ornoak, orkatilen artikulazioek animalia hau krokodiloen artean gogorri kokatzen dute.

Gracilisuchus lehorreko bizitzara ondo moldaturik zegoen eta geriza bezala, bizkarrezurretik zehar hezurrezko plakaren ilara bikoitz bat (haien artean) ahokaturik zeukan, buztanaren tontorrera arte. Segurki, atzeko hanken gainetik tente, musker txikien atzetik ibiltzen zen, eta masaillezur poteretsuekin harrapatzen zituen, hortz makur eta



zorrotzez beteta zeuden.

TAMAINA: 30 zentimetroko luzera.

NOIZ ETA NON BIZI IZAN ZEN?

Triasikoaren erdialdean, Hego Amerikan, bizi izan zen.

HALLADO EN CUENCA EL REPTIL VOLADOR QUE DISPERSÓ LAS PLANTAS CON FLOR EN TODO EL MUNDO

Hace 125 millones de años, la sierra de Los Palancares y Tierra Muerta de Cuenca era un humedal de agua dulce situado a poca distancia de la costa, algo así como los famosos Everglades de Florida, hoy poblados por caimanes y cocodrilos. Pero una de las diferencias entre aquel ecosistema primitivo y el situado al sur de EEUU es que los lagos de Cuenca eran carbonatados, lo que ha permitido la conservación de uno de los mejores ecosistemas acuáticos del Cretácico que hay en el mundo.

Gracias a que la Geología le tendió la mano a los paleontólogos en este rincón de la sierra con un yacimiento que hoy ocupa el yacimiento de Las Hoyas, un grupo de investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid ha descubierto una nueva especie de reptil volador de hace 125 millones de años, que fue presentado el martes 10 de julio en el Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha (Cuenca). Hasta la fecha sólo se habían encontrado dos ejemplares de este grupo, uno en China y otro en Brasil. Pero el ejemplar encontrado en Cuenca es el más antiguo de los tres.

Según los autores, el animal pertenece a un grupo de reptiles llamados pterosaurios tepejardidos que vivió en el Cretácico Inferior (hace 125 millones de



Europejara olcadesorum.

años). Este reptil volador de dos metros de envergadura y bautizado en la comunidad científica como Europejara olcadesorum, carecía de dientes y de cola y ostentaba una prominente cresta sobre el cráneo y otra en la mandíbula. Además, la especie tenía un pico agudo y filoso que los científicos atribuyen a una dieta granívora y frugívora, lo que supone la evidencia más antigua de una adaptación alimentaria al consumo de frutos y semillas en estos reptiles.

"Estos animales eran planeadores, pero, aunque su modo de vuelo era muy diferente al de las aves, eran grandes voladores y muy dispersivos, suponemos que serían vectores de

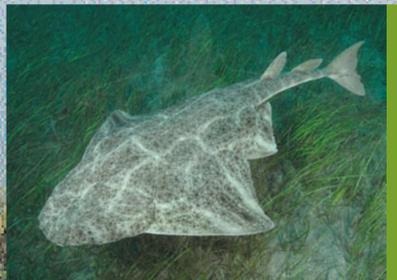
las angiospermas", explica Ángela Delgado, investigadora de la Universidad Autónoma de Madrid y miembro del equipo que ha descubierto a esta especie en Cuenca.

Este reptil vivió durante lo que los científicos llaman Revolución Terrestre del cretácico, el momento en el que aparecieron las plantas con flor (angiospermas) y cuando se detonó la explosión de la biodiversidad biológica actual. La hipótesis de los autores es que estos grandes reptiles ayudaron a dispersar por todo el mundo las especies vegetales que surgieron en esta época.

Angelotes del Mundo

BIODIVERSIDAD

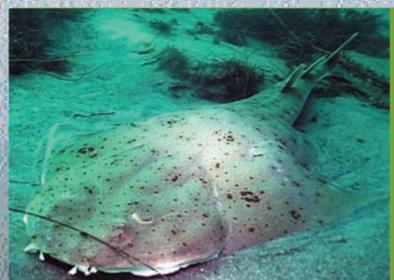
Los tiburones ángel o angelotes (*Squatinaidae*) son una familia de elasmobranquios que se caracterizan por tener un cuerpo aplastado dorsoventralmente. Se han descrito 22 especies que se caracterizan por tener un cuerpo achatado carente de aletas anal y dorsal. Aunque estos tiburones no se encuentran en ambientes de arrecifes coralinos, ocupan sustratos blandos cercanos a estos. Todos son bentónicos y pasan la mayor parte del día descansando, generalmente escondidos bajo una capa de arena o lodo. Si una presa se acerca lo suficiente a un angelote, este rápidamente se elevará con su cabeza por delante y lanzará sus fauces para capturarla. Su reproducción es ovípara.



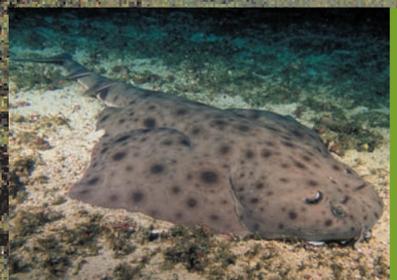
Angelote común. (*Squatina squatina*).



Angelote japonés. (*Squatina japonica*).



Angelote de california. (*Squatina californica*).



Angelote manchado. (*Squatina tergocellata*).



Squatina dumeril.



Squatina oculata.



Angelote argentino. (*Squatina argentina*).



Angelote de Formosa. (*Squatina formosa*).



Angelote de Japón. (*Squatina japonica*).



Angelote de Guggenheim (*Squatina guggenheim*).



Angelote nebuloso. (*Squatina nebulosa*).



(*Squatina tergocellatoides*).

PITXARTXAR BURUBELTZA *Saxicola torquata*

DESKRIBAPENA: txori arrunta hau toki garaietan pautatu ohi da, adarretan, zuhaisketan, hesietan, makietan... Zilueta potxoloan badirudi proportzioak ez direla ondo gorde, oso buru handia eta buztan luzea baitu. Arrak oso lumaje deigarria du: burua eta bizkarra beltzak dira, eta bularra, berriz, gaztainakara-gorriska, saman, ipurtxuntxurrean eta hegoetako zerrendetan agertzen duen kolore zuria kontraste ederra sortzen duelarik. Emea antzekoa bada ere, hitsagoa da: kolore beltza arre bihurtzen da eta ez da ipurtxuntxur zuririk agertzen.

TAMAINA: luzera: 12-13 cm. Hego-luzera: 20 cm. Pisu: 14-17 g.

BIOLOGIA: bikoteen batasuna urte osoan zehar mantentzen da, eta marxoak edo apirilak aldera ugaltzen da.



Habia lurlean egiten du, sastraken edo harrien alboan kokatutako sakonuneetan. Soilik emea arituko da eraikitza lanetan, eta ondoren 14 egunetan zehar arrautzak berotuko ditu. Beste bi aste pasatu diren-an, txitoak habiatik alde egiteko prest egongo dira. Urtero, urriaren erdialdetik azaroaren hasierara arte, ale-kopuruaren hazkundera nabaritzen da, baina egunak pasatu ahala hazkunde hau desagertuz badao ere, udako populazioa ugariagoa mantentzen dela ikusi da.

ELIKADURA: harrapakinak talaietatik zelatatzen ditu, eta gero hauen gainera amiltzen da, beraien atzetik hegan egin ondoren lurlean harrapatuko dituelarik. Intsektuz eta bestelako omogabez elikatzen da.

HEGAZTIAK

IDENTIFIKAZIOA ETA EZAUGARRIAK:

garaiera ertain edo txiki-zuhaitza, altueran 25 m artekoa, adaburu zabal eta oso adartsua duena. Enborra lodia eta zuzena; honen azala leuna eta gris hauskara. Adaska gazteak pubeszentekak.

Hostoak txandakatuak, erorkorrak, 4-15 x 1,5-6 cm, lantzeolatu eta obatu-lantzeolatu bitartekoak, luzeki akuminatuak, oinean birbilduak edo kordatuak eta ertzean zerratuak; kolore berde ilunekoak eta eskabridoak gainaldean, argiakoak eta pubeszentekak azpialdean; txorten laburra.

Lore txikiak, hermafroditak edo arrak, bakartiak hosto-galtzarbetik jaiotzen den pedizelo luze baten puntan; kaliza erorkorra eta 5-6 sepalaske, aobatuak, bakoitzak oinean lotutako estanbre bana, bilduz; hermafroditik gainera pistilo bat dute, bi estigma luze dibergenteekin. Fruitua frupa esferikoa. 9-12 mm diametroan, ilegabea, berdea hasieran eta beltziska heldutasunean, hazibakarra; jangarria da, baina hezurak betetzen du ia fruitu guztia.

LORATZE: apiril-maiatzean da, fruituak irail-urrian heltzen dira eta zuhaitzean irauten dute neguan ongi sartu arte.



ERABILERAK: egurra trinkoa eta elastikoa da, eta horregatik ezaugarri hauek behar dituzten zenbait gauzaketarako erabiltzen da: upelgintzan, sarda eta

ALMEZA *Celtis australis*

arraunak egiteko, etab- Honen hostoak ere erabiltzen dira aziendak neguan bazkatzeko, gainera jardin-gintzarako zuhaitz parageba da bere eite bikain eta bizi-luzetasunagatik, 500 urtetik gora bizi baitaiteke.

HABITATA: arro mediterraneoan, klima leuneko eskualdeetan bizi da, edozein substratu onartzen du baina atsegin zaizkio zoru fresko, arinak eta harkaitzetako arrailetan ere aurki daiteke.

HEDAPENA: Nafarroa eta Arabako hegoaldeko muturrean aurkitzen da eta isurialde mediterraneoan sarritan landatzen da apaingarri gisa, aldizka basati bihurtzen.



KALIZA ARRUNTA *Acetabula vulgaris*

DESKRIBAPENA: perretxiku honen fruitu-gorputzak kopa forma du, 6 cm-ainoko diametroa eta 4 cm inguruko altuera. Oinaldean saihest formako tolesturak dituen hanka du. Saihest formako tolestura hauek kanpoaldetik hedatzen eta adarkatzen dira, baina ez dira behin ere ertzeraino ailegatzeko. Barrenaldetik leuna da, nahiz eta batzuetan hondoan tolesturak ikusi. Barrenalde honen kolorea gedar-arre eta arre-ilunaren tartekoa da eta kanpoaldearen kolore zurbilago edo ia zuriskarekin kontrastean dago. Esporak leunak eta eliptikoak dira eta barrenean



ttantta handi bana dute.

HABITATA: jangarria da, baina kaxkarra, eta arriskutsua, azido helbeoilkoa baitu. Jateko egosi egin behar da azido hau desagertarazteko.

JANGARRITASUNA: udaberriaren hasieratik udazkenaren hasiera arte aurki daiteke, koniferoen basoetan gehienetan, estrata eta bide ertzetan batez ere.

PERRETXIKOAK

ANTÍLOPES DEL MUNDO

BIODIVERSIDAD

Los antílopes son mamíferos ungulados de la familia de los bóvidos cuyos miembros se caracterizan por poseer cuernos, generalmente los ejemplares machos. Su alimentación es exclusivamente herbívora, y a diferencia de los ciervos (cuyos cuernos son macizos), los antílopes poseen cuernos huecos. Se clasifican en ocho subfamilias. En este número vamos a conocer a los dik-dik, pequeños antílopes del género *Madoqua*, a los raficeros del género *Raphicerus*, y a los oribis y saltarrocas pertenecientes a los géneros *Ourebia* y *Oreotragus* respectivamente. Todos ellos son ruminantes y tienen además una característica en común: su estómago policompartimentado.



Antílope almizclado. *Neotragus mostachus*.



Dik-dik de Salt. *Madoqua saltiana*.



Dik-dik de phillips. *Madoqua phillipsi*.



Dik-dik de Sawayne. *Madoqua swaynei*.



Dik-dik de Günther. *Madoqua guntheri*.



Dik-dik de Kirk. *Madoqua kirki*.



Raficero común. *Raphicerus campestris*.



Raficero de El Cabo. *Raphicerus melanotis*.



Raficero de Sharp. *Raphicerus Sharpei*.



Oribí. *Ourebia ourebi*.



Antílope beira. *Dorcatragus megalotis*.



Saltarrocas. *Oreotragus oreotragus*.

EL DESPILFARRO DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA COSTA

Greenpeace denuncia que el Gobierno dilapida más de 100 millones de euros en obras inútiles.

La gestión de la costa que se ha hecho hasta ahora no es más que un derroche inútil de dinero que sólo sirve para deteriorar la salud de las costas españolas, según Greenpeace. El ya clásico informe anual de la organización ecologista "Destrucción a toda costa" no deja espacio para otro análisis. La edición 2012, presentada el jueves 12 de julio simultáneamente en las sedes madrileña, barcelonesa y sevillana de la ONG, está centrada en el estudio económico y ambiental de la actual situación del litoral.

"Cada año el Gobierno dilapida cien millones de euros de dinero público en obras inútiles como espigones, regeneraciones de playas, dragados y reconstrucción de paseos marítimos que el mar se ocupa de invalidar en poco tiempo", aseguró Pilar Marcos, responsable de la campaña de costas de Greenpeace, durante la presentación en Madrid. "La gestión costera está llena de casos como el de la laguna costera de A frouxeira en Galicia, donde la Xunta se gastó 270.000 euros para intentar reabrir los canales de desagüe natural de la laguna. Una obra que duró 24 horas, porque el mar se ocupó de destruirla y de abrir un canal natural", explicó Pilar Marcos. Según señaló el director ejecutivo de la organización ecologista, Mario Rodríguez Vargas, el informe llega "en un momento crucial", porque al día siguiente de presentarse el informe, el viernes 13 de julio, el Gobierno aprobaba el anteproyecto de la nueva Ley de Costas.

Desde Greenpeace no dudaron en criticar la nueva norma y aseguraron que la ley actual "sólo tiene un defecto: que ha sido mal aplicada".

La organización no se limitó a señalar los desmanes cometidos a lo largo de los 8.000 kilómetros de costa española, sino que señaló de qué manera se puede conducir la gestión en una buena dirección. "En algún cajón del Ministerio de medio Ambiente descansa un informe llamado "Estrategia Integral de gestión de la Costa", según el cual se podría garantizar la buena conservación del patrimonio natural del litoral con una inversión de 5.000 millones de euros",



dijo Mario Rodríguez. "Somos conscientes de que es una cantidad importante y más en la situación económica actual, pero equivale sólo al 3% de los beneficios que genera el turismo costero en España", aseguró. Además, según Greenpeace, si se contara con un plan de gestión integrada del litoral podría ingresar 7.745 millones de euros cada año en beneficios ambientales de la costa, ya que, por ejemplo, el valor productivo de las reservas marinas del estado se estima en 500 millones de euros al año y el de una hectárea de posidonia, 22.000 euros. "El Parque Nacional de Doñana reporta unos beneficios anuales por turismo de naturaleza de 206 millones de euros", afirmó Pilar Marcos, mientras que los servicios ambientales de la Albufera de Valencia están valorados en 3.000 millones de euros, según un estudio de la Universidad Politécnica de Valencia.

