

NATURAREN AHOTSA

La Voz de la Naturaleza

DESDE 1992 / NÚMERO: 174 - 25 AÑOS CONTIGO- URTARRILA-OTSAILA / ENERO-FEBRERO- 2017 2,50 euros



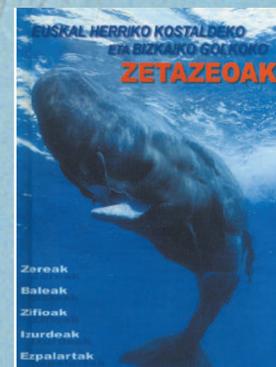
Descárgala en: www.adeve.es
o en www.euskomedia.org/adeve

**EL PLANETA HA PERDIDO EL 58% DE LAS
ESPECIES DE VERTEBRADOS EN 40 AÑOS**



**NATURAREN
AHOTSA CUMPLE
25 AÑOS**

CON ESTE NÚMERO
CONMEMORATIVO
LLÉVATE ESTE
LIBRO DE REGALO



LA CUMBRE DEL
CLIMA DEJA PARA
2018 LA PUESTA EN
MARCHA DEL
ACUERDO DE PARÍS

EL GUEPARDO ASIÁTICO SÓLO SOBREVIVE YA EN IRÁN

ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS-ESPEZIE EXOTIKO INBADITZAILEAK

¡EVITA SU INTRODUCCIÓN! - HORIEN SARTZEA EKIDIN!



COLABORA:



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

EDITORIAL

25 AÑOS CONTIGO

Este número de enero-febrero "Naturaren Ahotsa-La Voz de la Naturaleza" cumple 25 años; una publicación bimestral surgida como órgano de expresión de la asociación conservacionista ADEVE, creada en 1990 y cuya finalidad es la sensibilización e información social en materia de medio ambiente y biodiversidad. El mes de enero de 1992 vio la luz el primer número de esta revista que entonces fue bautizada con el nombre de "El Correo de la Naturaleza". Tenía formato periódico y, salvo la portada, se publicaba en blanco y negro. Cuatro años más tarde, en febrero de 1996, ADEVE fue declarada asociación de Utilidad Pública por el Gobierno vasco como reconocimiento a su labor en defensa del medio ambiente y la sensibilización social en esta materia, y tres años después, en julio de 1999, decidimos cambiar el nombre a la revista.

"Naturaren Ahotsa-La Voz de la Naturaleza" fue su nuevo sello de identidad y, pasito a pasito, ha llegado hasta el día de hoy dejando atrás el cambio de siglo, no sin antes haber firmado, en 2007, un acuerdo de colaboración con otra asociación de Utilidad Pública: Eusko Ikaskuntza, para fomentar la difusión de la edición digital de la revista a través de internet.

El 25 aniversario de "Naturaren Ahotsa" es sin duda una gran efeméride para la información ambiental. El hecho de que en estos difícilísimos tiempos, agónicos quizás para los medios de comunicación impresos, especialmente para las revistas especializadas, una de las supervivientes haya conseguido alcanzar los 25 años de vida, supone todo un hito en la historia del periodismo ambiental de estos medios, máxime cuando se realiza y se edita desde una humilde asociación, como es el caso de "Naturaren Ahotsa". Pero este logro no hubiera sido posible sin las entidades públicas y privadas que durante todos estos años, especialmente en el último quinquenio, en plena crisis económica, han seguido apostando, en la medida de sus posibilidades, por este proyecto conservacionista, social, ambiental y cultural, cuya trayectoria contribuye a hacer grande a este país.

No podemos finalizar este editorial conmemorativo sin dedicar estas últimas líneas al recuerdo y la memoria de todas aquellas personas que nos han acompañado en este vibrante proyecto, cargado de ilusión y pasión por la naturaleza, pero, desgraciadamente, ya no están entre nosotros.

Queremos reconocer públicamente que sin ellas esta revista no hubiera sido la misma y que están indefectiblemente unidas a ella porque en sí misma representa su legado y su memoria. No sabemos por cuánto tiempo podremos seguir editándola. El hecho de celebrar este 25 aniversario ha supuesto un esfuerzo realmente titánico que se ha agudizado muy especialmente en los últimos años. Pero ahora sólo es tiempo de celebrar el logro conseguido, que para nosotros supone el reconocimiento a la labor de toda una vida. Por ello queremos hacer partícipe de este momento a toda la sociedad vasca, que es quien nos da fuerzas cada día para seguir adelante y a la que estamos eternamente agradecidos. A ella dedicamos nuestro aniversario y nuestro trabajo, que se encuentra a su entera disposición, en versión digital, en ese "agora", en esa plaza pública, en ese espacio universal que es internet. Un trabajo de sensibilización ambiental cuyo objetivo es mantener vivo, a través del conocimiento, el amor, el respeto y la protección de nuestro medio ambiente y su biodiversidad.

Fernando Pedro Pérez
(Director)



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)



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

Desde 1992- Nº: 174 URTARRILA-OTSAILA / ENERO-FEBRERO-2017 - 2,50.

NOTICIAS, DESCUBRIMIENTOS

- El planeta ha perdido el 58% de las especies de vertebrados.....4
- La caza para comer pone en peligro a más de 300 especies mamíferos.....4
- El guepardo asiático sólo sobrevive ya en Irán.....5
- Las poblaciones de mariposas se han reducido en torno a un 30% desde 1990.....6
- La Comisión Ballenera Internacional rechaza la creación de un santuario en el Atlántico...6
- La Gran Barrera de Coral alcanza en 2016 su récord de blanqueamiento.....7
- Hallan una nueva especie de insecto.....10



MEDIO AMBIENTE

- Luz vede al mayor santuario marino del mundo en la Antártida.....7
- El Gobierno vasco se suma a la declaración de sostenibilidad.....8
- África y la justicia climática marcan el inicio de la Cumbre del Clima en Marrakech.....8
- La Cumbre del Clima deja para 2018 la puesta en marcha del acuerdo de París9
- París, Atenas y México acuerdan prohibir los coches diesel en 202511
- Alerta mundial por la contaminación en las ciudades de todo el planeta.....11

ZOOLOGÍA

- FAUNA Y FLORA DE EUSKAL HERRIA
- Garrapoa eta Basarramua15

PALEONTOLOGÍA

- LEHENENGO NARRASTIAK
- Maiasaura eta Prosaurolopus.....13



ZOOLOGÍA

- CONOCER LA DIVERSIDAD
- Leyte-ko heosemidoa27
- EUSKADIKO MEHATXATUTAKO FAUNA
- Txoriandre arrunta28
- PECES DE LA COSTA VASCA
- Pegarocas, el pez fijado a las rocas29

ITSASOKO ANIMALIAK MEHATXATUAK

- Izurde mutumotzak30



ISLAS DEL MUNDO

- Rügen y Sylt (Alemania).....32

ANTROPOLOGÍA

- Los Gallas de Etiopía.....34

PARQUES NACIONALES DEL MUNDO

- Parque Nacional Ovre Pasvik (Noruega) ..36

DIRECTOR: Fernando Pedro Pérez.
SUBDIRECTOR: Jon Duñabellita.
REDACTORAS JEFE: Magalis García Ortiz.
REDACTORES: Xabier Agirre, Gorka Ozerinjaregi, Iñaki Bereciartua, Julen Elgeta Sasiain, Aitor Atxa, Xabier Maidagan, Óscar Azkona, Begoña Iparraguirre, Aitor Zaranbona, Jon Murua, Nekane Beitia.
FOTOGRAFÍA: Ana Iza, Nekane Aruti, Izaskun Zubia.
DISEÑO GRÁFICO: Cristina urionabarrenetxea.
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: 2.000 ejemplares

DELEGACIÓN EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:
C/ Catalina de Erauso, 16-3º A - 20010 DONOSTIA
Tfno.: - 943 458610 -
e-mail: adeve.1991@gmail.com

EL PLANETA HA PERDIDO EL 58% DE LAS ESPECIES DE VERTEBRADOS EN 40 AÑOS

La producción de alimentos es la principal amenaza a la biodiversidad.

Mamíferos, aves, reptiles y diferentes especies marinas están desapareciendo año tras año. Estimar el declive de estas poblaciones es un asunto complejo que la organización conservacionista WWF ha vuelto a abordar en el informe Índice Planeta Vivo (IPV), un análisis exhaustivo que elabora cada dos años. Según la estimación de WWF, en 40 años ha desaparecido de la Tierra el 58% de las poblaciones de vertebrados. Este estudio, que recoge datos de más de 15.000 poblaciones de unas 3.700 especies, evidencia por tanto un descenso dramático de la biodiversidad y muestra la transformación que está sufriendo el planeta a causa de las actividades humanas.

El dato más alarmante corresponde a las poblaciones de agua dulce, que han sufrido el mayor descenso con un 81% frente a las terrestres con un 38% y las marinas con un 36%, según han explicado los responsables de asociación conservacionista en la presentación del informe en Madrid.

Las causas del declive

Entre las principales causas y los tipos de amenazas recogidas por el informe Índice Planeta Vivo encontramos la pérdida y degradación de hábitats, la sobreexplotación de especies, la contaminación por vertidos, las especies invasoras y las enfermedades. Por ejemplo, el vertiginoso descenso de las



Baji.



Bucardo.

poblaciones en los pantanos o embalses está muy ligado a las explotaciones hídricas, según WWF.

El informe de este año recoge una novedad respecto a las anteriores ediciones: una gráfica de proyección para el 2020 donde se puede observar que la tendencia no es esperanzadora. "Si seguimos, así se prevé una disminución del 67% de las poblaciones. Esto supone una llamada clara y urgente para que se produzca de verdad un freno en la pérdida de biodiversidad" explica el director de Conservación de WWF en España, Enrique Segovia.

En este sentido, la biodiversidad se enfrenta al impacto de los seres humanos, que están explotando hasta el límite los recursos naturales que ofrece el planeta. Los datos más recientes de la Huella Ecológica desvelan que para satisfacer sus necesidades, el ser humano está consumiendo los

recursos naturales que equivaldrían a 1.6 planetas.

España ocupa el puesto 22 del ranking mundial de la denominada Huella Ecológica. Aunque desde 2007 la huella ecológica del país ha disminuido, los expertos indican que es debido a la crisis económica, que ha reducido la demanda de recursos naturales. Aun así, el país sigue consumiendo más recursos de los que puede producir. En concreto, para satisfacer la demanda de España se necesitaría triplicar sus recursos, según demuestran los últimos datos de Global Footprint Network.

WWF sigue insistiendo en apostar por las energías renovables y el ahorro, aunque según sostiene la organización, la principal amenaza para la biodiversidad es la producción de alimentos. "Tenemos un sistema de producción perverso", afirma el responsable del Programa de Agua y Agricultura de WWF España, Eva Hernández. "Es un sistema desequilibrado. Estamos acabando con las especies", subraya.

Entre las propuestas que los conservacionistas lanzan para lograr un equilibrio entre los recursos disponibles y las necesidades de consumo figuran proporcionar un acceso equitativo de los recursos, producir y consumir de forma más responsable y preservar el capital natural. "No podemos exprimir los ecosistemas al máximo sino buscar alternativas y planificar mejor la actividad", reclama Hernández.

LA CAZA PARA COMER PONE EN PELIGRO DE EXTINCIÓN A MÁS DE 300 ESPECIES DE MAMÍFEROS

El Mandril, la ardilla gigante Sulawesi, el Yak Salvaje, el Murciélago de la fruta o la Rata Alpina son sólo una pequeña parte de las especies amenazadas por la caza comercial en todo el mundo.

La carne de estos animales salvajes ha sido durante muchas décadas el alimento de subsistencia de pueblos de Asia, África y Sur América. Pero los científicos han advertido que si las cacerías no se regulan en un futuro el declive de estas especies no sólo supondría una amenaza para la alimentación de millones de personas sino que también repercutirá en el Medio Ambiente dejando las áreas forestales y hábitats devastados, según un estudio publicado por en la revista Royal Society Open Science.

Es un riesgo de pérdida de especies tan alto que expertos que lo han comparado con el impacto del meteorito responsable del exterminio de los dinosaurios. Los autores del estudio se han servido de la lista roja de mamíferos expuestos a la caza para alimentación del ser humano elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

168 primates, 73 tipos de ungulados, 27 murciélagos, 12 carnívoros diferentes, 26 marsupiales y 21 roedores forman el catálogo de especies amena-



zadas por la caza. Además, se suman las ocho especies de pangolines, el mamífero con el que más se trafica en la actualidad y también el más demandado por el comercio chino. Estas 301 especies destinadas a la alimentación humana representan una cuarta parte de todos los mamíferos amenazados de la tierra. Hay que recordar que muchos otros se encuentran en riesgo por motivos ajenos al consumo humano, entre éstos encontramos las chinchillas perseguidas por su codiciado pelaje o el leopardo de las nieves por la invasión de su hábitat.

El profesor de la Universidad de Oxford, David Macdonald, en declaraciones a The Guardian ha

asegurado que "el número de cazadores que participan en estas batidas ha subido, y las redes de carreteras llegan ya hacia los lugares más lejanos. Esto significa que se hace realmente fácil el intercambio de animales. En lugares como Camerún, donde he trabajado, pueden verse taxis desde muy temprano para ir de cacería y luego volver cargados de mercancía (carne de animales salvajes) para ser transportada a las ciudades".

Los índices más altos de caza suelen darse en las zonas más precarias. No obstante, las cacerías están dejando de hacerse para la subsistencia y se realizan para otros fines menos lícitos. Muchos animales se venden a los restaurantes de las grandes ciudades del mundo donde son considerados un manjar. En 2010 una partida de científicos desmanteló una red de tráfico ilegal de carne en el equipaje de turistas del aeropuerto de Charles de Gaulle en París. "Hay que distinguir entre aquellas personas que no tienen más remedio de comer animales salvajes, y los que trafican con los animales sin necesidad pero lo hacen por lujo en las grandes ciudades", aclaró Macdonald. Actualmente, entre las soluciones que barajan los expertos para frenar el exceso de caza se encuentran una mayor protección legal de las especies, el abastecimiento de alimentos alternativos y ayudas de planificación familiar para paliar el crecimiento

EL GUEPARDO ASIÁTICO SÓLO SOBREVIVE YA EN IRÁN

Solo existen alrededor de 40 ejemplares en el mundo de esta subespecie, todos en Irán y la construcción de minas y carreteras los amenaza.

Hace dos décadas que Irán celebra cada año el Día del Guepardo. Autoridades políticas acompañadas de biólogos y conservacionistas visitan cada 6 de diciembre el Parque Pardisan de Teherán, donde viven en cautividad dos ejemplares, macho y hembra, del guepardo asiático, una subespecie del animal más rápido de la Tierra en alarmante peligro de extinción. Hace años, el guepardo asiático vivía en varios países del continente, desde Arabia Saudí hasta la India, pero en la actualidad solo quedan en el mundo unos 40 ejemplares y todos ellos viven en Irán.

En una entrevista el científico y jefe de la ONG Sociedad Iraní del Guepardo (ICS), Morteza Eslami, explica que desde 2001 se han llevado a cabo muchas acciones para proteger esta especie, pero su población no para de disminuir. "Hemos aumentado el número de efectivos de vigilancia para protegerlos y lanzado varios proyectos educativos en áreas próximas a su hábitat. Además, para sensibilizar a las poblaciones, el guepardo asiático es la imagen de las camisetas del equipo de fútbol nacional de Irán y la aerolínea iraní Meraj tiene un dibujo de un guepardo en el fuselaje".

Todos los esfuerzos realizados están, ciertamente, ralentizando la caída de la población del felino, pero el riesgo de extinguirse del todo en unos años es alto. La construcción de minas y carreteras está destruyendo progresivamente su hábitat natural. Muchos de ellos también mueren atropellados o en manos de cazadores furtivos. "Hemos descubierto que los guepardos están migrando de una reserva a otra, lo que por una parte es positivo porque se relacionan entre ellos genéticamente, pero por otra hace que sea más difícil su conservación porque durante las migraciones pasan por carreteras y caminos que ponen en peligro su vida", apunta Eslami.



Sólo dos hembras

Aunque es imposible cifrar con exactitud la población del guepardo asiático, el científico asegura que no llega al medio centenar, de los cuales "solo dos son hembras", lo que hace muy complicado el apareamiento y reproducción. "Desafortunadamente, los guepardos hembras han desaparecido por completo en algunas reservas. Es una situación



muy crítica". En el Parque Pardisan de Teherán es el único lugar en todo el país donde viven dos ejemplares de este animal en cautividad: Koushki, macho, y Delbar, hembra. "La reproducción del guepardo asiático en cautividad es muy difícil. La tasa de éxito es menor del 30%. Además, métodos como la inseminación artificial resultan menos efectivos en los guepardos que en otros felinos. Hace un año y medio intentamos que Koushki fecundara a Delbar, pero aunque hubo cópula, no conseguimos el embarazo", explica Eslami.

En la actualidad, esta especie vive en siete provincias de Irán: Yazd, Semnan, Kerman, Isfahan, Sur-Khorasan, Razavi-Jorasán, y Khorasan. La ONG ICS está centrada en un proyecto para

su protección basado en tres líneas. En primer lugar, "el establecimiento de cámaras de vigilancia en su hábitat con el fin de controlar la población y analizar sus movimientos". En segundo lugar, prosigue, "estamos comprando licencias de pastoreo en zonas donde viven los guepardos con el fin de asegurar su hábitat y reducir la mortalidad", y por último, "junto con la población local, estamos garantizando la seguridad en aquellas carreteras y caminos por los que transita cuando migra".

Asimismo, la ICS ha enviado una petición al presidente del Gobierno de Irán, Hassan Rohani, para que se involucre en la protección del guepardo, todo un símbolo nacional en el país. "Le hemos pedido a Rohani que impida la construcción de nuevas carreteras y excavación de minas en zonas próximas al hábitat del guepardo; un aumento del número de guardas forestales; y mayor protección de los corredores por donde se desplaza el animal, especialmente en el norte de Khorasan y en la provincia de Semnan". Eslami y su equipo también trabajan para conseguir la señalización de puntos negros en carreteras donde son frecuentes los atropellos y la participación de las comunidades locales en acciones de ecoturismo que velen por la protección del felino.

EL GUEPARDO "CORRE" HACIA SU EXTINCIÓN

El animal terrestre más rápido del mundo, el guepardo (*Acinonyx jubatus*), corre hacia su extinción a menos que se adopte una acción urgente de conservación a gran escala. En la actualidad se estima que sólo quedan 7.100 ejemplares.

Un estudio dirigido por la Sociedad Zoológica de Londres (ZSL), Panthera y la Sociedad de Conservación de Vida Silvestre (WCS), revela que sólo 7.100 guepardos permanecen en todo el mundo, lo que representa la mejor estimación disponible para la especie hasta la fecha. Además, el guepardo ha sido expulsado del 91% de su rango histórico. Las poblaciones de guepardos asiáticos han sido las más afectadas, con unos 40 ejemplares que permanecen en un territorio aislado de Irán. Debido a la dramática disminución de la especie, los autores del estudio piden que el guepardo sea reclasificado de "vulnerable" a "amenazado" en la Lista Roja de especies amenazadas de la UICN. Normalmente, se otorga mayor apoyo, priorización y atención internacional a la conservación de especies de fauna silvestre clasificadas como 'En Peligro', en esfuerzos para evitar la extinción inminente.

Sarah Durant, autora principal y Jefe de Proyecto para el Programa de Conservación a Distancia del Guepardo, ha señalado: "Dada la naturaleza reservada de este gato esquivo, ha sido difícil reunir información

sobre la especie, que revela una peligrosa situación pasada por alto. Nuestros resultados muestran que los grandes requerimientos de espacio para el guepardo, junto con la compleja gama de amenazas que enfrenta la especie en la naturaleza, significa que es probable que sea mucho más vulnerables a la extinción de lo que se pensaba anteriormente".