El informe destaca que en la actualidad se ha perdido casi el 60% de la superficie de los humedales costeros y el 70% de las lagunas costeras, y que sólo el 20% de los sistemas dunares están en buen estado. También resalta que la política actual de costas no está teniendo en cuenta una de las mayores amenazas del litoral español: el cambio climático. Según explicó la responsable de la campaña de Costas de Greenpeace, los efectos del calentamiento global supondrán para el Estado un coste de entre 2.150 y 3.415 millones de euros de aquí a 2100 debido a la intensificación de los temporales, las sequías o la subida del nivel del mar.



El repaso de las mayores aberraciones urbanísticas de España, región por región, dibujó un panorama desolador desde el punto de vista de la conservación, pero también desde el económico. Ni una sola comunidad autónoma se ha salvado de la mala gestión costera en los últimos años.

Quizá el ejemplo más significativo sea el del hotel ilegal de El Algarrobo, en Almería, cuya demolición y desescombro costará siete millones de euros, si al final llega a demolerse, según la organización ecologista.

EL DESPRENDIMIENTO HA SIDO CAPTADO POR LA NASA UN ICEBERG DOS VECES MAYOR QUE EL TAMAÑO DE MANHATTAN SE DESPRENDE EN GROENLANDIA

Es la segunda vez en dos años que el glaciar Petermann 'pare' una enorme isla de hielo. En 2010, se desprendió otro gran trozo de hielo.

Un iceberg dos veces el tamaño de Manhattan se ha desprendido del glaciar Petermann en Groenlandia. Es la segunda vez en menos de dos años que el glaciar Petermann desprende una isla de hielo monstruosa. En 2010, se desgajó otro gran pedazo de hielo en el mar.

"En esta época del año, siempre estamos mirando el glaciar Petermann," dijo Trudy Wohleben, del servicio Canadiense del Hielo, ya que puede generar grandes témpanos de hielo que invaden las rutas marítimas del Atlántico Norte y que pone en peligro las plataformas petroleras de los



Grandes Bancos de Terranova. El satélite Aqua de la NASA ha proporcionado imágenes del momento en que el iceberg se separó y el movimiento descendente a lo largo de un fiordo en la costa noroeste de Groenlandia.

"No es grave, pero sin duda es un evento muy importante", dijo Eric Rignot de la NASA en un comunicado.

Algunos otros observadores como Andreas Muenchow de la Universidad de Delaware han ido más lejos y han asegurado que el desprendimiento "es dramático y preocupante".

La ruptura de 2010 aceleró el movimiento del glaciar Petermann hacia el mar entre un 10% y un 20%. La ruptura actual podría tener un efecto mayor en el movimiento del glaciar.

LEY DE COSTAS/ REFORMA AMBIENTAL EL GOBIERNO AMNISTÍA 75 AÑOS MÁS A LAS CASAS EDIFICADAS EN LA PLAYA

Prorroga hasta 2093 las concesiones, que empezaban a vencer en 2018 e incluye una 'cláusula antialgarrobicos' para vetar planes municipales. Los chiringuitos disfrutarán de concesiones de cuatro años en vez de un año.



que la zona en la que viven no es suya. Ha pasado con barrios enteros de pescadores", explicó la vicepresidenta. Así que todos los cambios se inscribirán en el Registro de la Propiedad y «se protegerán» dándoles publicidad.

'Cláusula 'antialgarrobicos'

Otra novedad de la reforma es que habrá "tolerancia cero ante las agresiones medioambientales". Santamaría ha hablado de la existencia de la existencia de "una cláusula 'antialgarrobicos'", para acabar con este tipo de edificaciones ilegales en la costa, en referencia al polémico hotel edificado en el Cabo de Gata.

Por esta cláusula, "la Administración General del Estado podrá intervenir para parar esas obras en el dominio público, actuando frente a acuerdos municipales que den licencias a obras contrarias a la legislación ambiental".

La manera de actuar consistirá en que el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente podrá instar al delegado del Gobierno a que suspenda inmediatamente los planes municipales, antes incluso de interponer un recurso.

"Se evitará así que nos encontremos ante hechos consumados"

El Gobierno amnistía, asimismo, a diez núcleos poblacionales que dejarán de estar en suelo público. Se trata de Rocafel y Puerto de Santa Pola (Alicante); Empuriabrava y Playa de Aro (Gerona); el casco urbano de Isla Cristina, el Caño del Cepo y Punta Umbría (Huelva); Pedregalejo y El Palo (Málaga), y Oliva (Valencia).

La mayoría de las mil familias que viven en estos núcleos poblacionales estaba ya allí desde antes de la ley de 1988 y, desde entonces, se encontraban en una permanente "inseguridad", según fuentes del Ministerio. A partir de ahora pasarán de ser concesionarios a titulares de las viviendas y podrán hacer en ellas obras de reparación y mejora.

LEY DE COSTAS/ REFORMA AMBIENTAL

Las casas construidas en la playa han sido amnistiadas. El Gobierno prorrogará hasta los 75 años la duración de las concesiones de los inmuebles edificadas junto al mar. Hasta ahora, los derechos de uso que el Estado otorgaba a los propietarios eran de 30 años, prorrogables a 60 años si los propietarios disponían de una sentencia judicial que acreditara su propiedad.

En otras palabras, estos inmuebles no podrán ser derribados al menos hasta 2093. Y, mientras, se podrá venderlos y comprarlos, algo que hasta ahora estaba prohibido. No obstante, tendrán que pagar un canon "simbólico" al Estado por el disfrute de esa propiedad.

El Consejo de Ministros ha dado el visto bueno al anteproyecto de la Ley de Costas, un texto que sustituye -y es radicalmente distinto- al aprobado en 1988 con el fin de frenar de forma contundente la degradación del litoral.

En tiempos de crisis, cambian las prioridades, y "la perspectiva del turismo" se ha convertido en una muy importante. Por eso, la vicepresidenta del Gobierno, Soraya Sáenz de Santamaría, ha dicho en la rueda de prensa posterior al Consejo de Ministros que la ley tiene como fin "la protección del medio ambiente en nuestro litoral, que es la base fundamental de nuestro turismo".

Chiringuitos durante cuatro años

Santamaría ha explicado también que otro de los objetivos es "dar protección jurídica a los propietarios" de estas viviendas en la playa. A pesar de estar inscritos en el Registro de la Propiedad y

pagar sus impuestos, se encontraban en una situación de incertidumbre porque no sabían si el Estado les iba a derribar la vivienda cuando venciera la concesión, que comenzaba a acabarse a partir de 2018.

Por eso el Gobierno amplía ahora la duración de los derechos de uso, ha explicado la vicepresidenta, "en la línea general de otras concesiones, como la Ley de Aguas".

Los polémicos chiringuitos de playa, que durante el anterior Ejecutivo estuvieron amenazados, también ganan tiempo con esta nueva reforma. Sus concesiones temporales tendrán un periodo de duración de cuatro años. Eso sí, "siempre que se cumplan las condiciones de protección del litoral". Actualmente la concesión era de un año. El tamaño máximo de estas casetas se mantiene en 150 metros.

El Gobierno, que someterá su borrador a la revisión del Consejo Asesor de Medio Ambiente (CAMA), quiere dejar bien claro en la web del Ministerio y del Registro de la Propiedad la parte de playa que es pública y la parte que es privada para que ningún ciudadano pueda llevarse a error.

"Muchas veces nuestras playas son afectadas por invasiones del mar y hay que volver a contar las zonas de protección. De pronto, con un deslinde, ciudadanos que tenían su casa se dan cuenta de

ECOLOGISTAS DENUNCIAN EL DAÑO AMBIENTAL QUE PROVOCARÁ LA LEY DE COSTAS

Ecologistas en Acción, WWF y Seo/Bird Life han coincidido en criticar la ampliación de las concesiones a 75 años que propone el anteproyecto de la Ley de Costas, aprobado el pasado mes de julio por el Consejo de Ministros, y han destacado el enorme daño al medio ambiente que esto supondrá.

Ecologistas en Acción ha tildado de privatización encubierta esta modificación que supondrá el sacrificio del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) a la especulación urbanística y a los intereses privados.

La ONG ha asegurado que la principal medida que contiene el anteproyecto es la de ampliar las concesiones a 75 años y permitir la compra-venta de los inmuebles, "lo que equivaldría a tener en propiedad un espacio público prácticamente de por vida".



75 años y la posible "transmisión intervivos", que podría desarrollar procesos especulativos en torno a estas propiedades. "No se han tenido en cuenta las consecuencias del cambio climático que pueden modificar la línea de mar" y ese cambio puede hipotecar al Gobierno con ayudas a viviendas en la línea de playa. Asimismo, ha denunciado el oscurantismo del proceso y la inseguridad jurídica que de ella se puede derivar, al contrario de lo que afirma el ministro. La directora de SEO/BirdLife, Asunción Ruiz, ha destacado que con esta reforma el Gobierno no ha tenido en cuenta los efectos negativos medioambientales que se puedan originar.

EL ARTE RUPESTRE EN ALTAMIRA Y OTRAS DOS CUEVAS ESPAÑOLAS ES EL MÁS ANTIGUO DEL MUNDO

Nuevas dataciones revelan que las pinturas tienen más de 40.000 años.

Superan en antigüedad a las cuevas de Chauvet y Lascaux en Francia y los científicos creen que quizás fueron realizadas por neandertales.



Algunas de las obras rupestres de la Cueva de Altamira y de otras cavernas del norte de la península se han convertido en la expresión artística más antigua de los seres humanos, quizás anterior a nuestra propia especie. Un nuevo método de datación ha permitido averiguar que la creatividad simbólica tiene más de 40.000 años y se ha encontrado en una zona donde por entonces habitaban los neandertales. ¿Fueron ellos los autores?

Esta pregunta, sin una confirmación por el momento, se refiere a la hipótesis que plantea una investigación publicada en la revista 'Science' y que confirma que el arte rupestre es al menos 5.000 años anterior a lo que se pensaba hasta ahora.

Las evidencias de esta creatividad humana, sea o no de un 'sapiens', se han localizado en tres cuevas de las once investigadas por un equipo liderado por Alistair Pike, de la Universidad de Bristol, pero formado, principalmente, por investigadores de España y Portugal.

Hasta ahora no era fácil datar estas pinturas prehistóricas, pero Pike ha desarrollado un método que mide los isótopos de uranio en las calcitas, una costra de milímetros que se ha ido depositando sobre las pinturas con el paso de los milenios.

Una sorpresa inesperada

En total, se recogieron 50 muestras microscópicas en las cuevas. Joao Zilhao, uno de los coautores, e impulsor del trabajo, reconocía a que no

podía imaginarse que fueran a obtener fechas tan antiguas. Zilhao, de la Universidad de Barcelona, ya encontró, en cuevas en Murcia, conchas perforadas utilizadas como adornos por los neandertales.

En concreto, ahora, en la cueva El Castillo se ha determinado que algunas de las huellas de manos y discos rojos tienen al menos 40.800 años, lo más antiguo del mundo. En Altamira, encontraron que unas figuras claviformes (como hoy se pintan las gaviotas en la lejanía), en el Techo de los Polícromos, que tienen 35.600 años (10.000 más de lo que se creía); y en la cueva Tito Bustillo dos figuras humanas sencillas de entre 35.000 y 29.600 años. Todas ellas son Patrimonio de la Humanidad.

No todos los autores del trabajo defienden que las hicieran neandertales. Entre los que así lo creen está Zilhao: "Ya hemos encontrado que los neandertales se decoraban el cuerpo con ocre, que tenían adornos y tallaban piezas, así que también podían hacer arte no figurativo", asegura. Otros, como José Antonio Lasheras, director del Centro de Investigación de Altamira, creen que es precipitada esta conclusión y que aún no se puede afirmar con certeza quién hizo esas pinturas.

El debate científico está servido. Si fueron los autores, ¿eran entonces los neandertales como nosotros, los 'sapiens'? ¿Qué nos hace especiales respecto a ellos? Para algunos de los autores, este hallazgo confirma que no había diferencias y que los neandertales acabaron por 'fusionarse' con los cromañones.

De momento, lo único confirmado es que durante 25.000 años, Altamira fue un lugar elegido por nuestros antepasados para dejar su huella creativa. Era un lugar especial del que no se perdió la memoria y que aún oculta muchos misterios sobre un pasado de encuentros y desencuentros entre una humanidad que iniciaba sus pasos y otra que daba sus últimos balbuceos.

LOS AFRICANOS PREHISTÓRICOS TAMBIÉN TOMABAN LECHE

Hasta ahora la comunidad científica había aceptado de forma amplia que el pastoreo de ganado en África surgió bastante tiempo antes que el dominio de la agricultura, a diferencia con lo que sucedió en Oriente Próximo. En el continente africano, durante el Holoceno temprano (hace alrededor de 10.000 años), las comunidades sedentarias de pastores, cazadores y pescadores se convirtieron en pastores nómadas para adaptarse mejor y explotar mejor diferentes ambientes y recursos.

Los expertos ya sospechaban que el consumo de leche debió surgir en el actual desierto del Sáhara en esta época. Ahora, un equipo internacional de científicos acaba de dar a conocer la primera evidencia inequívoca de que los seres humanos en la África subsahariana prehistórica ya utilizaban el ganado para obtener la leche hace 7.000 años.

Otras investigaciones ya habían demostrado la aparición de estas prácticas en fechas anteriores: en Anatolia, hace 9.000 años y en el este de Europa, hace 8.000 años. Sin embargo, ningún trabajo había datado hasta la fecha la aparición de la actividad lechera en el continente africano.

Primera evidencia en la África verde

Los investigadores, liderados por investigadores de la Universidad de Bristol (Reino Unido), analizaron los ácidos grasos extraídos de algunas piezas de



cerámica sin esmaltar que habían sido extraídas de un yacimiento arqueológico de Libia. Gracias a su estudio el equipo ha podido demostrar que las grasas procedentes de la leche habían sido procesadas en esos recipientes en el quinto milenio antes de Cristo. El trabajo supone la primera prueba de la producción lechera en el continente africano, según aseguran los investigadores.

En la actualidad, parece imposible pensar que el ganado pudiera sobrevivir en un ambiente tan hostil como el desierto del Sáhara. Pero durante el Holoceno este territorio tuvo unas condiciones climáticas mucho más favorables, lo que permitía el ramoneo del ganado en las sabanas que ocupaban lo que hoy es uno de los lugares más áridos de la

Tierra. Después, hace entre 7.000 y 5.000 años la región se volvió más árida y la gente adoptó una forma de vida más nómada, como sugieren la presencia de huesos de vacuno en los depósitos de las cavernas y los campamentos junto a los ríos.

Julie Dunne, estudiante de doctorado en la Escuela de Bristol de Química y autor principal del estudio, aseguraba en una nota remitida por EurekAlert: "Ya sabemos lo importante que eran en la Europa neolítica los productos lácteos como la leche, el queso, el yogur y la mantequilla, que puede ser producidos varias veces durante la vida de un animal, pero lo que resulta emocionante para nosotros es encontrar una prueba de que también fueron significativos en las vidas de los hombres prehistóricos de África".