Aunque es reconocido por su velocidad y manchas, el grado de persecución que los guepardos soportan tanto dentro como fuera de las áreas protegidas es en gran parte desconocido. Incluso dentro de parques y reservas vigiladas, los guepardos rara vez escapan a las amenazas omnipresentes del conflicto entre humanos y animales silvestres, la pérdida de presas debido a la caza excesiva de personas, la pérdida de hábitat y el tráfico ilícito de piezas de guepardo y el comercio como mascotas exóticas.

Para empeorar las cosas, el 77% del hábitat del guepardo cae fuera de las áreas protegidas. Sin restricciones por los límites, los amplios movimientos de la especie debilitan la protección y amplían su vulnerabilidad a las presiones humanas. De hecho, en gran medida debido a las presiones sobre la vida silvestre y su hábitat fuera de las áreas protegidas, la población de guepardos de Zimbabwe se ha desplomado de 1.200 a un máximo de 170 animales en tan sólo 16 años, lo que representa una asombrosa pérdida del 85% de los guepardos del país.

LAS POBLACIONES DE MARIPOSAS SE HAN REDUCIDO EN TORNO AL 30% DESDE 1990 Y SIGUEN DISMINUYENDO

Las poblaciones de mariposas de pradera en Europa continúan en receso aunque en 2015 se ha constatado una "desaceleración" en la pérdida de estos insectos necesarios para determinar la salud de los ecosistemas, según el último informe anual elaborado por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA).

Desde 1990, estas mariposas han disminuido alrededor de un 30 por ciento, explica Yeray Monasterio, uno de los coautores españoles del estudio, quien ha detallado que la mayor caída en la población se produjo entre 1990 y 2005 debido, entre otras cuestiones, al abandono de las praderas consideradas su hábitat. Durante 2015 la pérdida de poblaciones se ha mantenido, pero de una manera más estable, ha señalado. Para Monasterio, la pérdida de mariposas, el segundo grupo más abundante de toda la biodiversidad con más de 150.000 especies distribuidas por todo el mundo, es el reflejo del mayor deterioro de estos ecosistemas. En el informe, en el que han participado el Estado español (aporta datos de Euskadi, Catalunya, Parques Nacionales y otras zonas), la Unión Europea, Noruega, Suiza, Ucrania, Rusia y Armenia, se han tomado como referencia a 17 especies de mariposas de pradera comunes a dichos países. De esas 17 especies, cinco continúan en declive, especialmente la *Lasiommata megera*, señalada en fuerte declive, siete están estables, cuatro incrementan sus poblaciones y solo una especie muestra una tendencia incierta. Por zonas geográficas, en el norte y oeste de Europa la intensificación de la agricultura es la amenaza más importante para las mariposas de pradera mientras que en el resto, el abandono de las tierras es el factor clave en la disminución de las mariposas de pastizal. Este abandono viene determinado por factores socioeconómicos, ya que cuando el sector agrícola es poco productivo, y hay poca o ninguna ayuda a la Política Agrícola Común



Lasiommata megera.



Inachis io.



Fabriciana addipe.

(PAC), los agricultores dejan su actividad y la tierra se queda sin gestionar. A este respecto, subraya Yeray Monasterio, el abandono de la agricultura tradicional propicia la transformación de las praderas en bosque eliminando los hábitats de estos insectos y facilitando la creación de "parches de mariposas", poblaciones aisladas que al no tener contacto unas con otras se extinguen.

Agricultura intensiva

En cuanto a los daños que provoca la agricultura intensiva, el especialista ha explicado que su uso "destruye" las praderas al fertilizar el suelo de manera agresiva con purines y abonos que lo calcifican, sin apenas diversificar la vegetación, creando "desiertos verdes en biodiversidad".

Otras actuaciones agrícolas como las plantaciones forestales, el sobrepastoreo y el cambio climático (algunas especies de mariposa viven en ecosistemas fríos) también inciden de manera grave en la supervivencia de estos lepidópteros. Respecto a las amenazas en la Península Ibérica, Monasterio, que preside la Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su Medio (*Zerynthia*), destaca el uso del fuego en algunas zonas del norte como tradición fuertemente arraigada para limpiar el monte de rastrojos y ampliar la zona de pastos. "Es una práctica muy habitual y agresiva en España, en Europa apenas se utiliza, que arrasa toda la biodiversidad existente en los terrenos quemados si se realiza de manera reiterada", apunta Yeray Monasterio.

Para revertir esta situación, el responsable de *Zerynthia* apuesta por un mayor apoyo financiero que ponga en marcha actuaciones de protección del patrimonio natural y la biodiversidad dentro y fuera de los espacios de la Red Natura 2000. En este punto, Monasterio insiste en la puesta en marcha de estrategias, conjuntas entre el ministerio de Medio Ambiente y las comunidades autónomas para fomentar entre los agricultores prácticas tradicionales en la agricultura.

LA COMISIÓN BALLENERA INTERNACIONAL RECHAZA DE NUEVO LA CREACIÓN DE UN SANTUARIO EN EL ATLÁNTICO

La Comisión Ballenera Internacional (CBI) volvió a rechazar la creación de un santuario ballenero en el Atlántico, lo que significa un segundo rechazo en cuatro años a esta iniciativa que parte de países del hemisferio sur como Argentina, Brasil y Uruguay.

La propuesta, a la que se ha opuesto Japón, Noruega e Islandia, países que practican la caza de ballenas, tuvo 38 votos a favor y 24 en contra, lo que no alcanza el 75% necesario de los votos emitidos para poder ser adoptada en la 66ª reunión de la CBI, en Portoroz, en Eslovenia. "La moción ha fracasado", dijo Simon Brockington, de la secretaría de la CBI, tras contar los votos. Además de Argentina, Brasil y Uruguay, la propuesta había sido presentada por Gabón y Sudáfrica, todos países con inversiones turísticas vinculadas al avistamiento de ballenas. La idea consistía en crear un santuario de 20 millones de kilómetros cuadrados para especies de ballenas amenazadas de extinción por la caza masiva destinada a la explotación de su carne y su grasa a lo largo del siglo XX.



La iniciativa se presentó por primera vez en 2001 y desde entonces ha sido regularmente rechazada en las reuniones de la CBI.

Los grupos ecologistas lamentan esta decisión que consideraban una oportunidad para proteger a los cetáceos de las cazas, la contaminación o el cambio climático. Desde Greenpeace aseguran que la Comisión Ballenera Internacional no está cumpliendo su función esencial que es garantizar la seguridad de estos animales.

Los países que la defienden aseguran que un 71% de los 3 millones de ballenas cazadas en el mundo entre 1900 y 1999 lo fueron en aguas del hemisferio sur.

Cachalotes y ballenas de aleta, azules, jorobadas y enanas fueron las especies más afectadas, según los promotores de la iniciativa.

Varias de esas poblaciones apenas se están recuperando gracias a la prohibición mundial impuesta hace 30 años de la caza comercial de ballenas, que sin embargo contempla excepciones.

Según el texto de la propuesta rechazada, la creación de un santuario hubiese promovido "la biodiversidad, la conservación y la utilización no letal de los recursos balleneros en el océano Atlántico Sur".

LA GRAN BARRERA DE CORAL ALCANZA EN 2016 SU RÉCORD DE BLANQUEAMIENTO

Las emisiones de CO2 ya están frenando el crecimiento de los corales y las altas temperaturas están causando la mayor destrucción de coral en Australia.

La Gran Barrera de Coral de Australia ha batido el récord de blanqueamiento. Más del 67% de los corales han muerto en la zona más afectada, la zona norte, según ha informado el Centro de Excelencia ARC para estudios de arrecifes de coral. La situación fue mejor en la sección central, donde se perdió el 6%, mientras que el arrecife meridional fue el que salió mejor parado.

Los científicos han advertido que la recuperación podría ser difícil si el cambio climático continúa. El blanqueamiento del coral ocurre cuando la temperatura del agua aumenta durante un período de tiempo determinado. En febrero, marzo y abril, las temperaturas de la superficie del mar en la Gran Barrera de Coral han sido las más calientes registradas hasta el momento, al menos 1°C más altas que en su media mensual. "Parte de la mortalidad inicial se produjo a causa de las altas temperaturas", señaló el profesor Terry Hughes.

El estudio también ha descubierto que los corales



que sobrevivieron al blanqueo están ahora más amenazados por depredadores como los caracoles y las estrellas de mar corona de espinas. El blanqueamiento masivo de este año es el peor registrado en la Gran Barrera de Coral, después de los años 1998 y 2002.

El profesor Hughes está seguro de que el aumento de la temperatura del agua es el resultado de las emisiones de carbono, y ha advertido que el cambio climático podría llevar al blanqueamiento total del arrecife en 20 años.

"La mayor parte de las pérdidas en 2016 se han producido en la parte más septentrional y más pr-

pero teme que no sea una opción ya que las temperaturas del mar siguen aumentando. "La trayectoria no es buena" argumentó Hogget. "Seguimos bombeando dióxido de carbono a la atmósfera, y esta catástrofe ha sucedido por este gas".

Una de las áreas más afectadas es la isla Lizard, el extremo norte de Queensland, donde alrededor del 90% del coral ha muerto.

Lizard Island es el hogar de una estación de investigación, donde los científicos de todo el mundo han venido durante décadas para estudiar la vida marina. Uno de sus directores, la doctora Anne Hogget, dijo que éste fue el peor acontecimiento en la Gran Barrera de Coral desde que comenzó a trabajar allí en 1990. Espera que el arrecife sea capaz de recuperarse,

pero teme que no sea una opción ya que las temperaturas del mar siguen aumentando. "La trayectoria no es buena" argumentó Hogget. "Seguimos bombeando dióxido de carbono a la atmósfera, y esta catástrofe ha sucedido por este gas". El Gobierno australiano ha publicado un plan de sostenibilidad a largo plazo para el arrecife y ha prometido un apoyo financiero para la investigación sobre el blanqueamiento de los corales. El plan para 2050 identifica la necesidad de ayudar a hacer que el arrecife sea más resistente al cambio climático en el futuro, mientras intenta reducir las emisiones de carbono.