DESCIFRAN EL GENOMA DEL MELÓN

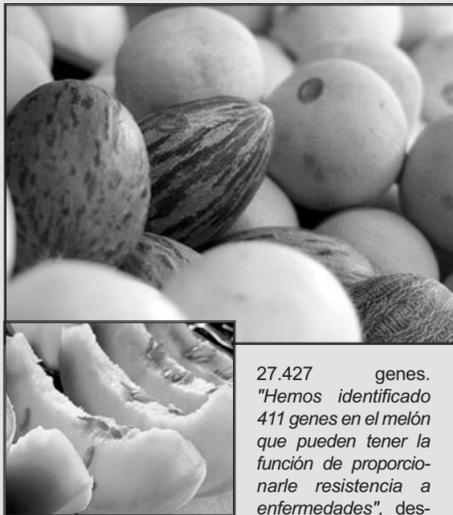
Tiene 27.427 genes y unos 450 millones de pares de bases.

El melón ya no tiene secretos para la ciencia. Un consorcio de nueve centros de investigación públicos y privados ha obtenido por primera vez el genoma de la fruta reina del verano: el melón. Es la primera vez que una iniciativa público-privada española consigue un genoma completo de una especie superior de plantas (tienen flor y producen semillas) y, además, lo han hecho usando nuevas tecnologías de secuenciación masiva, que son más baratas y eficientes. Junto al genoma completo del melón, los investigadores han podido secuenciar, a partir de él, los genomas de siete variedades diferentes. El trabajo ha estado liderado por Pere Puigdomènech, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y Jordi García Mas, del Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA), que desarrollan su trabajo en el Centro de Investigación en Agrigenómica de Barcelona (CRAG).

El proyecto Melonomics, puesto en marcha por la fundación Genoma España, ha contado con la participación de nueve centros de investigación y el apoyo de cinco empresas, todos ellos distribuidos en cinco comunidades autónomas.

Gran valor comercial

Los resultados muestran que el melón tiene un genoma de unos 450 millones de pares de bases y



27.427 genes. "Hemos identificado 411 genes en el melón que pueden tener la función de proporcionar resistencia a enfermedades", destaca Puigdomènech.

Otro aspecto de interés para el estudio es el relacionado con la maduración de la fruta, proceso en el cual se definen características como el gusto y el aroma. Los investigadores han identificado hasta 89 genes relacionados con algunos de estos procesos. «El conocimiento del genoma y de los genes relacionados con características de interés agronómico permitirán avanzar en la mejora genética de esta especie para producir variedades más resistentes a plagas y con mejor calidad organoléptica», señala el investigador del IRTA, Jordi García Mas.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, la producción de melón a nivel mundial es de 26 millones de toneladas al año. España, quinto productor mundial, exporta un tercio de la producción anual, lo que le convierte en el primer exportador del mundo.

Además del Centro de Investigación Agrigenómica (formado por CSIC, URTA, UAB y UB) que lidera el proyecto, ha contado con una colaboración destacada del grupo dirigido por Roderic Guigó, del Centro de Regulación Genómica. A ellos se han sumado la Universidad Pompeu Fabra (Barcelona), el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del CSIC (Murcia), el Centro Nacional de Análisis Genómico (Barcelona) la Universidad Politécnica de Valencia o la Universidad de Wisconsin (EEUU). Por su parte, la empresa Roche Diagnostics ha puesto a disposición del proyecto tecnologías para ayudar al ensamblado del genoma.

El melón forma parte de la familia de las cucurbitáceas, que también incluye especies como el pepino, la sandía, la calabaza y el calabacín. Las cucurbitáceas tienen genomas pequeños. "El melón es una especie de gran interés económico, especialmente en países del Mediterráneo, Asia y África. Las enfermedades que le afectan, como el virus del mosaico del pepino o los hongos, pueden causar importantes pérdidas económicas. Por tanto, se espera que la secuenciación del genoma tenga gran impacto económico al mejorar este cultivo", detalla Puigdomènech.

EL HUMO DEL DIÉSEL, DECLARADO CAUSANTE DE CÁNCER EN LOS HUMANOS

La OMS eleva estos combustibles al grupo más peligroso para la salud y los iguala así a las lámparas de bronceado o al tabaco.

Después de una semana de debate, los expertos reunidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) han concluido que los gases que emiten los tubos de escape de los vehículos diésel son carcinógenos para el ser humano. La Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) es el organismo de la OMS responsable de clasificar los diferentes compuestos y procesos (como el tabaco o las radiaciones solares) en función de sus probabilidades de causar cáncer en el ser humano. Dentro de su clasificación, la IARC acaba de incluir los humos de la combustión de los motores en el grupo 1, el que incluye todos los elementos que han demostrado fehacientemente que son capaces de causar tumores en humanos. Entre otros, las lámparas de bronceado que subieron de categoría en 2009, el tabaco, el arsénico...

En este caso, según se desprende de la nota de prensa emitida por la propia IARC, los gases emitidos por los vehículos diésel están asociados con un incremento del riesgo de cáncer pulmonar. En el caso de la gasolina, el mismo panel de expertos señala que se puede hablar de los gases que emite como "posiblemente carcinógenos" (es decir, en un peligro inferior de riesgo).

Desde 1988, estos fluidos se encontraban en una categoría de menos riesgo (el grupo 2A, que recoge sustancias 'probablemente carcinógenas' en personas). Sin embargo, ya en 1998, un panel de expertos recomendó una revisión prioritaria de esta clasificación ateniéndose a las nuevas evidencias que alertaban de sus riesgos.

Entre estos datos, se han tenido en cuenta decenas de investigaciones llevadas a cabo con trabajadores altamente expuestos al humo del tráfico



co en distintos entornos, como los controles de las autopistas o las gasolineras. Teniendo en cuenta todos estos datos, la IARC considera que existen "suficientes evidencias" sobre la carcinogenicidad de la combustión de los motores. Concretamente apuntan que esta relación está más que clara en el caso de los tumores de pulmón, aunque algo menos en el caso de otros diagnósticos, como el cáncer de vejiga.

La agencia de la OMS recuerda que miles de personas en todo el mundo respiran todos los días el humo procedente de motores diésel, no sólo de coches particulares, sino también de otros medios de transporte (como trenes y barcos) y generadores eléctricos. En este sentido, Kurt Straif, responsable del programa monográfico de la IARC, ha reconocido que los estudios en los que se ha basado su decisión se llevaron a cabo en poblaciones de trabajadores mucho más expuestas que la media. Sin embargo, añade, "hemos aprendido de otros carcinógenos, como el gas radón, que estos estudios siempre van seguidos de evidencias que demuestran el mismo riesgo en la población general". Por eso, concluye, gobiernos y autoridades deberían poner en marcha todas las medidas posibles para reducir la exposición de la población a estos humos contaminantes.

La IARC reconoce el trabajo que se está llevando a cabo desde el punto de vista técnico para fabricar diésel menos contaminante (con menos contenido en sulfuro) y motores capaces de una combustión más eficiente. Aún así, admiten, aún es pronto para saber cuántos de estos cambios (cualitativos y cuantitativos) serán necesarios a medio plazo para que empiecen a notarse repercusiones positivas en la salud de la población. "Los actuales motores tardarán muchos años en ser reemplazados, especialmente en países en desarrollo, que carecen de medidas legislativas estrictas para lograrlo", denuncian.

EL DESASTRE DE FUKUSHIMA FUE "CAUSADO POR EL HOMBRE QUE LO PUDO PREVER Y EVITAR"

El informe de la investigación afirma que el accidente nuclear no fue causado únicamente por el devastador terremoto y el tsunami. TEPCO falló en su deber de proteger la vida de las personas y cerca de 80.000 personas siguen evacuadas a 20 kilómetros

El accidente nuclear de Fukushima fue "un tremendo desastre provocado por el hombre que podría haber previsto y evitado" y no fue causado únicamente por el devastador terremoto y el tsunami que se produjo el 11 de marzo de 2011 en el noreste de Japón, ha concluido la comisión de investigación ordenado por el Parlamento japonés.

"Está claro que este accidente es un desastre provocado por el hombre. Los gobiernos pasado y el actual, los reguladores y la compañía Tokyo Electric Power (TEPCO) fallaron en su deber de



proteger la vida de las personas y la sociedad", afirma el informe de 641 páginas, muy crítico con el Ejecutivo del anterior primer ministro, Naoto Kan.

"Creemos que las causas fundamentales son los sistemas de organización y regulación que se basan en una lógica defectuosa en sus decisiones y acciones, y no un problema de un individuo en particular", añade el informe

Además, asegura que una multitud de errores y negligencias sobre las medias de seguridad salieron de la planta. "Aunque provocado por el terremoto, el posterior accidente en la planta de Fukushima Daiichi no puede ser considerado como un desastre natural", explicó el presidente de la comisión, creada en mayo del año pasado.

Además, aunque TEPCO sostuvo que la central estaba preparada para seísmos y los reactores no sufrieron daños por el terremoto de 9 grados, sino por el tsunami poste-

rior, el informe señala que no se puede descartar que el reactor 1 sí sufriera daños por el seísmo.

El informe ha sido elaborado por diez intelectuales y expertos del sector privado, que han entrevistado a 1.167 personas para aclarar las causas de la crisis nuclear.

Los expertos afirman que el accidente nuclear de Fukushima, que quedará "grabado en la historia", sorprendió a las centrales atómicas japonesas sin las medidas de protección adecuadas, y recuerda que la crisis "no ha acabado". Un informe anterior, por encargo de TEPCO, absolvió a la compañía eléctrica de toda responsabilidad, afirmando que la fuerza del terremoto y el tsunami superó todas las expectativas "Suena a excusa para eludir su responsabilidad", asegura la comisión en su informe.

Los seis reactores de la central nuclear de Fukushima Daiichi resultaron muy dañados después de que el terremoto y posterior tsunami golpeó a los sistemas de refrigeración de los reactores, dando lugar a fusiones y a la liberación de radiactividad.

Decenas de miles de personas fueron evacuadas de la zona de exclusión alrededor de la planta nuclear, mientras que los trabajadores lucharon para que los reactores se mantuvieran bajo control.

Cerca de 80.000 personas siguen evacuadas en un radio de 20 kilómetros en torno a la maltrecha central de Daiichi a causa de la radiactividad, mientras que en el interior de las instalaciones miles de operarios trabajan para evitar filtraciones y retirar el combustible nuclear.

Se calcula que la delicada operación de sacar el combustible de los reactores dañados y desmantelarlos puede llevar unas cuatro décadas.



JAPÓN DETECTA ALTOS NIVELES DE CESIO RADIOACTIVO EN PECES DE AGUA DULCE DE FUKUSHIMA

El Ministerio de Medio Ambiente de Japón informó a principios del pasado mes de julio de que ha detectado altos niveles de cesio radiactivo en los peces de agua dulce de la prefectura de Fukushima, ubicada en el noreste del país, según los resultados del estudio elaborado entre diciembre de 2011 y febrero de 2012.

Los expertos han analizado los peces de ocho localizaciones distintas y han observado que presentan altos niveles de cesio radiactivo. Las muestras recogidas en el río que fluye entre las localidades de Iitate y Minamisoma son las que arrojan índices más altos, con 2.600 becquerelios por kilogramo. Los autores del informe han destacado que dicha concentración de cesio radiactivo puede deberse



a los insectos que comen los peces, que poseen entre 330 y 670 becquerelios por kilogramo. Los niveles de cesio radiactivo son menores en los peces de agua salada, como reflejan las muestras recogidas en las costas de Iwaki, con 260 becquerelios por kilogramo, que representan los

niveles más altos entre las especies marinas.

Un funcionario ha explicado que las diferencias entre ambos tipos de peces se deben a que los marinos pueden excretar sal, lo que les permite desprenderse antes de la radiación acumulada.

A raíz de este estudio, el Ministerio se ha comprometido a vigilar de cerca la evolución de los peces de agua salada de Fukushima para determinar cuándo puede levantarse la prohibición sobre su consumo, según ha informado la cadena NHK.

Las autoridades han fortalecido los controles sanitarios sobre los productos de la prefectura, después del accidente desatado en la central nuclear de Fukushima-1 por el terremoto y el tsunami del 11 de marzo de 2011.

BILBAO RECIBE UN PREMIO EN NÁPOLES POR SU URBANISMO Y MODELO DE GESTIÓN

La distinción la otorga el movimiento 'Ciudad de Parténope', que se fundó en 2008 para dar un vuelco a la imagen de la localidad.



El Ayuntamiento de Bilbao acaba de recoger en Nápoles un premio a la «extraordinaria reconversión urbana» de la villa. Un galardón que reconoce tanto su transformación urbanística, «uno de los casos más estudiados en los últimos años», como el modelo de gestión de ese proceso, mediante el acuerdo entre instituciones. El movimiento 'Ciudad de Parténope' concede especial atención a la transparencia y buenas prácticas porque su objetivo es «dar un vuelco a la imagen de Nápoles y desarrollar la cultura cívica». El manifiesto de sus fundadores -se puso en marcha en 2008 por iniciativa del publicista Claudio Agrelli- es más que elocuente. «Nápoles se ha convertido en una gran campaña publicitaria mal hecha, gestionada por clases dirigentes individualistas y por napolitanos que no dejan de hacer gala de su astucia y arte de apañárselas. El hampa hace el resto. Pero hay otra parte que trabaja, innova, produce, respeta las reglas y hace avanzar la ciudad». Por eso conceden reconocimientos a las personas, empresas e institu-

ciones que identifican con estos valores. La mayor parte queda en el ámbito de Italia y cada año se otorga uno internacional, que esta vez ha recaído en Bilbao. El teniente de alcalde Ibon Areso lo recogió el miércoles 20 de junio -cumpleaños de la ciudad, que en su origen llevó el nombre de Parténope- e impartió una conferencia sobre la transformación de Bilbao organizada por el Instituto Cervantes con motivo de la concesión del premio.

40 reconocimientos

Areso, que tantas veces ha recreado el proceso de

reinención de la ciudad, habló ante autoridades académicas y profesionales. «Les llama la atención el cambio urbano que se ha llevado a cabo sin endeudarse», gracias a las plusvalías de los terrenos de Abandoibarra. Un «proceso acelerado» que «en un momento como este no habríamos tenido la posibilidad de hacer». Nápoles tiene la oportunidad de recuperar unos antiguos terrenos industriales, aunque «con un millón de habitantes y cuatro en el área metropolitana, su referencia es más Barcelona. Nosotros tenemos más similitudes con Turín», otra ciudad galardonada junto a Verona.

Ya son más de cuarenta las distinciones que ha recibido Bilbao desde el año 2000 por parte de diversos organismos, la mayoría por su arquitectura, limpieza urbana y transparencia en la gestión. Especialmente significativos son el Lee Kuan Yew -Nobel de las ciudades- en 2010 y el 'Città D'acqua' de la Bienal de Arquitectura de Venecia, que logró en 2004 por la regeneración de las márgenes de la ría. Los dos últimos hasta ahora han correspondido al Bilbao Arena, 'Edificio del año 2011' según la web especializada Arch Daily y uno de los dos españoles galardonados con los premios británicos de arquitectura RIBA.

PETRONOR REDUCE SU VERTIDO A LA ATMÓSFERA GRACIAS A UNA INVERSIÓN DE 108 MILLONES

La compañía de Muskiz bajará las emisiones de CO2 en 390.000 toneladas anuales.



La compañía de refino Petronor tiene previsto invertir unos 108 millones de euros en el periodo hasta 2016 con el objetivo de intentar reducir las emisiones de CO2 a la atmósfera en un 15 % al final citado periodo. En cifras la iniciativa de la empresa ubicada en la localidad vizcaína de Muskiz es dejar de emitir unas 390.000 toneladas de dióxido de carbono al año, uno de los causantes del efecto invernadero en la atmósfera, según las cifras que maneja el jefe de gestión energética y reducción de CO2, de Petronor, Urko Urbizu.

La inversión total es la suma de unos cincuenta proyectos a desarrollar en la planta siguiendo uno de los principales objetivos de la compañía participada por Repsol y Kutxabank y que no es otro que «trabajar en la eficiencia energética reduciendo las emisiones de CO2 y minimizando el impacto en el medio ambiente como se hace desde los años 80» según explicó recientemente Urko

Urbizu en unos cursos de verano en Muskiz.

Para poder llevar a buen puerto este plan, la refinería, según fuentes de Petronor, puso en marcha hace dos años un departamento de reducción de emisiones de anhídrido carbónico para analizar la estrategia a seguir y que pasa por avanzar en tres grandes líneas: actualización tecnológica, mejoras operativas y mejoras de diseño.

Esta iniciativa medioambiental confirma que la

compañía proseguirá con el plan de inversiones pese a que ha realizado una de las mayores inversiones privadas realizadas en Euskadi como es el proyecto URF, la unidad de reducción de fuelóleo, que permite aumentar la capacidad de conversión de la refinería de forma de obtener el mayor rendimiento de cada litro de petróleo refinado, y que ha supuesto un gasto de 835 millones de euros.

La refinería de Petronor, la mayor del Estado con una capacidad de refino de cerca de 11 millones de toneladas anuales de petróleo, se encuentra plenamente preparada para aprovechar todo el potencial de la instalación con la

puesta en marcha de la URF que permite transformar los componentes más pesados del petróleo que hasta ahora acabar en fuelóleo, un producto cuya demanda se reduce día a día, en productos ligeros de mayor valor añadido y demanda como el butano, gasolinas y gasóleos. Según datos del accionista Repsol, los márgenes podrían mejorar en unos tres dólares por barril con la culminación del proyecto URF.

LA UE PACTA LA REFORMA PESQUERA PERO APLAZA LOS DESCARTES

El acuerdo suaviza de forma considerable la propuesta de la Comisión.

Los gobiernos europeos tendrán más tiempo, hasta 2020, para lograr un rendimiento sostenible en sus caladeros y un calendario más flexible para prohibir la eliminación de los descartes, las capturas no deseadas que se devuelven al mar, que podrán retrasar según la pesquería hasta 2018 o 2019 según la especie. Son dos de los elementos que figuran en el acuerdo sobre la reforma de la política común de pesca que pactaron los ministros de pesca de la UE tras casi veinte horas de negociaciones, y que regirán el sector a partir de 2014. Un resultado menos ambicioso de lo que proponía la CE, que apostaba por límites temporales mucho más estrictos, y que ahora será negociado con el Parlamento Europeo.



retrasar este objetivo hasta «2018 o 2019 según las zonas». Francia subraya también que su petición de mantener un porcentaje mínimo de descartes autorizado está sobre la mesa y que las modalidades prácticas de esta prohibición serán definidos en los planes plurianuales. Similar balance hizo su colega español, Miguel Arias Cañete, que valoró positivamente el hecho de que la eliminación de los descartes no se realice «de modo instantáneo y traumático sino con un procedimiento gradual y dotado de unos mecanismos flexibles que permitirá que la flota pueda adaptarse a las normas de forma progresiva».

Según Arias Cañete, la política de descartes tendrá en cuenta el hábitat de las especies de forma que se empezará a aplicar en 2014 para la pesca industrial y para las especies pelágicas hasta concluir con los demersales en el mediterráneo en 2019. Además, el acuerdo incluye una derogación para poder seguir descartando hasta un 5% del total de capturas y la posibilidad de utilizar un 10% del tonaje de la cuota de la especie objetivo para cubrir la captura de especies accesorias. En cuanto a la zona de las 12 millas, el pacto mantiene que seguirá estando reservada para las flotas del Estado miembro lo que supone, según Cañete, «una garantía para la flota artesanal». La reforma también plantea la creación de un mercado de cuotas pesqueras transferibles que será voluntario así como una regionalización de la política para tomar en cuenta las propuestas del sector.

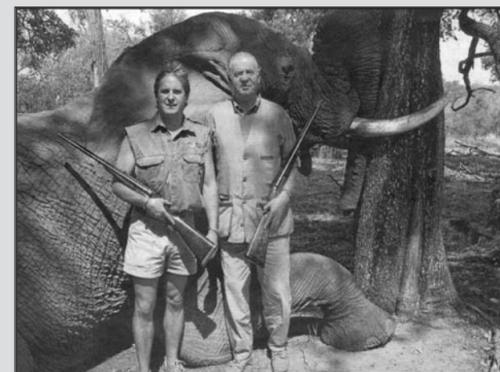
Disgusto ecologista

Un resultado, en líneas generales, que disgusta a los organizaciones ecologistas. Para WWF el acuerdo demuestra que los ministros, «tras treinta años de mala gestión», han cerrado un acuerdo bajo el menor denominador común, «sin ambición para lograr una pesca sostenible o salvar empleos en la próxima década». Para Oceana, se trata del mejor resultado que podían esperar. «Los ministros no cuestionan la necesidad de cambiar la gestión pesquera, simplemente admiten que no están preparados para hacerlo ya. Ahora es el Parlamento Europeo quien tiene que liderar y acometer los cambios necesarios», advirtió su director, Xavier Pastor. Y desde la Eurocámara auguran batalla. Por lo menos desde los Verdes cuyo eurodiputado Raul Romeva aseguró que lucharán por lograr pesquerías sostenibles. «Los ministros de pesca han demostrado su total miopía. Existen pruebas científicas de sobra que evidencian la urgencia de reformar la política pesquera. Es necesario evitar la total desaparición de los stocks de peces».

WWF RETIRA AL REY LA PRESIDENCIA DE HONOR DE LA INSTITUCIÓN

Como no podía ser de otra manera, los miembros de la asociación conservacionista

WWF-España decidieron el sábado 22 de julio retirar la Presidencia de Honor que ostentaba el Rey Juan Carlos en su organización.



La votación, celebrada en su asamblea extraordinaria de socios y en la que se proponía suprimir el artículo 6 de sus Estatutos (que reza: «Es Presidente Fundador y de Honor de la Asociación Su majestad El Rey D. Juan Carlos I de España»), se saldó con un resultado de 226 votos a favor y 13 en contra, además de un voto nulo y cinco abstenciones.

El Rey Juan Carlos fue presidente fundador y ejecutivo de la entidad en 1968 hasta su coronación en 1975, cuando pasó a ostentar la Presidencia honorífica. Ahora, con el apoyo del 94% de los socios, esta figura desaparecerá del organigrama de la entidad. La vergonzosa fotografía junto a un elefante recién cazado en Bostwana fue la gota

que colmó la paciencia de los socios de una asociación conservacionista cuyo presidente jde honor!, se dedica no solo a cazar por placer, sino a matar especies en vías de extinción, como es el caso del elefante africano. Aunque contado así pueda parecer un chiste para una persona ajena a la realidad, una vez más ésta supera a la ficción.

La asamblea extraordinaria había sido convocada el pasado 7 de junio por la Junta Rectora de WWF. El secretario general de WWF España, Juan Carlos del Olmo, apuntó que la Casa Real ha transmitido a la entidad su «absoluto respeto a la decisión tanto de la organización como los socios» y ha destacado la «buena relación» existente desde 1968 hasta la actualidad entre esta ONG y la Corona.

LOS ANIMALISTAS SE MANIFIESTAN EN SAN FERMÍN BAJO EL LEMA "PARAD LAS CORRIDAS"



Un año más, una treintena de integrantes de los colectivos PETA y Anima Naturalis denunciaron el jueves 5 de julio en Iruñea la tauromaquia colocándose en el suelo de la Plaza del Ayuntamiento para formar con sus cuerpos la frase «stop bullfights» (parad las corridas). Es la decimoprimer vez que se lleva a cabo una protesta de estas características antes de sanfermines y el objetivo de la misma es mostrar el sufrimiento que padece el toro durante los encierros y corridas. «Queremos concienciar y hacer un llamamiento a la gente para que sepa que los toros que corren en los encierros después terminan en la plaza y son asesinados», señaló Aída Gascón, portavoz de Anima Naturalis en España. Inicialmente, los animalistas tenían previsto realizar una crucifixión, pero la delegación del Gobierno Navarra se lo prohibió al considerar que atentaba contra el derecho fundamental a la libertad religiosa.

EL GOBIERNO VASCO EDITA DOS GUÍAS DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE URDAIBAI

El Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco acaba de editar dos interesantes guías de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai tituladas "Urdaibai, Guía de itinerarios" y "Urdaibai, Guía de lugares de interés geológico".

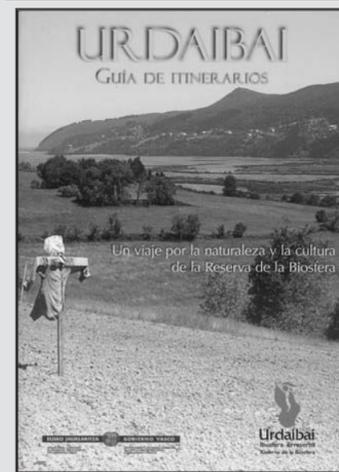
Urdaibai, Guía de itinerarios" ofrece un viaje por la naturaleza y la cultura de la Reserva, a través de 25 itinerarios que van desde la zona alta del monte Bizkargi o los valles interiores y la campiña de Muxika, hasta el valle de Makull, el bosque de Tribiz o los yacimientos de Katillotu.

Desde los valles interiores hasta la línea de costa esta guía describe una serie de paisajes y elementos de interés que permiten conocer en profundidad los parajes de este bello espacio protegido y comprender cuáles han sido los fundamentos que hicieron de este lugar el primer espacio protegido de Euskadi.

La Reserva de la Biosfera de Urdaibai, tras más de 25 años de su declaración, ha sido visitada por cientos de miles de personas de todas las procedencias que a buen seguro han quedado cautivadas por su excepcional paisaje y por la proximidad de sus gentes. Sin embargo, Urdaibai ha ofrecido únicamente la belleza de algunos de sus paisajes representativos, los más conocidos, quedando otros ignorados, poco difundidos o quizás guardados, como los buenos vinos, en la bodega de los paisajes escondidos. "Urdaibai, Guía de itinerarios" pretende sacar a la luz estos bellos rincones.

"Urdaibai, Guía de lugares de interés geológico"

"Urdaibai, Guía de lugares de interés geológico" permite acercarse y conocer los minerales, los fósiles, los sedimentos y los procesos geológicos que han tenido lugar en esta reserva de la Biosfera. Este libro ha partido del trabajo de catalogación e inventario de los Lugares de Interés geológico de Urdaibai, realizado por la Universidad del País Vasco en colaboración con la Oficina Técnica de Urdaibai. El él se describen las zonas geológicamente más interesantes de la Reserva, su origen y evolución ambiental a lo largo de millones, miles o cientos de años, los procesos geológicos que han modelado Urdaibai desde su origen hasta la actualidad, la evolución de los climas del pasado y del presente y la consiguiente evolución de la vida. También ilustra los procesos con los que el ser humano convive actual



ros y surgencias, la acumulación de recursos hídricos subterráneos, la dinámica fluvial, y la formación y evolución del litoral y el estuario del Oka tras los sucesivos ascensos y descensos del nivel marino.

La relación entre el ser humano y la geodiversidad, especialmente la relacionada con el período geológico en el que vivimos, el Cuaternario, se manifiesta en nuestra cultura, en los usos y aprovechamientos que hemos dado a los diferentes tipos de rocas, o en sucesos de nuestra historia reciente, originados por cambios ambientales regidos por procesos geológicos que han determinado y determinan nuestro modo de vida.

Un aspecto cada vez más importante es la consideración de la geodiversidad como recurso turístico y, por tanto, como motor para la activación económica y el desarrollo rural sostenible. Por ello este libro es también una invitación a desarrollar un modelo turístico de calidad basado en el conocimiento de nuestro valores geológicos, que huye de la masificación, y oferta cultura, conocimiento y calidad turística.

Esta guía de lugares de interés geológico de Urdaibai pretende abrir las puertas a un mundo poco conocido por la población, pero que condicionó y condiciona nuestro modo de vida, nos ilustra acerca de nutro origen y futuro, y constituye la Memoria de la Tierra. Un bien común que forma parte inseparable del patrimonio natural y cultural de la Humanidad.

EL GOBIERNO VASCO INICIARÁ EN SEPTIEMBRE EL PROCESO PARA DECLARAR URIBE KOSTA COMO BIOTOPO PROTEGIDO

El Gobierno Vasco quiere blindar los valores naturales e históricos de Uribe Costa. La comarca será declarada como Biotopo Protegido, una figura jurídica que contempla la legislación vasca de Conservación de la Naturaleza para la salvaguarda de entornos de gran valor natural con déficit de conservación. La medida no impedirá que, de forma paralela, sus ecosistemas se declaren Lugares de Importancia Comunitaria (que, a la larga pasarán a formar parte de las Zonas de especial Conservación integradas en la Red Natura 2000, la metodología administrativa más eficaz para preservar espacios naturales.

El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco designará una figura de protección para la zona tras recibir tres informes, de la asociación ecologista Txipio Bai, de científicos de la UPV y de especialistas de la Fundación Interuniversitaria Fernando González, que recomendaban favorecer la conservación de los tesoros de la comarca, entre otros, las dunas petrificadas de 6.000 años de antigüedad, o los restos de la vida del hombre Neandertal en sus acantilados de gran valor geológico,



al considerarlos "amenazados".

La zona que se va a proteger es el espacio comprendido entre la playa de Meñakoz y la cala de Armintza, además de todo el Butrón, aunque la línea imaginaria que delimitará el Biotopo se saltará los núcleos urbanos consolidados. Los principales ejes de la zona son la costa y el estuario del Butrón, "de importancia similar al de Txingudi y sólo superado por Urdaibai", según el propio Plan de Zonas Húmedas de la comunidad.

SALTAMONTES DE EUSKADI Y DEL MUNDO

BIODIVERSIDAD

Los saltamontes del suborden de los ortópteros (Ensifera) se caracterizan por tener las antenas cortas y generalmente menos de 30 artejos. Pertenecen al orden Orthoptera, que posee otro suborden, el de los celíferos o Caelifera. Se estima que la separación de los dos subordenes se produjo en el límite del período Permo-Triásico. Se trata de insectos herbívoros, algunos de los cuales son graves plagas para la agricultura. En este número podemos conocer y admirar a las especies de los géneros Saga y Ehippiger.



Saga pedo.



Ehippiger ehippiger.



Ehippiger diurnus.



Ehippiger diurnus.



Ehippiger persicarius.



Ehippiger provincialis.



Ehippiger rugosicollis.



Ehippiger ruffoi.



Ehippiger terrestris.



Ehippiger zelleri.



Ehippiger discoidalis.



Ehippiger cruciger.