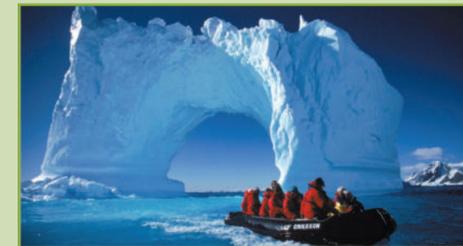
LUZ VERDE AL MAYOR SANTUARIO MARINO DEL MUNDO EN LA ANTÁRTIDA

en vigor en diciembre de 2017, el área abarcará 1,57 millones de kilómetros cuadrados del océano Antártico que estarán libres de pesca comercial y de perforaciones durante los próximos 35 años.

El 24 de octubre la Comisión Ballenera Internacional (CBI) volvió a rechazar un acuerdo para trabajar en la creación de un santuario en el Atlántico para la protección de estos cetáceos. Sin embargo, pocos días después, 24 países y la Unión Europea llegaron a un acuerdo para establecer en la Antártida la mayor reserva marina del mundo. Este nuevo espacio protegido tendrá más de 1,5 millones de kilómetros cuadrados, una superficie equivalente a tres veces el territorio de España. La creación de esta gran reserva marina en la Antártida ha supuesto un gran triunfo para la biodiversidad. El santuario que se creará después de que la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA) diera luz verde al proyecto -tras años de negociaciones- se situará en el aislado, pero muy rico en biodiversidad, mar de Ross, en el océano Antártico.

Una vez que entre en vigor en diciembre de 2017, el área abarcará 1,57 millones de kilómetros cuadrados del océano Antártico que estarán libres de pesca comercial y de perforaciones durante los próximos 35 años.

La pesca estará totalmente prohibida en el 100% de la zona, pero se establecerá una pequeña porción en la que sí se podrán efectuar capturas para la investigación científica, lo que permitirá a los expertos estudiar aquellos factores que afecten a los ecosistemas marinos, sobre todo las conse-



ciencias del cambio climático en un área tan sensible como el Polo Sur, según declararon colectivos científicos a Reuters tras la decisión. «Esta ha sido una negociación muy compleja que ha requerido seis reuniones anuales de la Comisión para la Conservación de los Recursos Antárticos con los países miembro que pusieron sobre la mesa sus esperanzas y preocupaciones», dijo el Secretario Ejecutivo de la CCRVMA, Andrew Wright, en un comunicado. «Aún faltan algunos detalles por concluir, pero el establecimiento de la zona protegida no tiene ninguna duda y estamos muy orgullosos de haber alcanzado este punto. Es un momento maravilloso», aseguró. En la reunión, celebrada en Australia, los 24 países participantes más la Unión Europea acordaron por unanimidad crear la zona protegida, con el consenso de representantes políticos y científicos.

No obstante, el proyecto ya había sido propuesto en 2011, pero hasta ahora Rusia siempre se había opuesto a aprobar la iniciativa. Ha habido que esperar cinco años para que Rusia votase a favor. El presidente Putin ha decidido apoyar la iniciativa aprovechando que 2017 será el Año de la Ecología en el país soviético.

El océano Antártico alberga más de 10.000 espe-

cies únicas, entre ellas la mayoría de la comunidad mundial de pingüinos, ballenas, aves marinas, el calamar gigante y el bacalao austral, pescado que representa el objetivo principal de las compañías pesqueras que operan en la región. El mar de Ross comprende un 2% del Océano Antártico y es el hogar de un tercio de la población mundial de pingüinos de Adelaida (*P. adeliae*), un 6% de las ballenas Minke (*B. acutorostrata*) y también de grandes poblaciones de focas, orcas y de pingüinos emperador (*A. forsteri*) entre otras muchas especies. De hecho, el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) alertó que un tercio de las colonias de pingüinos adelaida podrían desaparecer en 2060 por el impacto del cambio climático en sus fuentes de alimentos. A pesar de reconocer que es sólo el principio, los conservacionistas esperan que sirva para abrir el diálogo a futuros acuerdos internacionales. «Este es un hito para la conservación de la Antártida y el Océano Austral», explicó Rod Downie, director del programa de caridad de la fauna polar WWF. «Las medidas actuales sólo se extienden por 35 años. Queremos un acuerdo permanente y duradero para las generaciones futuras que preserven las ballenas, pingüinos, focas y miles de especies increíbles que viven allí», aseguró.

«En realidad la declaración, celebrada como una gran victoria para la conservación, es triste, porque pone de manifiesto el fracaso del tratado Antártico que pretendía preservar la Antártida, incluida la zona ahora declarada, para la conservación y la ciencia», explica Carlos Duarte, oceanógrafo e investigador del Centro de Investigación del Mar Rojo. «El reservar una fracción -pequeña- de la Antártida para la conservación sugiere que la presión sobre el resto se incrementará», lamenta.

EL GOBIERNO VASCO SE SUMA A LA DECLARACIÓN DE SOSTENIBILIDAD

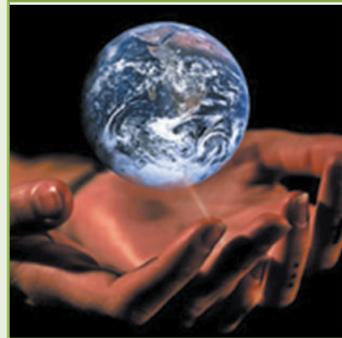
El Gobierno vasco cumplirá el acuerdo contra el cambio climático y apoya la hoja de ruta para crear municipios productivos y resilientes

El Gobierno vasco está dispuesto a cumplir con el Acuerdo de París contra el cambio climático que entró en vigor el 4 de noviembre para evitar que la temperatura del planeta se eleve más de dos grados centígrados en los próximos años. El Consejo de Gobierno también se ha adherido de forma oficial a la Declaración Vasca, una nueva hoja de ruta para ciudades y pueblos europeos cuyo fin es la creación de "municipios productivos, sostenibles y resilientes para una Europa habitable e inclusiva".

Por lo que respecta al cambio climático, bajo el paraguas del Acuerdo de París, todos los Estados y países han acordado combatir el cambio climático y desplegar actuaciones e inversiones para lograr un futuro sostenible, y bajo en carbono que mantenga el incremento medio global de la temperatura por debajo de los dos grados centígrados, con una voluntad internacional de trabajar de forma conjunta por limitarlo a menos de 1,5 °C.

Para hacer frente a este reto ambiental el Ejecutivo autonómico aprobó a finales de 2015 la Estrategia Klima con el objetivo de reducir para el año 2030 el 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero y un 80% en 2050. El pasado 3 de mayo, Lakua ya realizó una declaración institucional de adhesión y compromiso con el Acuerdo sobre el Clima alcanzado en París.

En otro orden de cosas, la denominada Declaración Vasca, acuerdo suscrito en



Bilbao por casi mil ciudades regiones y organizaciones, sustituye a la Carta de Aalborg como nuevo paradigma en la definición de principios e iniciativas para garantizar un desarrollo urbano sostenible. En las últimas décadas, la referencia para la definición de las políticas de sostenibilidad de los gobiernos locales y regionales fue la Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad, aprobada y ratificada por más de 600 participantes en la conferencia de Aalborg, Dinamarca.

Calidad de vida

En la citada declaración los alcaldes y alcaldesas europeos reconocen la necesidad de una transformación tecnológica, socioeconómica y sociocultural de nuestras sociedades con el ánimo de asegurar una calidad de vida digna para nuestra población al tiempo que se respeten

los límites de nuestros ecosistemas locales y globales, y los recursos naturales. Asimismo, en esta hoja de ruta proclaman su disposición a apoyar a los gobiernos nacionales y regionales y la Unión Europea a la hora de implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU y el Acuerdo sobre el Clima de París y de alinear la Agenda Urbana de la UE con sus objetivos y a iniciar e implementar las acciones de transformación localmente a lo largo de las 15 pautas de la nueva hoja de ruta. El relevo de la Declaración Vasca a la Carta de Aalborg fue ratificado recientemente en la Conferencia internacional Habitat III organizada por Naciones Unidas en Quito, Ecuador, del 17 al 20 de octubre de 2016.

ÁFRICA Y LA JUSTICIA CLIMÁTICA MARCAN EL INICIO DE LA CUMBRE EL CLIMA EN MARRAKECH

La Cumbre de Naciones Unidas sobre el cambio climático (COP22) comenzó el lunes 7 de noviembre en Marrakech con un llamamiento a una mayor justicia climática y haciendo hincapié en el continente africano, muy vulnerable a los efectos del calentamiento global.

Para la ministra francesa de Medio Ambiente y presidenta saliente de la anterior cumbre climática de París, Ségolène Royal, esta cumbre constituye una oportunidad para inventar el mundo de mañana y concretamente para conseguir una "justicia climática". "Los países más ricos viven como si hubiera habido tres planetas, pero los países pobres lo hacen como si ya no hubiera más", ha lamentado Royal, quien ha insistido en que el mayor reto de esta cumbre de Marrakech es el continente africano.

"Pido justicia climática para África. El cambio climático en este continente es el más cruel y el más injusto", aseveró Royal quien señaló que había sometido a la ONU durante su mandato tres informes: uno sobre la iniciativa africana en energías renovables, otro sobre mujeres y clima y un tercero sobre seguridad y clima.

De los cincuenta países más afectados en el mundo por el calentamiento global, 36 son africanos, recordó Royal.

La responsable francesa se felicitó de los cien países que ratificaron el Acuerdo de París, adoptado solo hace once meses, y e hizo un llamamiento a los 93 países que quedan por hacerlo a depositar sus instrumentos de ratificación antes de finales de 2016.

El Acuerdo de París tiene como fin principal bajar el calentamiento global de la atmósfera muy por debajo de dos grados centígrados antes de finales de este siglo.

Los expertos han alertado de que sería necesario bajarlo a menos de dos grados para evitar males ambientales mayores.

Tras dar por inaugurada la cumbre, Royal pasó el relevo al nuevo presidente de la 22 Conferencia de la ONU sobre el Cambio Climático, el marroquí Salaheddin Mezuar, ministro de Asuntos Exteriores en funciones en el país africano.



Acto seguido, Royal regaló a Mezuar una réplica en miniatura del planeta en el que está dibujada una sonrisa en medio de los aplausos de la audiencia que iluminaron pequeñas lámparas en forma de una flor de Etiopía, como símbolo de homenaje al continente negro. En su intervención, Mezuar prometió que este foro demostrará que existen modelos innovadores de desarrollo sostenible capaces de empujar las economías de los países del sur.

"Si París dio al mundo un pacto que compromete a los gobiernos, Marrakech es una nueva sesión que pondrá a

todas las partes a trabajar", sostuvo Mezuar.

Los intervinientes en la sesión inaugural subrayaron que la cumbre de Marrakech se dedicará a establecer una hoja de ruta para los 100.000 millones de dólares (89.736 millones de euros) prometidos por los países ricos en apoyo de iniciativas de desarrollo sostenible en los países

Aumenta la temperatura en los Pirineos más de un grado desde 1960

La temperatura en los Pirineos se ha incrementado 1,2 grados centígrados desde 1960 y este macizo montañoso, junto con los Alpes y los Cárpatos son los sistemas más afectados por el cambio climático, según explicaron expertos de España, Andorra, Pakistán y Francia en un acto celebrado durante la XXII Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Cambio Climático (COP22) celebrada en la localidad marroquí de Marrakech.

El Observatorio Pirenaico de Cambio Climático de la Comunidad de Trabajo de Pirineos realizó una presentación conjunta con la Convención Alpina y la Convención de los Cárpatos, organizada por los Gobiernos de Andorra, Pakistán y el Mountain Institute.

Así, el evento "Impacto del cambio climático en zonas de montaña. Una prioridad para la Acción Global", analizó los efectos del cambio climático en las zonas de montaña, así como sus necesidades y mecanismos para hacer frente al calentamiento. En concreto, la temperatura media en los Pirineos ha aumentado 1,2 grados centígrados mientras que los registros en los Cárpatos y en los Alpes han subido más de dos grados centígrados. Precisamente, señalaron que en estas tres regiones montañosas europeas se está constataando un incremento de temperatura mayor que la media global del planeta

que se sitúa en un grado centígrado desde inicios del siglo XX.

En este evento se alertó de la vulnerabilidad de las montañas europeas frente al cambio climático por albergar ecosistemas únicos y sensibles al cambio climático y, por otro lado, un mayor aumento de las temperaturas en zonas de gran altitud. A este respecto, los servicios meteorológicos catalán, la Agencia Estatal de Meteorología y MeteoFrance concluyen que este impacto tiene un impacto directo en la extensión y volumen de los glaciares, en las reservas de agua, en el aprovechamiento de energía hidroeléctrica, en las posibilidades de prácticas recreativas, en la agri-



cultura y pastoreo debido a los episodios de sequías, en los sistemas forestales y otros.

Euskadi apoya la inversión contra el cambio climático

Por su parte, el Gobierno vasco defendió el lunes 14 de noviembre en la Cumbre del Clima de Marrakech la importancia de que se dediquen recursos financieros contra el cambio climático ya que un desarrollo sostenible "genera nuevas oportunidades económicas y sociales". El exviceconsejero de Medio Ambiente del Ejecutivo vasco, Iosu Madariaga, que participó en este foro, puso de relieve que un desarrollo local sostenible, con previsión de futuro y enmarcado en una amplia acción de países y regiones "requiere una estrategia definida, junto a un importante esfuerzo financiero".

LA CUMBRE DEL CLIMA DEJA PARA 2018 LA PUESTA EN MARCHA DEL ACUERDO DE PARÍS

La XXII Conferencia Marco del Cambio Climático de la ONU finalizó el viernes 18 de noviembre destacando que se vive un "impulso irreversible" desde la Conferencia de París.

La Cumbre de Marrakech, reclamó de forma urgente la necesidad de elevar la ambición de los países en la lucha contra el cambio climático que, según destacó, vive un "impulso irreversible" desde la anterior conferencia en París (COP21) hasta la COP22 en el reino alauí. Así, los jefes de Estado, de Gobierno y las delegaciones allí reunidas reclaman "de forma urgente" "elevar la ambición" y fortalecer la cooperación para cerrar la brecha entre las trayectorias actuales de las emisiones y el camino necesario para cumplir con los objetivos de temperatura a largo plazo del Acuerdo de París. Del mismo modo, proclaman un "cambio hacia una nueva era" de aplicación y acción sobre el clima y el desarrollo sostenible. Además, advierten de que el clima se está calentando a un ritmo "alarmante" y sin precedentes por lo que las partes tienen un "deber urgente" de responder.

En la proclamación final las partes acogen "con beneplácito" el Acuerdo de París que adoptó la Convención, su rápida entrada en vigor, sus objetivos ambiciosos, su carácter inclusivo y su reflejo de la equidad y las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las respectivas capacidades, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales, y afirman su compromiso para su completa implantación. Las partes celebran el "impulso extraordinario" sobre el cambio climático "en todo el mundo" y en "muchos foros multilaterales" y confirman que ese impulso es "irreversible" porque no solo lo impulsan los Gobiernos, sino también la ciencia, los negocios y la acción global de todo tipo a todos los niveles. Ahora, señalan que la tarea es construir "rápidamente" sobre ese impulso, "juntos", y avanzar para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentar los esfuerzos de adaptación.

Casi cinco horas después de que se retrasara el primer plenario en el último día de la Cumbre de Naciones Unidas para el cambio climático (COP22) en Marrakech, el presidente de la cumbre, Salaheddine Mezouar, clamó que se había adoptado un programa de trabajo para aplicar el Acuerdo de París que tiene como principal objetivo mantener el aumento de las temperaturas por debajo de los dos grados con respecto a los niveles preindustriales e intentar limitar dicho aumento a 1,5 grados.

La aprobación de un documento que traza el camino para redactar las reglas que regirá este acuerdo histórico y que deberá estar terminado en 2018, dejando para este año entonces su puesta en marcha. Una de las cuestiones clave era el Fondo de Adaptación, aprobado en el Protocolo de Kioto, y que "podría servir para el Acuerdo de París".

En Polonia, donde se reunirán las partes en 2018, es donde realmente se tendrán que tomar esas decisiones importantes para el futuro del planeta con el fin de luchar contra el cambio climático.

Además, han acordado que se reunirán en 2017 en Bonn (Alemania), aunque el organizador será Fiji -que invitó a Trump a la reunión del año que viene- para "revisar los progresos" dejando esta COP como la de la "transición".

Las palabras de que el acuerdo estaba aprobado se dijeron al principio de la sesión. Sin embargo, la sonrisa, los aplausos y el son de un "cumpleaños feliz" espontáneo al negociador de Mali se terminaría pronto. Pocos minutos



después, Bolivia se enzarzó en una discusión con Brasil y decidió bloquear el acuerdo final porque había un punto, el llamado "time frames", en el que tenían que ver si se ponían de acuerdo con los tiempos para presentar sus compromisos de reducción de emisiones. Pero una vez que se reanudó la sesión, se adoptaron los textos tanto de la Convención como de la reunión de las partes del Acuerdo de París. Mezouar tuvo que partir antes del cierre de esta cumbre porque tenía que coger un vuelo.

La COP de las soluciones o de la acción, como se ha denominado a esta conferencia que ha sido meramente técnica, ha dado luz verde a este programa de trabajo hasta 2018 para aplicar el Acuerdo de París, que entró en vigor el pasado 4 de noviembre, un año después de su adopción.

Un total de once días donde la elección del nuevo presidente de Estados Unidos, Donald Trump, y su escepticismo a la hora de tratar el cambio climático protagonizaron las preguntas y discursos en esos días de consenso con vistas a la puesta en marcha del acuerdo a partir del año 2020.

Patricia Espinosa, secretaria ejecutiva de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, señaló que "la clave del éxito de esta COP es la cooperación de todos", aunque apostilló que "todos nosotros podemos hacer más".

En esta misma línea, Tatiana Nuño, responsable de la campaña de cambio climático de Greenpeace, señaló que "la lucha contra el cambio climático es imparables y los países permanecen unidos con determinación, pero hacen falta mayores compromisos y acelerar el paso a la acción". Mezouar recordó que 2017 será un año para proyectos a gran escala y para la movilización de la financiación, asegurando que los objetivos para el fondo de adaptación han sido alcanzados. Y es que los países desarrollados se han comprometido a aumentar después de 2020 la cifra prometida de 100.000 millones de dólares, de los cuales a fecha de hoy hay 67.000 millones, que se van a movilizar cada año para la financiación climática, tanto de manera pública como privada. Se ha conseguido que en esta conferencia la comunidad internacional se uniese para actuar en contra de las políticas negacionistas, como la ejemplificada por Trump que catalogó el cambio climático de "cuento chino", aunque ahora queda pasar realmente a la acción y sin tiempo que perder.

HALLAN UNA NUEVA ESPECIE DE INSECTO : LA "HORMIBEJA"

Científicos han identificado en el desierto al suroeste de EEUU nueve especies nuevas de insectos del género *'Perdita'*, dos de las cuales tienen apariencia de hormiga. Son importantes polinizadoras de unas plantas del desierto pequeñas y bastante inaccesibles, lo que podría explicar la adaptación de las abejas para poder extraer el polen.



La disminución de las poblaciones de abejas ha aumentado la conciencia sobre la importancia de la polinización de los insectos para el suministro de alimentos del mundo, pero aún sigue sin describirse y entenderse a numerosas especies de este animal.

El entomólogo Zach Portman, de la Universidad Estatal de Utah, estudia un diverso grupo de abejas solitarias del desierto que no son las principales polinizadoras de los cultivos agrícolas, pero desempeñan un papel importante en los ecosistemas naturales del suroeste de Estados Unidos, entre ellos en las dunas del Valle de la Muerte (California), una zona que forma parte del desierto de Mojave y del desierto de Sonora. Portman ha identificado nueve especies nuevas del género *Perdita*. Los hallazgos incluyen unos curiosos machos de dos de las especies que tienen una apariencia completamente diferente: se parecen a las hormigas. "No está claro por qué estos machos tienen esta forma única, pero podría indicar que pasan mucho tiempo en el nido", indica Portman. "Encontraremos más información a medida que aprendamos más sobre su biología de anidación".