MENDIKO ZEBRA

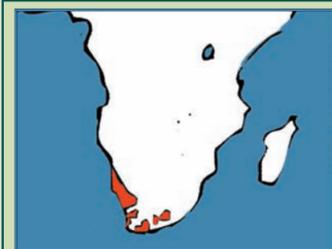
(*Equus zebra*)

Mendiko zebra beste bi espezieetatik oso errazki desberdintzen da, bere ilaje espezifikogatik. Burchellen zebra edo arruntatik, marra estuago eta ugariagatik desberdintzen da, atzeko laurdenetan, berriz, marra hauek zabalagoak dira. Errege-zebratik desberdintzen da, marra hain estuak ez edukitzeagatik eta ipurkonkorrean zabalagoak izateagatik. Beste ezaugarri bat da, lepoaren azpian lepapea, eta belarri handiak edukitzea (gutxienez 20 cm-ko luzera zebra arruntan).

Bere izen arruntak esaten digun bezala, animalia hau Afrikako hegoalde mendikatsuetako lautadetan eta goi-lautadetan bizi da. Bi subespezie daude: Izenaren espeziea (*Equus zebra zebra*), normalean 2000 m-ko kotetan aurki daitezke, baina neguan latitude baxuetaraino joan ohi da; bigarren subespeziea Hartemannen zebra da (*Equus zebra hartmannae*), batzuetan mendia uzten du lautada haretsuetara joateko. Lehenengoa Hegoafrikan bizi da eta bestea baino txikiagoa da. Bigarrena, Angolan eta Namibian bizi da.

Espezie biek eguneko ohiturak dituzte, eta goizeko lehengo orduetan eta arratzaletako azken orduetan, eraginkorragoak dira. Nahiz eta bere dieta basikoa belarra izan, batzuetan, zuhaitzen artean ere kimatzen dira.

Mendiko zebrak talde ugaltzaile txikiak eratzen ditu, eta ez du lurralde zehatzik babesten. Talde hauetan, hazitarako ar bakarra eta 1-5 behor kumeekin daude. Nahiz eta ar menperatzaileek haien artean oldakorrak izateko joera eduki (beren harenen ondoan daudenean), batzuetan elkartzen dira eta denborazko samaldak egiten dute (30 ale inguru).



Tamaina: bere gorputzak (buruarekin), 210-260 cm artean neurtzen du. Buztana, 40-55 cm artean dago. Bere altuera, gurutzean, 116-150 cm artean dago.

Pisua: 240-372 kg artean pisatzen du.

Habitata: mendiko larre eta baso hezeak.

Banaketa: Angolako hego-mendebaldea, Namibia, mendebaldeko eta hegoaldeko Hegoafrika.



Eme helduak, bizitza osoan zehar, taldean egon ohi dira, baina batzuetan batak bertan behera uzten dute beste ar ugaltzaile batekin talde berria egiteko. Talde bakoitzeko eme banak bere hierarkia du, eta mehatxuzko keinu baten bidez mantentzen du. Ar gazteek beste talde egiten dute eta beren harenetatik at kanporatutako ar zaharrek elkartzen dira. Talde hauetan hierarkia ere badago, baina ez da harenetan bezain gogorra. Sarritan, gazteen taldeak haren batekin elkartzen du denboraldi batean, orduan, beren otzantasunaren bokalizazioak oso garrantzitsuak dira ar menperatzailearen aurrean, baita hartzen duten jarrera bitxia ere (lepoa tente eta lepoa aurrerantz luzatua). Urte osoan zehar, jaiotzak gertatzen dira. Gestazioak urte oso bat inguru dira. Moxalek, jaiotzean, 25 kg inguru pisatzen dute, eta handik egun gutxi barru, belarra hozkatzeko gai dira. Dena den, titia kentzea hamar hilabeteko zalditxoetan gertatzen da.

Antzinean, mendiko zebra (*Equus zebra zebra*) Lumutur Hiriko hegoaldeko eta erdialdeko mendia guztietan bizi zen, baina 1930. urtean ia agortzeko zorian egon zen, gehiegizko ehizatagatik. Dena den, Mountain Zebra Parke Nazionala zazpi urte geroago sortuta izan zen, Karro Handian (Lumutur Hirian). 1945. urtean berreskuratze txikia nabaritu zen. Gaur egun 470 mendiko zebra daude, nahikoak dira biziraupenerako. Mountain Zebra Parke Nazionalan 200 ale inguru daude, dirudienez hemen ez dago baliabide natural gehiagorik biziraupena mantentzeko. Soberan dauden zebrak, Karrooko Parke Nazionalera eramandak dira, birpopulaketa planarekin jarraitzeko.

Antzinean, Hartmannen zebra Angolako hego-mendebadetik Hegoafrikako mugaraino bizi zen, mendebaldeko Namibiako mendetatik pasatuz. 1988. urtean 50.000-75.000 ale artean zeuden, baina gero etxe-ganaduarekiko leiak eta herriko nekazaritza jazarpenak bere murrizketa ekarri zuten. Horrela, 1988. urtean 13.000 ale bakarrik geratzen dira. Gehienak erreserbetan eta parkeetan daude (Namib eta Etoshako Parke Nazionalak). UICN-ek Hartmannen zebra "ariskuan dagoen espezie" hartu du.



EREMU-BANAKETA



EZAUGARRIAK: plastron beltza duen errinoklemidoaren oskola nahiko konkortua da ale helduengan batez ere, ale gazteek eta arrek, berriz, zapalagoa dute eta bazterreko-ekzaten mailan zabalagoa. Zimurtsu samarra, beltz-kolorekoa edo marroi-iluna da.

Burua txikia da eta beltz edo marroi kolore ilunekoa, marra berde edo gorri honek (populazioen arabera) burua zeharkatzen du, sudurretik tinpanoetaraino, begien gainetik pasatuz. Burua zorrotz samarra da eta irisa argia, sarritan horia da. Bere aurreko gorputzadarrek puntuak dituzte eta bere hatzak palmatuak dira.

Nahiz eta ofizialki beste subespezie bat ezagutu ez, ur gezetako dortoken buruan marra gorriak dituztela baieztatzen da, ur gazitako dortoken buruan, berriz, marra berdeak edo horiak dituzte (azken hauek Ozeano Bareko Kolonbiako kostaldetik gertu bizi dira).

Bere bular-oskola oso garatua dago, beltz-kolorekoa edo gorri-ka (aleen arabera) eta bere ertzak horiak dira.

TAMAINA: emeen kasuan -



PLASTRON BELTZA DUEN ERRINOKLEMIDOA

Rhinoclemmys melanosterna



HABITATA: oihan tropikal trinkoetatik zeharkatzen dituzten lakuetan, urmaletan eta ibai handietan bizi da: Sarritan, urpetutako hedadura handienetan eta kostaldeko lautadetan ur gazikaretan aurki daiteke.

Habitat askotan bizi daiteke baina beti oso hezeak izan behar dira eta landaredi trinkoa izan behar du.

ELIKADURA: bere elikadura-dieta belarjalea da batez ere.

BANAKETA: bere banaketa-aldeak Hego Amerikako iparraldeko lurralde nahiko handi bat (Panama-ko hegoekialdetik Kolonbia-ko iparraldera arte eta Ekuadorreko iparraldera arte, Karibe itzasoan ibairatzen diren ibaietan beti dago), osatzen du.

EZAUGARRIAK:

Afrikako kameleoak buztan luzea eta oratzailea du ezaugarri. Honek esan nahi du: bere bizimodua zuhaitzen goiko aldean gertatzen dela.

TAMAINA: 22-39 cm artean neurtzen du.

BIOLOGIA: espezie obiparoa da. Estalketa gertatu ondoren, ernaldiak 38 eta 47 egun artean iraun-



FRUCER BALTEATUS



duko du. Emeek, lurrean zulatutako putzuetan 8-17 arrautza inguru ezarriko dituzte. 270-350 egun artean eklosioa egingo dute arrautzek. Kumeek bost hilabetetan heldutasun sexuala lortuko dute.

ELIKADURA: intsektuak eta beren larbak

jaten ditu (beldarrak, zizareak, kilkirrak, matxinsaltoak, labezo-morroak, tximeletak...).

HABITATA: baso tropikal hezeetan bizi da.

BANAKETA: Afrikako kameleoaren banaketa-aldeak Madagaskar irta bakarrik osatzen du. Ranamafanako Parke Nazionalan dago.



Urdel honek gehienez 15 zentimetroko luzera izan dezake, berezitasunik nabarmena daukan azal zimurtsua da, ertz beltzak dituzten tuberkulu ugari dituena. Buru zanpatua, zapala du. Begiak txikiak eta konkortuak dira. Gorputza luzanga da, zirkulu-itxurako ebakidura du; gorputza eta buruak hartzen duten luzeraren bestekoa da buztana, alboetatik zapaldua dena. Atzamarrak zapalak dira, eta amaieran ilunak, ia beltzak, diren azkabal antzekoak ditu, adarkarak direnak. Bizkaraldea arre grisaxka da, baina oso aldakorra da, oliba eta beltza ere izan daiteke eta. Orokorrean, gutxi gorabehera etengabeko marra bertebra hori edo laranja izaten du; sabelaldea banda hori edo laranja batek zeharkatzen du goitik behera. Iberiar Penintsulako espezie endemikoa da, zehazki Pirinioetako. Munduko osoko banaketa mugatzen da. Pirinioetako mendilerro eta mendi-adarretara. Gure lurraldean Gipuzkoan, Leitzarango haranean baino ez da bizi, eta populazio hori da espeziearen banaketa-arearen mendebaldeko muga.

UHANDRE PIRINIARA

EUROPROCTUS ASPER



pakin urtarrak jaten ditu, hala nola, lur-zizare, molusku, krustazeo, intsektu, intsektuen larbak, eta abar. Pirinioetako uhandrearen larbek, ordea, diptero eta krustazeoen larbak harrapatzen dituzte. Banaketa-arearen muga dagoenez, oso urria da espezie hau gure lurraldean; eta beraz, presentzia urri hori beste ezerk baino gehiago eragiten du bere kokapen geografikoak. Dauden datuen arabera, populazioa egonkorra dirudi.



Espezie urtarra da, eta errekaetako goiko ibilguetan bizi da, mendi-larre, pagadi eta konifero-landaketen artean. Leku horietako urak arinak, sakonera gutxiak eta freskoak izaten dira, eta hondo harritsuak izaten dituzte. Ez da uretik ateratzen, eta gauz ibiltzen da nagusiki, udaberrian hasten da ugaltzen, eta estaltzek lau ordu ere iraun dezake; barne-ernalketa ziurtatzeko arrak espermatoforo bat (espermatozoidak gordetzen dituen masa) jartzen du. Emeak harri azpian sakabanatuta uzten ditu 20 arrautza inguru. Larbak urte batean osatzen du bere garapena eta sexu-heldutasuna 2-3 urte dituenean lortzen du. Heldua denean, era guztietako harra-

doa sedimentuz betetzen da. Ibaian goiko tartetan amuarrainak birpopulatzeak ere aleak galtzeko arriskua emanda dezake, harrapartza dela eta. Errekastoaren honen, eta errekastoaren doa sedimentuz betetzen da. Ibaian goiko tartetan amuarrainak birpopulatzeak ere aleak galtzeko arriskua emanda dezake, harrapartza dela eta. Errekastoaren honen, eta errekastoaren



IDENTIFIKAZIOA ETA EZAUGARRIAK:

landare belarkar bizikorra da. Ipurdi luzea du. Bertatik, oso adarkatuak ez diren zurtoinak ateratzen dira. Zurtoinak, lurzorua ezaugarrien arabera, 30 eta 70 cm arteko garaiera izaten dute. Behealdeko hostoak lira-itxura pinatitsetuak dira, lakain irregularrak dituzte eta puntako zatia orbikularra eta trilobatua da. Zurtoineko hostoen estipulak behealdekoak baino motzagoak eta horztunak edo osoak dira. Loreek petalo gorriak daukate, eta hori Geum generoan salbuespen-kasua da; lore-urriak diren zimetan biltzen dira eta inklinatuta daude. Kalizak ere gorriak dira, eta 5 sepaloz eratuta daude; kanpoaldeko kaliz txikia (kalikulua) balitz bezala antolatuta dauden beste 5 pieza ere badituzte. Lorezilak oso-oso ugariak dira. Estiloak luzeak eta ileduak dira, eta erdialderantz artikulatuta daude. Karpeloek bizar luze eta lumakara daukate, eta pedunkulu luzea duen muturreko buru batean biltzen dira.

HABITATA ETA HEDAPENA: Banaketa boreo-alpetarra duen landarea da, hau da, oso iparraldean kokatzen diren latitudeetan eta ipar-hemisferio mendi garaietan bizi da. Iberiar penintsulan pirinioetako eta

GEUM RIVALE



lazio txikia eratzen du.

MEHATXUAK: banaketa orokorra boreo-alpetarra denez, kuaemarioko garai hotz eta hezeen ondoren giro egokietan kantonatuta geratu ziren landareen multzoan sartu behar dugu landare hau. Aralarko populazioak iristeko zailak diren tokietan daude, eta gizakiaren esku-hartzetik ia salbu daude. Arabako hegoaldeko populazioaren kasua, ordea, kezagarriagoa da. Izan ere, lur hezea duen harizti txiki batean dago, eta egurra moztu eta ateratzeko edozein esku-hartzek oso erraz eralda dezake. Euskadiko hegoaldeko *Quercus roburen* hariztiak legez babestu beharko lirake, zuhaitz horren hegoaldeko populazioak Interes Berezikotzat katalogatu baitira. Babes horrek landare hau eta antzekoak kontserbatzen eta berreskuratzen lagunduko luke.

Kantabriako mendikatean ageri da, eta gure lurraldeko eta sistema Iberikoko zenbait puntutan ere populazio bakanak ditu. Euskadin bi puntutan soilik aurkitu da. Lehenengoa, Gipuzkoaren eta Nafarroaren arteko muga kokatzen da, Aralar mendilerroan. Bertan, landareak populazio txikiak eratzen ditu kareharrizko harkaitzen erlaitzetan, belar handiak dituzten komunitateen barnean. Bigarren kokalekua Arabako hegoaldean dago, eta bertan errosazeo honek oso lur hezea duen *Quercus roburen* harizti batean popu-



Uno de los peces marinos que cada vez con más frecuencia se puede encontrar en los fondos rocosos litorales de la costa vasca es la porredana o karraspio (*Symphodus mediterraneus*). Su hábitat lo constituyen los fondos de algas y rocas próximos a la orilla, especialmente los ejemplares jóvenes.



Se trata de una especie solitaria y hermafrodita proterógina, ya que todos los ejemplares, cuando nacen, son hembras y posteriormente sus ovarios se van transformando en testículos, volviéndose machos. Su reproducción acontece a finales de la primavera y principios del verano. Las hembras depositan sus huevos en un nido de algas construido por el macho. Se ha comprobado que éstos viven a mayor profundidad que las hembras.

Este pez se alimenta de anélidos, crustáceos, moluscos, equinodermos, pequeños peces y algas.

Su área de distribución comprende el Atlántico oriental, desde el Cantábrico hasta las islas Canarias y Madeira. Donde más abunda es en el Mediterráneo, de ahí su nombre científico. Allí se encuentra desde Gibraltar hasta el Bósforo.

En la costa vasca la porredana no es muy abundante, sin embargo está presente gracias al calentamiento que experimentan sus aguas, especialmente durante el verano.

de color de esta especie, que se reconoce fácilmente por presentar dos manchas oscuras muy características, una en el inicio de sus aletas pectorales y otra en la parte superior del pedúnculo caudal, aunque esta última es menos intensa.