Portman sigue a estos insectos observando sus sombras en la cegadora luz del sol del mediodía, que es la que estas abejas suelen preferir. "Su actividad durante la parte más calurosa del día



podría ser una manera de evitar a los depredadores", explica Portman, que añade que estas 'hormibejas' parecen ser importantes polinizadoras de unas plantas del desierto con pequeñas flores azules del género *Tiquilia*.

Las flores son muy pequeñas y en forma de trompeta, lo que obliga a las abejas a meter la cabeza en la flor para extraer el polen. Los científicos explican que las hembras usan el polen recogido para construir un suministro para alimentar a sus crías. Cuando completan la provisión de polen, ponen sus huevos y dejan a sus descendientes

ahí. Portman indica que las abejas han desarrollado una adaptación especial llamada 'cesta o cesta de pelo', con pelos ganchudos que miran hacia dentro y les permite recoger el polen mientras se sumergen en la flor.

"Todavía no sabemos si las abejas usan sus piernas para recoger el polen en la 'cesta' o si simplemente lo recolectan usando sus cabezas. Aún hay muchas incógnitas", comenta Portman.

Para este investigador, entender más acerca de las adaptaciones entre las abejas y las flores que polinizan podría ser vital para la preservación de su entorno. Más allá de su papel como polinizadoras, las abejas son interesantes desde un punto de vista ecológico y evolutivo debido a sus adaptaciones a los hábitats áridos. "Algunas de las abejas cuentan con rayas y otras tienen manchas que podrían ser patrones de camuflaje o una forma de mimetismo", señala Portman, que añade que aún están explorando estas características.

Gran parte del conocimiento que Portman y su equipo tienen se basa en el trabajo del entomólogo Philip Hunter

Timberlake de la Universidad de California en Riverside. Nacido en 1883, describió y nombró a más de 800 especies de abejas durante su carrera de 70 años.

"Timberlake fue considerado un excéntrico, pero su erudición debe ser admirada", asegura Portman, que termina recalando que "aunque identificar a *Perdita* y encontrar los nidos de las abejas ha sido un desafío, estas abejas tienen mucho que decimos sobre la adaptación a un entorno duro e inhóspito".

APARECE UN EJEMPLAR JUVENIL DE RORCUAL COMÚN EN GETARIA

Se trata de un ejemplar juvenil de rorcual común, de unos 12 metros de longitud.

El martes 3 de enero, un ejemplar de rorcual común (*Balaenoptera physalus*), de unos doce metros de longitud, hizo las delicias de centenares de curiosos que se acercaron al puerto de Getaria para avistar a esta ballena, que estaba en la dársena desde la noche del lunes 2 de enero, cuando los primeros viandantes la vieron nadar dentro del puerto. Según explicó Enrique Franco, vicepresidente de Ambar, la Sociedad para el Estudio y la Conservación de la Fauna Marina, el cetáceo era un individuo juvenil, ya que mide unos doce metros de longitud, cuando esta especie puede llegar a los 27 metros.

Este experto precisó que el animal se encontraba "muy delgado", por lo que no se descarta que pudiera estar aquejado por alguna enfermedad, como ocurrió con el ejemplar que varó hace cuatro años en la playa de Donostia: un macho joven de 23 toneladas y 16,5 metros de longitud que murió en el arenal donostiarra a consecuencia de una neumonía. Este animal fue avistado en aguas de la bahía de La Concha el 5 de diciembre de 2012 y murió un día después, tras varar junto al Pico del Loro, por lo que su cuerpo tuvo que ser reti-



rado por dos grúas de gran tonelaje antes de enterrarlo en un paraje forestal. Ocho técnicos de Ambar se desplazaron a Getaria para observar la evolución del mamífero marino. Según aclaró Enrique Franco, en este lugar la ballena se encuentra protegida, porque no hay corrientes marinas, dispone de comida -ya que en los últimos días han entrado bancos de peces pequeños en la dársena-, y puede estar "tranquila" porque en estas fechas hay poco tránsito de barcos y los ruidos no le molestan.

El rorcual común, también conocido como ballena de aleta, es el segundo cetáceo más grande del planeta después de la ballena azul, ya que puede llegar hasta los 27 metros de longitud.

Este es el segundo gran cetáceo avistado en las últimas fechas cerca de las costas de Gipuzkoa, después de que el pasado 3 de diciembre expertos Ambar, ayudados por un grupo de surfistas, consiguieran devolver al mar, en buen estado de salud, a una cría de delfín listado (*Stenella coeruleoalba*) que había llegado a la playa de Zarautz. Se da la circunstancia de que meses atrás, el 22 de octubre, un tiburón de pequeño tamaño -posiblemente una tinterera o tiburón azul- fue avistado en la bahía de la Concha por paseantes que le grabaron en vídeo.

GRANDES CIUDADES COMO PARÍS, ATENAS Y CIUDAD DE MÉXICO ACUERDAN PROHIBIR LOS COCHES DIESEL EN 2025

París, Atenas y México DF se han unido en una acción conjunta para prohibir la circulación de vehículos diésel por el centro de las ciudades a partir del año 2025. El anuncio se hizo público el pasado 1 de diciembre en la ciudad de México, durante la celebración de la Cumbre de alcaldes C40: Ciudades liderando acciones climáticas.



Por su parte, en el Ayuntamiento de Madrid precisaron que la capital española no se ha sumado al compromiso de prohibir los vehículos diésel "frente a lo difundido a través de un comunicado por C40". No obstante, desde el Gobierno municipal señalan que se comprometen a hacer todo lo que esté a su alcance "para incentivar el uso de vehículos eléctricos, híbridos, de hidrógeno y de cualquier otra tecnología que sea menos contaminante que los vehículos de combustión en las flotas de autobuses urbanos y de todo tipo de transporte público, así como en los vehículos destinados al transporte de mercancías y a prestar los servicios básicos de la ciudad". Al mismo tiempo, la alcaldesa hace un llamamiento a los fabricantes para que "prioricen el desarrollo y comercialización" de modelos no contaminantes.

En el comunicado conjunto, las tres ciudades justifican la acción ante la "crisis global inaceptable" causada por la contaminación urbana, aunque no se especifican en el documento los pasos concretos a seguir ni el alcance de la declaración de los cascos urbanos como "libres de diésel". La iniciativa la llevó la alcaldesa de París, Anne Hidalgo, que propuso incluso arrancar con la drástica medida en la capital francesa a partir de 2020. Hidalgo destacó el papel de los alcaldes ante el doble reto del cambio climático y la contaminación atmosférica, considerada como responsable de 3,4 millones de muertes prematuras cada año en todo el mundo.

"No seguiremos tolerando la contaminación atmosférica y los problemas de salud y las muertes que provoca en nuestros ciudadanos, espe-

cialmente en los más vulnerables", afirmó Anne Hidalgo. "Los grandes problemas requieren grandes acciones, por eso pedimos a los fabricantes de automóviles y autobuses que se unan a nosotros".

Las emisiones de los vehículos diésel están consideradas como las principales responsables de la contaminación de óxidos de nitrógeno en las ciudades. Un estudio realizado por los expertos de T&E en el Reino Unido concluye que el 97% de los coches diésel emiten más óxidos de nitrógeno de los permitidos por la legislación europea.

Los alcaldes del C40 se han unido a una petición global para urgir a los fabricantes de automóviles a que aceleren la transición hacia los vehículos eléctricos. Los ediles se han comprometido también a fomentar alternativas al coche privado, como el coche compartido, el transporte público y la bicicleta, así como ampliar zonas peatonales.

"No es un secreto en que Ciudad de México nos enfrentamos a dos problemas que van unidos: la contaminación y el tráfico", declaró el jefe de Gobierno de la capital mexicana, Miguel Ángel Mancera. "Con el desarrollo de opciones de transporte alternativo, como nuestro sistema de metro o nuestro autobús de tránsito rápido, y con inversiones en infraestructura para bicicletas, trabajamos para reducir la congestión de nuestras carreteras y de nuestros pulmones".

ALERTA MUNDIAL POR LA CONTAMINACIÓN EN LAS CIUDADES DE TODO EL PLANETA

La contaminación causa más muertes prematuras en todo el mundo que la malaria y el sida juntos. Podría ser la causa de más de tres millones de muertes prematuras al año en todo el mundo.



La contaminación causa la muerte prematura de hasta 600.000 niños al año, más que el sida y la malaria juntos, según un informe de Unicef titulado "Clean the Air for Children" y elaborado para la conferencia del clima de Marrakech. "La magnitud del peligro causado por el aire contaminado es enorme", advierte el director ejecutivo del Unicef Anthony Lake. "Ninguna sociedad se puede permitir ignorar el riesgo causado por la contaminación. Si queremos proteger a los niños, tenemos que proteger la calidad del aire. Los dos son esenciales para nuestro futuro".

El informe apunta a la contaminación en el interior de los hogares en África y el Suroeste de Asia -causada por la quema de madera y por los hornos de carbón vegetal- como el principal riesgo para la salud de los niños, seguido por las emisiones de las centrales de carbón y por los motores de combustión de los automóviles en las grandes ciudades. "La contaminación se ha convertido en el gran problema de salud pública en los países en desarrollo", asegura Jos Lelieveld, del Instituto Max Planck de Alemania. "Y las principales víctimas son los niños, que tienen poca resistencia debido a la desnutrición y a la deficiente asistencia sanitaria".

La contaminación podría estar detrás de más de tres millones de muertes prematuras al año en todo el mundo, y la cifra podría duplicarse de aquí al 2050, si las ciudades siguen creciendo al ritmo actual y no se toman medidas. Las principales víctimas son los niños y los daños van de las vías respiratorias a los cerebros en crecimiento. El 98% de las ciudades del mundo está por encima de los niveles máximos de contaminación recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Tan sólo en Europa, unos 120 millones de niños están expuestos a un aire contaminado por encima de los lími-

tes internacionales, y unos 20 millones viven en zonas urbanas que superan en más del doble el nivel máximo recomendado.

En el Reino Unido, sin ir más lejos, unos 3.000 colegios están situados en zonas con "niveles ilegales de contaminación", según revela a 'The Guardian' la doctora Peny Woods, de la British lung Foundation. El informe de Unicef insta a los Gobiernos centrales y locales a tomar medidas para reducir el uso de combustibles fósiles en las centrales térmicas y en los automóviles, así como a crear "zonas de protección" para evitar la circulación rodada en las inmediaciones de las escuelas. El informe concluye que la lucha contra la contaminación ha de avanzar en paralelo a las medidas para frenar el cambio climático.

FOTOGRAFÍAN EN GALICIA UN CALAMAR GIGANTE



Un hombre que paseaba por la playa de bares, en la Coruña, fotografió a principios del pasado mes de octubre un calamar gigante de unos 105 kilos, que horas después apareció muerto en la orilla de esa misma playa.

LAS PRIMERAS AVES YA EMITÍAN SONIDOS PARA COMUNICARSE HACE 70 MILLONES DE AÑOS

Científicos argentinos descubrieron en la Antártida un fósil de 70 millones de años de un ave de la era mesozoica, que preservó la estructura de la tráquea la cual indica que emitían sonidos y comunicaban.

Científicos argentinos han descubierto en la Antártida un fósil de 70 millones de años de un ave de la era mesozoica, que ha preservado la estructura de la tráquea la cual indica que emitían sonidos y comunicaban, ha anunciado el miércoles el jefe de la investigación.

"Tiene la gran relevancia de ser un fósil de 70 millones de años que pertenece a un ave muy antigua, pero que preserva algo inusual y que por primera vez se descubre en la era mesozoica, que es la presencia de una estructura llamada siringe en la tráquea", explicó el investigador principal, Fernando Novas, en Buenos Aires.

Según este doctor en Ciencias Naturales e investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), la siringe "es lo que le permitía a esa ave fósil emitir sonidos en el final de la era de los dinosaurios".

Novas ha mostrado el fósil hallado en la Antártida en 1992 y que fue estudiado más de dos décadas hasta llegar a estas conclusiones, reveladas el miércoles y recientemente publicadas en la revista Nature.

El fósil del ave bautizada Vegavis iaai ha sido descubierto en la isla Vega, en la Antártida, por geólogos del Instituto Antártico Argentino que integran el equipo de investigación, y fue descrita como una nueva especie en 2005 por un



equipo liderado por la científica estadounidense Julia Clarke, de la Universidad de Texas (EEUU).

La Vegavis iaai era una especie de ave anseriforme -con forma de pato- que vivió en la Antártida durante el período Cretáceo Superior, entre 65 y 70 millones de años atrás. Era pequeña, unos 50 centímetros de largo y pesaba aproximadamente 1,5 kg.

Clarke ha sido quien descubrió la existencia de la siringe al reconocer los anillos que forman parte de él cuando escaneó en un tomógrafo 3D el material hallado y preparado por los científicos argentinos.

Novas ha explicado que la siringe "es un órgano que produce sonidos, lo vemos muy parecido a lo que ocurre con algunos patos de la actualidad".

Sin embargo, "la siringe estaba controlada por músculos que no están preservados en el fósil, así que no podemos asegurar cuál

era el sonido que emitía pero seguro era un sonido complejo como el graznido que hoy emiten aves como los patos". "Este descubrimiento es el que nos permite indagar cómo los dinosaurios, incluidas las aves, han ido transformando la manera de comunicarse entre ellas, y cómo ese órgano es capaz de emitir voces, sonidos, que permitían el desarrollo del cerebro", ha agregado.

Según el investigador del Conicet, "se abren puertas muy interesantes para poder indagar estos aspectos de la evolución del comportamiento de los dinosaurios a lo largo de millones de años".

Novas ha afirmado que "este descubrimiento nos indica que las aves se comunicaban y esa emisión del sonido emergía profundamente dentro de lo que era el pecho de estas aves".

QUERATINA PRESERVADA EN PLUMAS DE UN AVE DE HACE 130 MILLONES DE AÑOS

El ave retratada en la foto vivió hace 130 millones de años en el territorio que hoy es China, pero, a diferencia de la mayoría de los fósiles encontrados, éste conserva las huellas de sus plumas y, más extraordinario aún, ha preservado hasta nuestros días proteínas que podrían pistas sobre su color y su evolución. Así lo asegura un equipo internacional liderado por investigadores de la Academia de las Ciencias de China tras analizar los restos de este animal del Cretáceo inferior hallado en uno de los yacimientos de Biota de Jehol, en los depósitos de un antiguo lago en Hebei, al norte del país. Según sostienen en un artículo publicado en Proceedings of the National



Academy of Sciences (PNAS), se trata de las moléculas de queratina beta más antiguas que han sido encontradas en plumas de aves.

La queratina de tipo beta es una proteína de la familia de las queratinas, que constituyen los componentes principales de las capas más externas de la piel de los animales vertebrados. De la misma forma que la queratina está presente en el cabello o las uñas de una persona, también pueden contenerla las plumas, los cuernos o las pezuñas de un animal.

El ave cretácica que protagoniza este estudio tenía aproximadamente el tamaño de un cuervo y pertenece a un género de aves ya extintas conocidas como *Eoconfuciusornis*. Se cree que son las aves más antiguas que tuvieron un pico con queratina y que no tenían dientes, como las aves modernas. "Posiblemente era un animal omnívoro que podía volar, aunque no muy bien. Ofreceremos más detalles sobre esta ave en otra investigación que está siendo ahora revisada", explica Yanhong Pan, autora principal del estudio.

Según explican los autores, anteriormente a su hallazgo ya se habían documentado plumas y estructuras de la epidermis en varios grupos de dinosaurios no avianos y aves basales, en particular, en fósiles encontrados en yacimientos del noreste de China. En esas plumas encontraron unas pequeñas estructuras o microcuerpos de forma redonda o alargada. Al prin-

cipio se pensó que se trataba de microbios, pues una de las hipótesis es que la actividad microbiana había jugado un papel clave en la preservación de estos restos, que normalmente son muy frágiles y no suelen conservarse. Esta teoría estaba basada y había sido respaldada por experimentos y observaciones sobre cómo se descompone la queratina de las plumas de aves modernas.

Sin embargo, recientemente se descubrió que estas estructuras son vestigios de melanosomas, es decir, orgánulos que contienen melanina (el pigmento). En las plumas de las aves modernas, los melanosomas están rodeados de queratina.

A partir de esta reinterpretación, los científicos propusieron nuevas hipótesis sobre diversos aspectos de los dinosaurios, como el color, su comportamiento, hábitat o fisiología. Sin embargo, tanto el tamaño como la forma de los melanosomas y de los microbios coincide, por lo que las dos hipótesis eran plausibles.

Los paleontólogos chinos y estadounidenses combinaron diversas técnicas de análisis molecular para intentar esclarecer si en las plumas fosilizadas había melanosomas. Su análisis reveló la presencia de la proteína queratina beta, confirmando que esos microcuerpos eran melanosomas y no bacterias. La científica aclara que se han encontrado pigmentos de color más antiguos que sus moléculas de queratina. "Nosotros hemos encontrado la queratina beta más antigua", aclara.

"Este estudio es el primero que ofrece pruebas tanto de la presencia de queratina como de melanosomas, utilizando métodos de análisis químico, molecular y estructural", ha declarado dice Pan.

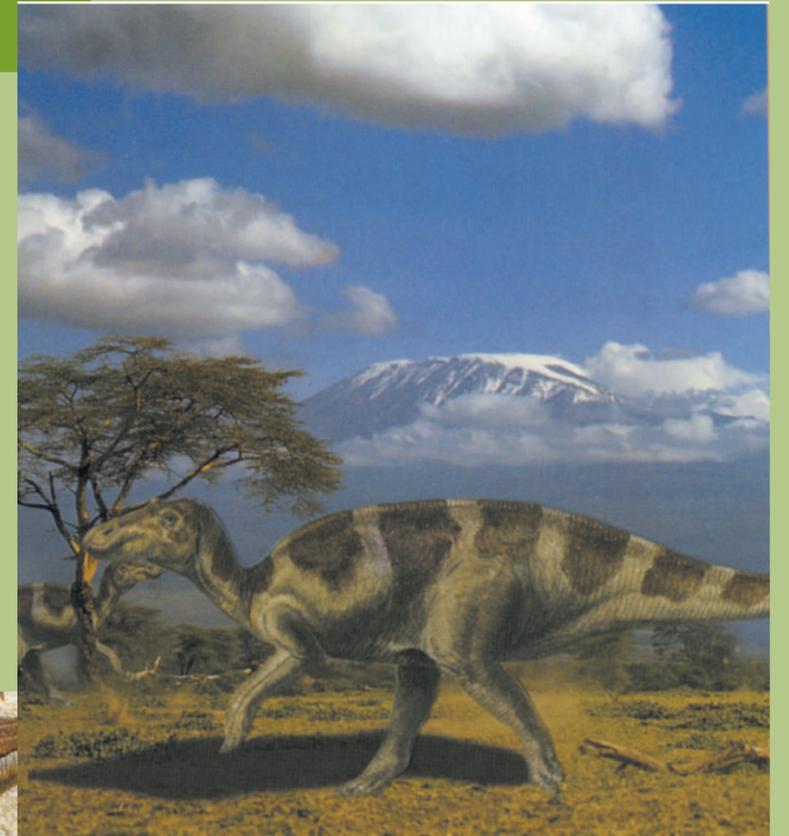
Su trabajo ayudará a determinar mejor la composición molecular de los tejidos que aún se preservan en fósiles de fauna prehistórica y a profundizar en el conocimiento de ciertas características de las primeras aves y los dinosaurios, como la forma en que evolucionaron las plumas o de qué color eran, un aspecto en el que se está avanzando en los últimos años gracias al hallazgo de fósiles con pigmentos y a las nuevas técnicas de análisis.