Los machos presentan una coloración rojiza, con líneas longitudinales azules, tornándose violáceas durante la época reproductiva estival,

mientras que las hembras son grisáceo oscuras y están provistas de unas bandas transversales blanquecinas que descienden por el dorso y la parte alta de los flancos. La parte superior de su cabeza es amarillenta y en su papila genital posee una mancha negra. Durante la época de puesta, la aleta dorsal del macho presenta una gran variedad de colores, y la mancha oscura de la base de las aletas pectorales está orlada de amarillo por su parte posterior.

Ambos géneros poseen entonces una mancha redonda en el centro de sus aletas ventrales.

En su aleta pectoral posee entre 12 y 16 radios espinosos. Su cabeza es algo aguda y el rostro ancho y chato. Este finaliza en una boca pequeña provista de gruesos labios lisos en su mandíbula superior y con varios pliegues en la inferior, que aparece algo más retrasada. En la parte frontal de su boca posee dos dientes incisivos, seguidos de tres a cinco denticillos muy pequeños.

Habitualmente miden entre 11 y 14 centímetros, pudiendo alcanzar los 18 centímetros..

¿Cómo reconocerla?

La porredana se diferencia de los demás miembros de su género *Symphodus*, por poseer dos grandes dientes en la parte delantera de su mandíbula superior, que a veces van acompañados de otros muy pequeños a cada lado.

Su cuerpo es oval, alto y algo comprimido, cubierto de grandes escamas, y el pedúnculo caudal muy corto. Su mandíbula inferior es algo más corta que la superior. Su coloración varía considerablemente según la edad, el sexo, la época del año o el lugar donde se encuentre. Por este motivo se han considerado como especies simples variedades



El desierto de Danakil está situado dentro de la depresión de Afar, al norte de la región oriental de Etiopía y al sur de Eritrea y se le considera una de las regiones más inhóspitas del planeta. Este desierto es una gigantesca llanura salpicada de mares de sal y algunos volcanes activos.

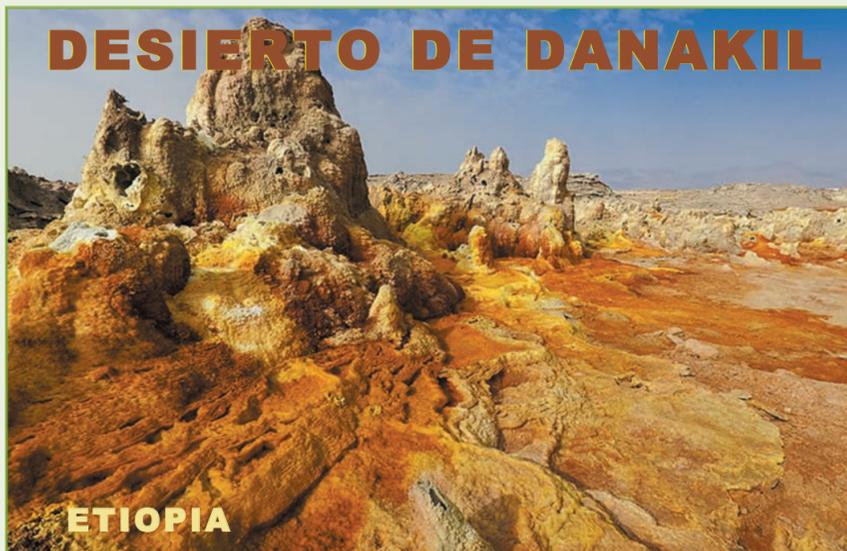
Las altas temperaturas diurnas, que superan los 40 grados, combinadas con el escaso régimen de lluvias generan una superficie capaz de competir con los desiertos más extremos.

Además, este desierto, situado a unos 60 metros por debajo del nivel del mar (algunos puntos se encuentran hasta 150 metros por debajo del nivel del mar), está salpicado por un paisaje casi inverosímil en el que destaca la región del volcán Dallol por poseer numerosos manantiales ardientes de colores en una gama inimaginable, que va de los anaranjados, al verde, blanco o amarillo, a causa del azufre y otros minerales.

Las increíbles formaciones de sulfuro, sal y azufre que brotan de las entrañas de la tierra, generan un panorama más propio de otro planeta.

Llegar al desierto de Danakil no es tarea fácil. Partiendo desde el norte de Etiopía, hay que atravesar zonas deshabitadas, ríos secos y paisajes montañosos de escasa vegetación. Pero además, la región es sumamente peligrosa debido a la acción de grupos armados separatistas, por lo que las visitas, se realizan bajo la custodia de guías armados. Adentrarse en la depresión del desierto de Danakil, implica acceder a una zona no exenta de riesgos de todo tipo.

La depresión, está habitada desde siempre por la etnia Afar, cuya principal actividad es la minería de



DESIERTO DE DANAKIL

ETIOPÍA



sal. De hecho, las gigantescas caravanas de sal que cada día cruzan el desierto, son un espectáculo digno de ver.

Pero las amenazas que asolan la región no son sólo humanas, la depresión, algún día lejano podría quedar sumergida por las aguas del vecino Mar Rojo, sobre todo si consideramos que existen más de 30 volcanes activos, y que es una de las áreas tectónicas más activas de la Tierra.

El desierto de Siria es una árida y desértica planicie del Cercano Oriente. Se extiende sobre gran parte del norte de Arabia Saudita, el este de Jordania, el sur de Siria y el occidente de Irak. Alguna vez cubierto en gran parte por ríos de lava, constituyó una barrera casi impenetrable entre las zonas pobladas del Levante mediterráneo y Mesopotamia hasta tiempos modernos; hoy en día varias carreteras y oleoductos lo atraviesan.

Amirra, la antigua Tadmor, es de todas las ciudades del desierto la mejor conservada. Su origen y primera razón de ser fue la riqueza de los manantiales de agua que ofrecía a los sedientos nómadas del desierto. Alrededor de la fuente meridional se desarrolló la primitiva población.

Su primera mención escrita se remonta a comienzos de segundo milenio antes de Cristo, fecha vaga en la que le sitúa la tableta de arcilla



DESIERTO DE SIRIA

SIRIA, JORDANIA, ARABIA SAUDITA

que la nombra "Tadmor".

En el Antiguo Testamento, la Biblia ya menciona esa legendaria ciudad como parte del territorio arameo y baluarte contra de los reyes de Israel (Saúl y David). Sin embargo, es su período romano imperial el que le ha dado más justa fama. De él proceden las numerosas inscripciones arameas, sus ricos territorios, sus templos como el famoso de Bel (levantados a comienzos del siglo I), y demás construcciones, cuyos restos han hecho de Palmira uno de los centros arqueológicos más grandiosos e impresionantes de la Antigüedad.

El templo de Bel, el edificio más importante de Palmira, también conocido como "El Templo del Sol", dispone de 8 por 15 columnas corintias. El templo dedicado Baal (Baalsamin), deidad fenicia de la fertilidad y la abundancia, fechado en el año 131, aunque se piensa que fue comenzado un siglo antes, es igualmente impresionante. La población de Palmira fue similar las otras grandes ciudades del desierto sirio (Doura, Damasco, Mari, Alepo, Gésara...) y por ello las mismas razones históricas, geográficas, étnicas y económicamente.

FRACASA LA CUMBRE RÍO+20 Y RENUNCIA A CREAR UN GOBIERNO MUNDIAL PARA PROTEGER EL PLANETA



El texto final es un acuerdo de mínimos que, para la ONU, es "un documento equilibrado", para la presidenta de Brasil "una victoria" y para Greenpeace "un fracaso épico".

El miedo al fracaso provocó un acuerdo poco ambicioso y sin metas claras. "Creía que los líderes venían a salvar el planeta. Ahora veo que vienen a salvar la cara", resume un ambientalista.

La cumbre de Río+20 celebrada a finales del pasado mes de Junio, finalizó con una extraña sensación de decepción y derrotismo. Los negociadores de los 193 países representados en Naciones Unidas, empujados por el temor de Brasil a un fiasco como el del 2009 en Copenhague, se apresuraron el martes 19 de junio a suscribir un borrador de declaración que muchos delegados europeos consideraron "poco ambicioso" e incluso "decepcionante". Connie Hedegaard, comisaria de Acción por el Clima, dejó claro su disgusto. "A nadie le hace feliz. El texto es débil, y todo el mundo lo sabe".

El acuerdo renuncia a la creación de un gobierno ambiental mundial. No habrá una agencia de Naciones Unidas específica para gobernar los problemas ambientales del planeta, sino que solo se reforzará el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma).

España y la UE defendían este cambio, pero las reticencias de EE.UU. y Canadá, con apoyo de Rusia, limitaron el alcance de esta reforma, fundamental para dar mayor proyección y relevancia a los acuerdos adoptados en los diferentes convenios. La declaración establece que los países elevarán el

rango del Pnuma mediante una mayor financiación y capacitación para actuar en distintos campos. Varios delegados africanos protestaron con vehemencia contra la renuncia a elevar realmente el rango del Pnuma. Pero el canciller brasileño, Antonio Patriota, espetó que el tema estaba cerrado. Y la UE, aunque insatisfecha, se mostró finalmente conformista.

La declaración no ha estado a la altura de las expectativas en relación a los recursos necesarios



para costear los proyectos de desarrollo perdurable. Una vez descartada la pretensión inicial de China y el Grupo 77 de países en desarrollo de crear un fondo con 30.000 millones de dólares anuales, el texto pactado se limita a recoger una serie de posibles fuentes de financiación que deben estar definidas en el 2014.

La declaración no establece los objetivos precisos de desarrollo duradero que deben buscarse a partir del 2015, en relevo de los Objetivos del Milenio. Tampoco fija plazos concretos para la supresión de los subsidios a los combustibles fósiles y a las actividades dañinas para el medio ambiente. No hay, en definitiva, una hoja de ruta clara de transición a la economía verde.

Brasil asumió la dirección de los debates el sábado 17 de junio, después de que la negociación previa iniciada seis meses atrás hubiera terminado el día anterior sin acuerdo: con un documento de 81 páginas plagado de corchetes que proponían corregir o quitar párrafos clave.

Los brasileños cortaron por lo sano y elaboraron un texto de 50 páginas que, para limar aristas, simplificaba pero también descafeinaba los contenidos iniciales.

En la actitud del anfitrión y en el ambiente general pesaba mucho, demasiado, el fantasma de Copenhague 2009, cuando la falta de una declaración cerrada antes de llegar los gobernantes complicó y al final arruinó la cumbre.

Rémi Parmentier, de la consultora The Varda Group, lo resumió así: "Creía que los líderes venían a salvar el planeta. Ahora veo que vienen a salvar la cara". Kumi Naidoo, director ejecutivo de Greenpeace, dijo que el documento "un fracaso épico". Y WWF opinó que revela "la colosal falta de liderazgo y visión de los diplomáticos".

"COMO EN TODO CONTEXTO, NINGUNA DE LAS PARTES HA CONSEGUIDO TODO LO QUE QUERÍA"

Nikhil Chandavarkar, portavoz de las Naciones Unidas para Río+20, relativizó las carencias del texto final asegurando que "como en todo contexto, ninguna de las partes ha conseguido todo lo que quería".



Debido sobre todo a la oposición de Estados Unidos, el texto no incluyó finalmente las pretensiones de la Unión Europea de convertir el Programa de las Naciones Unidas para Medio Ambiente en una agencia al nivel de la Organización Mundial de la Salud o la del Comercio, ni tampoco la inclusión de un fondo de 30.000 dólares para proyectos sostenibles tal y como defendían China y la mayoría de países del G.77 en vías de desarrollo. Pese a su intento por evitarlo, las respuestas de Nikhil Chandavarkar, acentuaron el clima de pesimismo de la cumbre.

-¿Cuáles son los mayores logros reflejados en el documento?

- Para mí, es un acuerdo muy importante el marco de diez años para promover el consumo y una producción sostenible, lo que llamamos el plan de Marrakech. También el hecho de que se haya aceptado el concepto economía verde, a lo cual había mucha reticencia. También es importante que se haya abierto un acuerdo sobre los océanos, que abre una puerta para proteger áreas azules fuera de la jurisdicción de los Estados.

- Las ONG's no han tardado en declarar el texto como fracaso.

- Ese es el papel de las ONG's, ser siempre críticas e intentar ser la conciencia del mundo.

- Eso significa que los gobernantes y la ONU no lo son.

- Es importante esclarecer que el borrador cero se elaboró teniendo en cuenta 500 páginas de las cuales el 80% vienen de la sociedad civil. Tuvieron su papel y la estructura intergubernamental de la ONU es mucho más avanzado y da más voz al pueblo que otros sistemas.

- Resulta contradictorio que la Unión Europea, en plena crisis financiera, fuera quien defendiera con más ahínco la destinación de fondos al Medio Ambiente y la creación de una agencia al nivel de la OMS.

- La tradición ambiental es tan grande en Europa que tiene una vida propia, independientemente de la crisis. Por eso Europa quería que la PNUMA se convirtiera en agencia. No ha podido ser, pero por lo menos se ha fortalecido su papel y se deja la puerta abierta a que efectivamente pase a ser una agencia. La crisis, sin embargo, afectó a otra parte: la ayuda externa. Los países ricos no querían adquirir ningún compromiso en cuanto a ello y es un logro que se haya podido reafirmar el 0,17% fijado como mínimo establecido.

- La sensación es que los estados tienen menos voluntad y optimismo que en Eco-92, que priorizan menos la sostenibilidad y el medio ambiente.

- Hay que analizar los contextos. Estábamos saliendo entonces de la Guerra Fría y parecía que los gastos armamentísticos iban a ir destinados a fondos de paz. No fue así, hoy no tenemos un mundo más seguro, sino lo contrario, y los gastos militares aumentaron. Además, la crisis económica actual es más severa. A pesar de eso, se ha logrado este acuerdo y creo que es una gran hazaña.

La pequeña isla antillana de San Bartolomé, Saint-Barthélemy en francés; también conocida comúnmente como Saint Barth, es una colectividad territorial de ultramar perteneciente a Francia, ubicada en el mar Caribe, a 250 kilómetros al este de Puerto Rico del archipiélago de Guadalupe. Su superficie es de 21 kilómetros cuadrados y tiene una población de unos 9.000 habitantes, cuyo principal sustento económico proviene de los servicios turísticos.

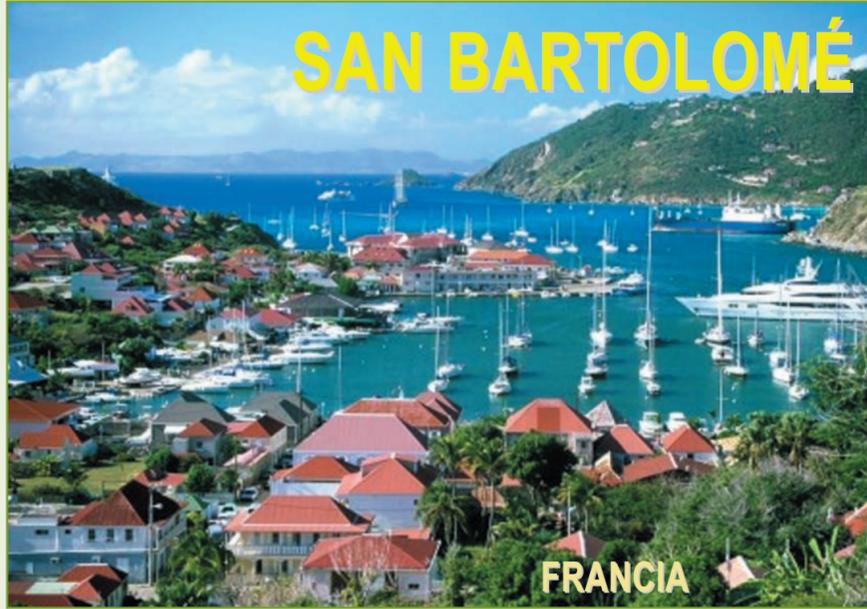
Como lujo verdiazul se podrían definir de forma resumida los numerosos encantos de esta isla en la que el refinamiento francés convive con un paisaje salvaje de espesa vegetación, grandes lagunas, playas paradisíacas y olas que parecen haber sido esculpidas "ex profeso" para los deportistas náuticos.

La descubrió Cristóbal Colón en su segundo viaje al Nuevo Mundo, quien bautizó a la isla de apenas 21 kilómetros cuadrados con el nombre de su hermano Bartolomé, Saint Barthélemy. Hoy St. Barth es un territorio de administración francesa y punto de encuentro de ricos y famosos. También es un puerto libre de impuestos, lo que unido a la cantidad de firmas de lujo presentes en la isla hacen de ella un pequeño paraíso de las compras.

Ubicada en las Antillas Menores, a 30 kilómetros de St. Martin, tiene un clima tropical y su temperatura oscila entre los 25 y los 29 °C durante todo el año. Entre julio y noviembre son frecuentes las tormentas tropicales.

Fundada inicialmente por suecos, Gustavia, su capital, fue bautizada así en honor del Rey Gustavo III de Suecia. La urbe dispone de un animado puerto de recreo y en ella se pueden contemplar edificios que se mantienen desde la época de la presencia sueca en la isla, con sus características ventanas tipo guillotina y sus casitas de tejados rojos y jardines privados.

Al norte de Gustavia se encuentra la colina de La Tourmente, donde es posible ver aterrizar aviones y avionetas prácticamente a pie de playa. Desde ahí se llega a St. Jean, el centro turístico de la isla por antonomasia. Siguiendo la carretera, merece la pena desplazarse hasta Lorient, típico pueblo de la isla enclavado sobre lo que en su día fue el primer asentamiento francés y que cuenta con un curioso y alegre cementerio cuyas blancas tumbas están decoradas con múltiples flores artificiales.



SAN BARTOLOMÉ

FRANCIA



Playas paradisíacas

La isla cuenta con un total de 21 playas, cada una con sus propias señas de identidad. La más célebre y agreste es Saline, que se encuentra en el sur de la isla. Abierta al mar, sus inmensas olas la convierten en objeto de deseo de surfistas de todo el mundo, así como de nudistas.

Otro destino surfista es Anse à Toiny, al este de Anse Grand Gond, en la costa sudeste. Un ambiente más familiar se respira en la playa de la bahía de St. Jean, separada en dos por el Hotel Eden Rock, cuyas aguas turquesa invitan al máximo relax.

En el borde occidental de la isla está la playa Colombier, que sólo es accesible por barco o una

caminata. Los arenales St. Jean, Flamands y Grand-Cul-de-Sac también son playas populares y atractivas que tienen hoteles y otros establecimientos en ellas. Shell Beach es popular para las familias con niños ya que tiene poco surf.

La marea de San Bartolomé tiene una diferencia de sólo 8-15 cm. Las playas varían en función de las corrientes oceánicas.

Una de las principales playas de surf (Toiny) es conocida por su Riptide, mientras que Grand Fond es una de las únicas playas en la isla no aptas para la natación. Aunque las agencias turísticas no lo dicen, en esta isla vive una pequeña variedad de tiburones de aguas cálidas. Por eso, la natación al atardecer y al amanecer, o en aguas turbias, no se recomienda. En caso contrario, buceo y snorkeling son una buena forma de ver a tiburones nodriza, langostas y tortugas marinas que abundan en las aguas que rodean San Bartolomé.

La playa de Grand Cul-de-Sac bordea una apacible bahía y en ella el agua es caliente y relativamente tranquila. Está especialmente indicada para el aprendizaje de navegación a vela, windsurf y kitesurf, ya que tiene un arrecife que cierra

toda la bahía. La corriente que pasa fuera de los arrecifes aquí también lleva la migración de las ballenas y los delfines.

Shell Beach es la playa de Gustavia y debe su nombre a los millares de conchas que se encuentran en ella.

La mejor vista de la isla la tiene Columbier, elegida por viajeros avezados (también se llama playa de Rockefeller), ya que este millonario estadounidense fue de las primeras celebridades que se instaló en ella. En su arena las tortugas marinas desovan cada año.

La localidad de Corossol

Los orígenes provenzales franceses de la isla son evidentes en esta villa pesquera, en la que es posible tanto bañarse en sus aguas turquesas como convivir con los pescadores que faenan en el puerto. En Corossol habita un gran número de descendientes de colonos franceses. El encanto de este lugar está concentrado en sus dos calles y en su playa rocosa.

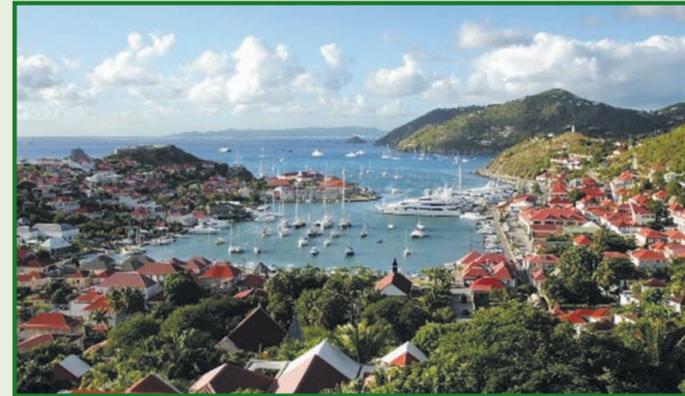
Otra de las bazas de este enclave es la artesanía local: paseando por la localidad es posible contemplar cómo las mujeres mayores tejen paja con la que hacen bolsos, canastos, sombreros y delicados pájaros. Una visita obligatoria es el Inter Oceans Musseum de Ingenu Magras, en el que se puede admirar una colección de más de 9.000 conchas y otra de muestras de arena de todo el mundo.

Historia de la isla

Fue descubierta en el segundo viaje de Cristóbal Colón, quien le dio el nombre de su hermano. Los indios caribes la llamaban Ouanalao.

El capitán francés Lonvilliers de Poincy ocupó la isla en 1648 y entre 1651 y 1665 fue propiedad de la Orden de Malta. Más tarde llegaron los primeros colonos, principalmente normandos y bretones. El clima seco y la geografía rocosa no permitieron el cultivo de la caña de azúcar como en otras islas caribeñas, por lo que no hubo un ingreso masivo de esclavos. Sí, en cambio, sirvió de base para incursiones piratas.

Fue posesión francesa desde aquel entonces, con la excepción de casi un siglo de dominio sueco entre 1785 y 1877, lo que se refleja en el nom-



dejó de ser una región ultraperiférica de la UE para pasar a ser un país o territorio de ultramar asociado a la misma, lo que le ha supuesto dejar de formar parte de la UE, aunque su moneda sigue siendo el euro. Con esta finalidad, el Diario Oficial de la UE publicó un acuerdo monetario entre la UE y Francia, que, entre otras cosas, implica la aplicación en San Bartolomé de la legislación bancaria y financiera de la UE.

San Bartolomé ha sido durante mucho tiempo considerado como un lugar de recreo de

los ricos y famosos, y es conocida por sus hermosas playas, restaurantes gourmet y bares chic en la gama alta de diseño de tiendas.

San Bartolomé tiene alrededor de 25 hoteles, la mayoría de ellos con 15 habitaciones o menos. El mayor tiene 58 habitaciones. Los hoteles están clasificados en la forma tradicional francesa: 3 Estrellas, 4 Estrellas y 4 Estrellas Lujo. La mayoría de las habitaciones asignadas a turismo en San Bartolomé se encuentran en villas privadas. Hay aproximadamente 400 villas privadas disponibles para alquilar en la isla.

Aeropuerto cercano a a playa

San Bartolomé tiene un pequeño aeropuerto conocido como Aeropuerto Gustaf III, que sirve a pequeños aviones comerciales regionales y chárter. La mayoría de las aeronaves

que visitan la isla llevan menos de veinte pasajeros. La pista de aterrizaje está en la base de una suave pendiente que termina directamente en la playa de Saint Jean. La senda de descenso para el aterrizaje pasa justo por encima de una rotonda de tráfico que está sobre una loma. Y en el despegue, los aviones pasan sobre las cabezas de los bañistas que toman el sol en la playa de Saint Jean (a pesar de las señales que prohíben tomar el sol en ese lugar, que se encuentra justamente en la salida de la pista de la isla). Debido a su proximidad ambos lugares son muy apreciados por los entusiastas de la observación de aviones, ya que éstos pasan a muy poca distancia de tierra.

El aeropuerto comercial más cercano es el de la vecina isla de San Martín.

bre de su principal localidad, Gustavia, que fue convertida por los suecos en puerto libre, lo que aseguró la prosperidad de la isla en el siglo XIX. Los franceses habían cedido la isla a cambio de derechos portuarios en Gotemburgo, pero la recuperaron el 10 de agosto de 1877 mediante el pago de 80.000 francos.

El 6 de diciembre de 2003 sus habitantes votaron a favor de convertirse en un territorio separado de Guadalupe, junto a la parte francesa de San Martín. El 22 de febrero del 2007 San Bartolomé y San Martín se convirtieron en una colectividad territorial, segregándose del departamento de ultramar de Guadalupe, del que dependieron hasta esa fecha.

Tal y como se publicó en el Diario Oficial de la UE el 9-12-2010, por decisión del Consejo Europeo, el pasado uno de enero de 2012, San Bartolomé



El término Putza deriva de la lengua eslava y significa "zona desolada", calificación que define a la perfección esta área de las llanuras húngaras conocidas con el nombre de Alföld, situadas al este de la región húngara de Tisa. Son tierras bajas y muy áridas, que carecen por completo de agua en su superficie. Su clima es fuertemente continental.

En tiempos no muy lejanos el paisaje era solo de arena y estepa y contaba con muy pocos habitantes. Hoy en día, la excavación de pozos artesanos ha modificado el entorno, pero no ha variado la economía de subsistencia de la zona, basada en el pastoreo a caballo. Aquí viven algunos grupos dedicados a la cría de ganado, llamados por su maestría "jinetes de la Pustza", y pertenecientes al grupo étnico húngaro.

Los húngaros presentan caracteres mixtos nórdicos, orientales y alpinos, con rasgos turco-mongoloides. Esta mezcla se manifiesta en las características somáticas de la población y en la lengua, clasificada en el grupo urofinés, con abundantes préstamos tomados de las lenguas turca y eslava, así como del alemán. Aún hoy los pastores de bovinos, caballos, ovejas y cerdos de la Pustza presentan características culturales diferentes, forjadas durante siglos por el tipo de vida que han llevado, en aislamiento casi completo con respecto al resto de la población húngara.

Con el término Pustza se hace referencia a una serie de territorios de Alföld dedicados al pastoreo de ganado, comparables con la Pampa argentina, otro lugar conocido por el pastoreo a caballo y similar por diversos motivos a esta llanura inhóspita. Los pueblos tradicionales tienen una plaza central, con calles dispuestas de forma radial, y están rodeados de muros circulares. Las casas típicas, o tanya, están construidas con árboles secados al sol, y constan de tres habitaciones: una para los huéspedes, otra



JINETES DE LA PUSTZA HUNGRÍA



Los Jinetes de la Pustza, pertenecientes al grupo étnico húngaro, son un colectivo de personas dedicadas a la cría del ganado en las llanuras de Alföld, que presentan caracteres mixtos nórdicos, orientales y alpinos, con rasgos turco-mongoles. Esta mezcla se manifiesta en las características de su población y en su lengua.

empleada como cocina y una tercera destinada a la vida familiar. Junto a la casa se encuentran los establos y pajares, así como el recinto para el ganado, mientras que en la parte posterior se ubica el huerto. Los pastores todavía viven la mayor parte del año a la intemperie, junto a su rebaño, y para abrigarse durante la noche utilizan abrigos de piel, que hoy forman parte de la vestimenta folclórica tradicional.

Rígidas normas consuetudinarias

La vida de pastoreo en la Pustza está regulada por rígidas normas consuetudinarias. Así, entre los ganaderos se ha establecido una especie de Jerarquía, útil para la supervivencia del grupo en un ambiente bastante hostil. La categoría de los criados de caballos es considerada la más importante: hábi-

Los fieros csikós, guardianes de los caballos y señores incontestables de la áspera Pustza, descienden de un grupo étnico ugofinés que, proveniente de Asia, ocupó la actual Hungría entre los siglos IX y X después de Cristo



les jinetes y lanzadores de lazo, representan la nobleza de los ganaderos húngaros. Según el trabajo desempeñado, se establecen subcategorías: los que vigilan los caballos, csikós, pertenecen al rango más elevado, seguidos de los pastores, főszámadó, y de los cuidadores de potros, számadó bojtár. Más abajo en la jerarquía están las otras categorías de pastores, desde los cuidadores de ganado bovino, gulyás, hasta los de ovejas, jáhász, y los de cerdos, kondás.

Los distintos grupos suelen reunirse en verano, con ocasión de la feria anual de ganado, momento en el que los pastores, vestidos con los trajes tradicionales, improvisan festejos con cantos y bailes populares.

Los hombres visten largas camisas sobre los pantalones, mientras que las mujeres llevan chalecos sin mangas, muy abiertos, que dejan al descubierto la camisa, bordada y con amplias mangas ahuecadas. La falda es campanada y corta, con muchos pliegues, finalmente, las piernas se cubren con altas botas de cuero. Los vestidos tradicionales de los jinetes, exhibidos con ocasión de actos ceremoniales, están constituidos por característicos y amplios abrigos de fieltro, szür-köponyeg, bordados con motivos ornamentales geométricos y florales que destacan sobre el fondo blanco u oscuro de la tela. Una especie de sombrero negro con forma de tricorno completa el vestuario.

Las ferias, las ceremonias religiosas y las fiestas familiares celebradas en la Pustza se acompañan de diferentes cantos y bailes, y por ello



En la región de Hortobágyi se pueden admirar acrobacias de película, ejecutadas por los jinetes de la Pustza. Esta estepa, la más grande de Europa, es la única zona de la llanura húngara donde se practica la cría tradicional.

muchas canciones típicas del folklore húngaro hablan del pastoreo y describen las vivencias propias de la vida libre y nómada. Los relatos de los pastores, a su vez, se alimentan del folclore popular húngaro, y están

poblados de espíritus, dragones y brujas; en particular, muchas fábulas están dedicadas al hada Morgana, nacida, según la leyenda, de la unión del sol con el mar dos elementos muy lejanos de la Pustza.



Un jinete sigue al galope a un grupo de potros durante la fiesta del caballo, una importante ocasión de encuentro entre los diversos grupos de pastores que se celebra cada año en el Parque Nacional Hortobágyi.



Dos csikós posan con sus caballos mansamente postrados. Ya los escritores antiguos vieron a los magiars, capaces de lograr una estrecha colaboración con los animales, como un "pueblo ecuestre".

A poca distancia de Munich, en el centro de la superpoblada Europa, atravesada por el tráfico y las autopistas, hay un tesoro escondido que sólo quien conoce Bayerischer Wald puede esperar encontrar. Es un jirón intacto de los antiguos bosques que recubrían el continente antes de que la presencia del hombre fuera tan densa, un lugar donde resulta fácil olvidar los ruidos de la civilización para imaginar, por el contrario, a los primitivos antepasados en la caza de jabalíes y ciervos.

De estos bosques originarios, pertenecientes a distintos tipos ecológicos, quedan hoy pocos rastros: uno de estos trozos residuales está protegido por el parque nacional, de 13.000 hectáreas, que a su vez forma parte de la Selva de Bohemia que, con una extensión de 200.000 hectáreas, se desarrolla principalmente al otro lado de la frontera checa. Bastante uniforme en apariencia, el entorno de la Bayerischer Wald, en realidad es variado y compuesto: subiendo hacia las cotas más altas, como la cumbre del Grosser Rachel, se puede recorrer, uno tras otro, en pocos kilómetros, cli-

PARQUE NACIONAL DE BAYERISCHER WALD



ALEMANIA



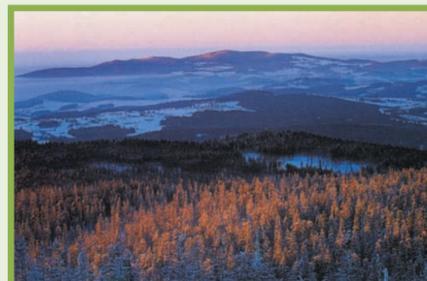
mas y vegetaciones parecidos a los que sólo podríamos encontrar haciendo un largo viaje desde la Europa central hasta el extremo norte del continente. La administración del parque tiende a mantener en lo posible las condiciones naturales, sobre todo en los referente a la vegetación. Así, en las zonas más bonitas del bosque, por ejemplo en las cercanías del lago Rachel, nadie ha quitado un tronco en casi un siglo. Éste es un hecho de importancia fundamental para las comunidades biológicas de la Bayerischer Wald, porque la descomposición de la vegetación constituye la base de numerosas cadenas alimentarias, permitiendo la existencia de las especies que pueblan el parque. Así que no es insólito encontrar árboles muertos, a veces tirados por tierra, otras todavía ter-

camente apuntando al cielo. Sobre sus troncos suele haber durísimos hongos grises en forma de ménsula, coautores de su muerte. Más que síntomas de malestar en el bosque, son signos de su constante renacimiento. La blanda madera podrida es el alimento de muchos insectos, que a su vez alimentan a animales como los pájaros carpinteros. Estos pájaros hacen cavidades en el tronco de árboles vetustos, no sólo en busca de alimento sino también para instalar en ellos su nido. Una vez abandonados por los pájaros, estas cavidades pueden reutilizar-

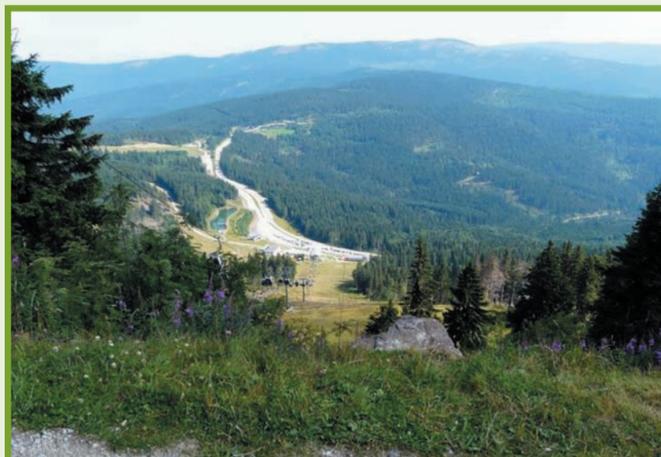
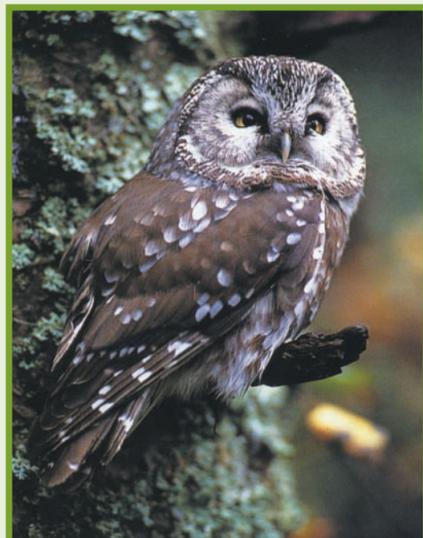
las otros animales, como las lechuzas, menos dotadas para agujerear la madera. Los nuevos inquilinos no se conforman con vivir en un agujero cualquiera sino que suelen elegir los que han hecho determinadas especies de pájaros carpinteros, por sus dimensiones y su forma. Por ejemplo, la lechuza cabecigorda prefiere los agujeros hechos por el pito negro, el más grande de los carpinteros europeos. Por todas partes, delicados tapices de musgos y cortinas de líquenes contribuyen a dar a estos bosques un ambiente de cuento de hadas. Precisamente para no dañar la integridad del monte bajo, la visita a Bayerischer Wald sólo está permitida por los itinerarios señalados a este efecto. Si no se hiciera así, los numerosísimos visitantes que recorren cada año estos lugares podrían causar graves prejuicios. Por otra parte, 200 kilómetros de senderos peatonales son todo lo que puede desearse para entrar en íntimo contacto con el bosque. Una organización muy buena en lo relativo a paneles informativos, biblioteca, zonas con instalaciones infantiles y recorridos temáticos, dan la oportunidad de conocer en profundidad un entorno que en Europa es ya raro. La mayor parte de la zona está cubierta por un bosque mixto de hayas, abetos blancos y abetos rojos. Árboles de diferentes edades,

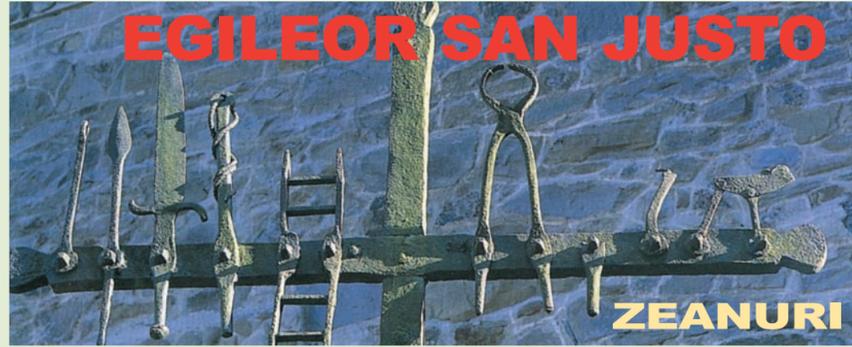


zonas de bosque denso alternados con calvas, cojines de musgo de infinitos matices de verde, junto con especies de monte bajo, líquenes y hongos especialmente sugerente, que varía continuamente y ofrece siempre posibilidades de observación. Uno de los ambientes más interesantes del parque es el de las turberas, zonas pantanosas en las que el agua está estancada y frena la descomposición de los restos vegetales. Estas zonas ofrecen muchos atractivos. Por ejemplo, alojan ciertas especies vegetales de pequeñas dimensiones en su mayor parte, capaces de soportar las condiciones poco corrientes de acidez de la tierra. Entre las especies que poblaban densamente en otros tiempos estos bosques y que hoy siguen allí gracias a la intervención providencial del hombre, en primer lugar están tres predadores: el lobo, el lince y el oso. En Bayerischer Wald, con alternativas y contrastes, se ha adoptado el método de alojar a la gran fauna en el interior de amplios recintos, donde los ejemplares se encuentran en semilibertad, para que puedan verlos los turistas, quizá con ayuda de unos prismáticos. Así, además de ser un atractivo turístico, se desa-



nima a los visitantes a recorrer el bosque con la esperanza de hacer descubrimientos, por otra parte difíciles si no imposibles, neutralizando así los perjuicios de un exceso de personas. Esta zona del parque también es visitable en invierno. El secreto entorno del bosque ha inspirado siempre cuentos y leyendas que se han originado hasta por la particularidad morfológica del territorio. En la cima del Dreissel se ven tres montes de piedras planas. La leyenda dice que son los troncos de los tres reyes -bávaro, bohemio y austriaco- que determinaron aquí el punto en que deberían converger los límites de sus reinos. Por lo demás, el nombre "Dreissel" significa precisamente "tres sillars" y realmente, ahí se encuentran los límites de Alemania, Austria y la República Checa. Podemos imaginar que los tres antiguos reyes, desde lo alto de sus sillas, se sentirán muy orgullosos del modo en que sus descendientes han protegido Bayerischer Wald de la insidiosa invasión del "progreso".





KOKALEKUA: arratiako haranean, BI-240 errepi-dean, Barazar mendatearen oinean, Zeanuriko hirugunea dago. Egileor-San Justo atsedenekura sartzeko, Zeanurin errepide nagusia utzi eta San Isidro elizaren aurretik Otzerinmendiranzkoa hartuko dugu. Errepide meharra gora doa baserri artean. 4 kilometro egin ostean, errepidea bukatzen den zelaiunera iritsiko gara, San Justo baselizaren ondora.

Deskribapena: zanburuko harmailaren magalrtan, Gorbeia mendigunearen inguruan, Egileor-San Justo atsedenekua hariztiaren itzal hostotsuaren pean bilduta dago. Haritz arruntaren eta gorriaren eredu estilizatuak babesa ematen diote atsedenekuari udako egun beroetan eta neguan.

Otzerinmendiko iturriak eta baseliak Egileor-San Justori izaera berezia ematen diote. Baselizaren ondoan, taula batzuek bisitariari Gorbeaiko Parke Naturalari buruzko informazioa ematen diote. Egileor-San Justorenko kokaera pribilegiatuak, Gorbeia mendiguneari begirakoak, atsedenekua mendigune horretara sartzeko abiagune bikain bihurtzen du. Bertatik Gorbeaiko gurutzera igo daiteke. Horixe dugu Bizkaiko gailurrik gorena, 1.481 metroko altuera duena.

**Ibilbideak eta interesguneak
San Justo baseliza eta Karobia**

Zeanuriko Ozerinmendi kofradiaren jabetzakoa den baselizan meza eta erromeria ospatzen dira abuztuko lehenengo igandean. Beraren barnean gordetzen dira San Justo eta Artzainen irudiak, berreskuratu berri direnak. Aldarearen ondoan, bi korta ikus ditzakegu elkarren aldamenean. Horiek ganadua eta nekazariak babesteko balio zuten beste garai batzuen aztarna dira.

Atsedenekuaren beste aldean, nahiz eta haren ingurutik kanpo egon, oraindik dirau errekararen ondoko lurtean zulatutako karobiak. Bertan lantzen zen karea, familiek sorotetan ongarri bezala erabiltzen zutena. Familiek karea baserrietako



hormak zurizatzeko, arrautzak kontserbatzeko, kortak desinfektatzeko eta abarretako erabiltzen zuten. Karea lortzeko beharrezko ziren kararria eta artearen zura. Produktuak jarri ostean, karobia pizten zen behealdeko ahotik, eta atetik ateratzen zen egositako karea.



Zeanuri

Udalerrri honetan daude Bizkaiko baserri zaharrenak. Baserrietako batzuetako zurezko fatxadak nabarmentzen dira. Ezagutzen ez baditugu Uribe, Urkitza, Pagai, Otzerinmendi, Undurruga, Lanbreabe eta Axpe auzoetatik eta besteetatik osteria egitea ezustegozoa izan daiteke, leku eta txoko ederrak begietaratu dizkiguna.

Zeanuriko elizateko hirigunean, Urraburu plazan, frontoia aurkituko dugu, 1929an eraikia; baita probaleku galtzadarrizatu bat ere. Era berean, iturri

bat aurkituko dugu. Hori gutzia inguratzen du garai eta estilo ezberdinetako eraikinen multzo batek. Eraikinen bat XVI. Mendekoa da. Plaza zeharkatuko dugu Altzibarko zubiaren gainetik paseaz. Zubi horrek kalbario bat du, errementariaren erreminten ikurrak forjatuta dauzkana. Beste aldean, monolito bat dago, honako inskripzio bitxi hau duena: "Buruik gabeko harri honek tasarik gabeko dirua balio izan zuen, hura hobeto frogatzeko dantzan asko egon baitzen. 1717. Urtea". Elexondo auzoan Andra Mari eliza dago, deboziozko lekua duena. Leku hori Zeanuriren eta Gorbea mendigunearen gaineko begiratoki ederra da.

Atxebagiko pasabidea eta Zanburu Haitza

Gorbeiaranzko igoeraren giltza den gune hau berez ibilaldi polita da. Bertatik ikus daitezke Arratiako haranaren gaineko bista ederrak, panoramika Jata mendiarekin eta Aizkorri haitzlerroarekin itxiz.

Baselizaren atzetik bi basabide eta bide bat abiatzen dira. Bidea mendilerro batean gora doa aldats gogorrean.

Baina bide hori gaur egun sastrakarengatik itxuta dagoenez gero, eskuineko basabidea hartuko dugu. Hemendik jarraituko dugu basabidea bidearekin elkartu arte. Elkargunean basabidea utzi eta pinuen eta oraintsuko mozketen zona batetik etengabe gora doan bidezidor bat hartuko dugu, alertze japoniarren pera heldu arte. Bertan bide tailatua bilatuko dugu, Zanburu haitzaren pean dagoena. Bertako hornei datzekie haginak eta bertako beste espezie batzuk, hala nola, elorri zuria. Andramariorturantz Mendiartearen gora joan ahala, paisajea aldatuz doa. Goreneko gunea Atxebagiko pasabidea edo "Paradisua" dugu, Lekandako haitzaren bista harrigarria duena.

Zanburua ailegatzeko irtenune harritsua eta elorri-zuhaitz estalia dugu. Ezkerretara jo beharko dugu landareen artean galdutako bidexka batetik. Bertaratzeko hamabost minutu behar izango dugu.



NATURAREN AHOTSA ENTZUTEN DUGU



DONOSTIAKO UDALA

AYUNTAMIENTO DE SAN SEBASTIÁN



DONOSTIA 2016
SAN SEBASTIÁN

www.sansebastian2016.eu

BILBOKO ARTE
EDERREN MUSEOA
MUSEO DE BELLAS
ARTES DE BILBAO

Botero

Celebración

12|10|08 > 13|01|20



LIVE
MUSIC
EXPERIENCE

Alhóndiga Bilbao
12|06|07 > 12|09|02

ASTE
NAGUSIA

12|08|18 > 12|08|26

BilbaoBizkaia

2 0 1 2



HIRIAREN
KULTURA.
KULTURAREN
HIRIA

www.bilbao.net



 Bilbao
BBK Live
RADIOHEAD
THE CURE
12|07|12 > 12|07|14




15 GUGGENHEIM
BILBAO 1997-2012
DAVID HOCKNEY
12|05|15 > 12|09|30
CLAES OLDENBURG
12|10|30 > 13|02|17