MAIASAURA

DESKRIBAPENA: Maiasaura 1978. urtean ezagutu zuten, eta aurkikuntza horri esker, paleontologoen dinosaurusuen familia-bizimoduari buruzko informazio gehiago lortu zuten. Dinosauruek habiak jartzeko erabiltzen zuten lur eremu batekin egin zuten topo Montanan. Antza denez, orain dela 75 milioi urte "ahate muturrek" arrautzak bertan jartzen zituzten kumea babestuta hazteko.

Maiasaura heldu baten (ama), hainbat kumeen (metro bat luze) eta beste hainbat jaioberrien (50 zentimetro luze) hezurdura osoa topatu zuten, eta guztiak zeuden fosildutako habiaren barruan. Baina ez zen hori hobi bakarra izan, beste hainbat aurkitu baitzituzten, arrautzak ukigabe zeudela eta inguruetatik oskolak ikusten zirela.

Habiak buztinezko muinoz egiten zituzten, baina denborekin arroka bilakatu dira. 3 metro diametroko eta 1,5 metro luzeko ohatzeak ziren. Eraikinen erdialdean metro biko sakonunea zegoen 0,75 metroko ondoarekin. Ohantzen artean 7 metroko aldea zegoen, eta kontutan izanda animaliak 8 metro luze zituela, esan daiteke, Maiasaurusek bata bestearen ondoan eraikitzen zituzten ohatzeak Kraterraren barruan, horren harira, paleon-



tologoen diote dinosaurusu amak kontu handiz eraikitzen zuela, izan ere, litekeena da, lurrezko edota hareazko azalekin estaltzea, eta amaitzerakoan habia osoa lurrez tapatu izana hezurak epel mantentzeko eta harraparietatik babesteko.

Gizarte-antolamenduko animaliak ziren, habiak taldeka egiten zituzten eta ziurrenik leku berera bueltatuko ziren urtero, gaur eguneko hainbat animaliek egiten duten bezala (dortokek, arrainek...). Horrez gain, bere kabuz aurrera egiteko heldutasuna lortu arte, kumeak amarekin egoten ziren.

TAMAINA: 9 metro luze zen

NOIZ ETA NON BIZI IZAN ZEN?: Kretazeoaren amaierakoa da eta Ipar Amerikan bizi izan zen.

PROSAUROLOPHUS

DESKRIBAPENA: Hadrosaurusen taldeko Prosaurolophusak hezurrezko gandorra zuen buruan. Garezurrari dagokionez, "ahate muturren" buru laua zuten, Anatosaurusaren antzekoa. Baina muturreraino joaten ziren sudurreko hezurrek gandorra eratzen zuten, zabalera eta laua, buruaren alderik gorenera ailegatzeko hezurrezko muintxo batean amaitzen zena.

Gandorra gero eta nabariagoa egiten zen Prosaurolophusen kideetan, horren harira, paleontologoen ustez, posible da Saurolophusen aurrekariak izatea.

TAMAINA: 8 metro luze zen.

NOIZ ETA NON BIZI IZAN ZEN?: Ipar Amerikan (Alberta) bizi izan zen Kretazeoaren aroaren amaieran.



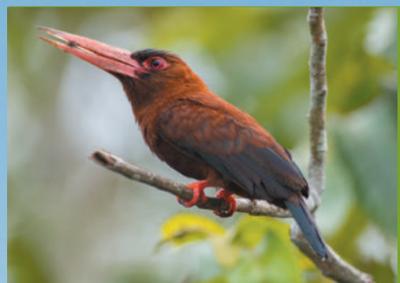
AVES del MUNDO

BIODIVERSIDAD

En este número vamos a conocer a los solitarios jacamarás, unas aves que son la esencia iridiscente y preciada de los bosques neotropicales. Aunque son los parientes más cercanos a los sombríos y aletargados bucos, los jamarás exhiben en cambio brillantes colores metálicos y una gran vitalidad. Son exclusivamente insectívoros y muchos se han especializado en la depredación de mariposas, abejas y avispas. Existen 18 especies en 5 géneros distribuidas desde México al Sur de Brasil, Norte de Argentina y Paraguay. También están presentes en Trinidad y Tobago. Su tamaño oscila entre los 12 y los 31 centímetros de longitud.



Jacamará orejiblanco. *v Galbalcyrhynchus leucotis.*



Jacamará. *Galbalcyrhynchus purusianus.*



Jacamará tridáctilo. *Jacamaralcyon tridactyla.*



Jacamará acollarado. *Brachygalba goeringi.*



Jacamará lúgubre. *Brachygalba lugubris.*



Jacamará de rostro blanco. *Galbula albirostris.*



Jacamará de rostro azul. *Galbula cyanicollis.*



Jacamará colirufo. *Galbula ruficauda.*



Jacamará cobrizo. *Galbula pastazae.*



Jacamará de vientre blanco. *Galbula leucogastra.*



Jacamará collargo. *Galbula dea.*



Jacamará grande. *Jacamerops aureus.*

GARRAPOA (*Sitta europaea*)

DESKRIBAPENA: hegazti potoloa; gainaldea gris urdinska kolorekoa du, begiak zeharkatzen dituzten zirrinta beltz banarekin, eta azpialdeak, gorriak edo okre antzekoak.

Espezie hau, ia erabat zuhaitzarrar delarik, deigarria da enborretan zehar buruz behera jaiseko duen trebetasuna; izan ere, ez okilak ez gerri-txorik ez dira honelako balentriarik egiteko gauza.

TAMAINA: luzera: 14 cm. Pisua: 20-22 g.

BIOLOGIA: ugaltze-sasoian ezinbestekoak ditu habia egiteko zuloak dituzten adineko zuhaitzak. Harrapatzaileen arriskua murrizteko, txikiago egiten du



habiaren sarrearen diametroa, bere listuaz bustitako buztin-bola txikiak itsatsiz; hauxe da zalantzarik gabe espezie honen jokoaren ezaugarriik bereziena.

ELIKADURA: zuhaitz hostoerorkorreen enbor eta adar lodietan elikatzen da nagusiki, eta, neurri txikiagoan bada ere, zorua eta zuhaitzen adaburuak ere miazten ditu. Konifero-basoak eta baso hostozabal gazteak saihesten ditu; hori dela eta, espezie honen kontserbazioa, beste espezie troglodita batzuen bezala, estuki lotuta dago baso hostozabal helduen kontserbazioarekin.

HABITATA: hostogalkorren basoak oso gustuko ditu. Euskal Herrian, eskualde mediterraniarrean ez beste lekuetan bizi da.

HEGAZTIAK

IDENTIFIKAZIOA ETA EZAUGARRIAK:

3-6 metroko altuera izaten duen zuhaitz. Adar ugari, tenteak eta ile gabekoak izaten ditu. Adaskak leunak eta berdeskak, luzetara lau nerbio dituzte zurtoinaren zeharkako ebaketan itxura karratua ematen dizkietenak.

Zurtoinak azala grisa eta leuna du. Hosto sinpleak ditu eta parakera oposatua dute. Itxura lantzeolatu, baina eliptikoa eta puntan amaitua dute. Gainaldetik kolore berde iluna dute eta azpialdetik disdira gabekoa. Hostoen pezioloa laburra da. Loreena aldiz, luzea. Hauek lau petalo zuri dituzte eta 3-4 aletako zima axilarretan kokatzen dira. Fruituak heldu egiten direnean pedunkulo hauek ia ia tente daude.

Fruituek larrosa-gorri kolore deigarria izaten dute eta lau kuskutan banaturik daude. Kuskua hauek zabaldu egiten direnean, haziak ikusgai gelditzen dira; ari- edo haziaren kanpo tegumentuari atxikituta gelditzen zaion ekreziro laranja batek inguratuta.

Espezie desberdintzeko ezaugarri bereizgarriak; zuhaiska itxura, arantza eza, zimatan kokatu-



BASARRAMUA

(*Euonymus europaeus*)

jan eta 10-12 ordu geroago sortzen da efektua; gorakoak, haluzinazioak, logurea, eta beste sintoma batzuk, meningitisak dituenaren antzekoak. Hauek, sabaleko odoltsuak eta konbultsio oso gogorak eragin ditzake, batzutan heriotzaraino. Egin behar den lehenbiziakoa sabelaren garbiketa eta purgak hartzea da.

LORATZE: maiatzan loratzen da eta fruituak udazkenean heldu egiten dira.

ERABILERA: bere egurra txuri-horixka eta biguna da, marketeria lanak egiteko oso aproposa. Garrantzitsua da ere, hegaletan egiten duen babes lana. Oso ikusgarria den espezia da.

HABITATA: edozein basotako alde ospeletan hazi daiteke, baina baso heze eta hosto erorkorrekoak nahiago ditu (haltzadi eta baso mistoak).

HEDAPENA: Europako eta Asiako alde gehienetan dago hedatuta eta baso hostoerorkorretako heskai eta mendeletan bizi ohi da, aukeran zoru fresko eta gizenetan.

Euskal Herrian ia lurralde guztian aurkitzen da, mendi garaienetan salbu, eta hegoaldeko muturrean eriberetako ibarbaso ongien egituratueta babesten da.



tako loreak eta parakera oposatu duten hostoak dira. Hostoetan gainaldea disdiratsua eta azpialdea aldiz matea dutela eta itxura lantzeolatu- eliptikoa begiratuko dugu. Hostoen ertza piska bat zerratuta da. Fruituak helduta daudenean erizpide argia dira hostoen parakera oposatuaz gain. *Euonymus japonicus* oso espezia arrunta da udalerrian, parke eta lorategietan asko erabili da. Gure espeziaarekin erraztea da, hosto larrurak, borobilagoak, disdiratsua eta parakera oposatukoak bait dira.

Landarearen zati guztiak pozointsuak dira. Baiak

KAIOLA-GORRIA (*Clathrus ruber*)

DESKRIBAPENA: hasieran ia esferikoa den arrautzaren forma du edo golfeko pilota batena, 4-10 cm-ko diametroa irits daiteke eta badu lurpeko mizelio-lokarri bat, bere behealdean adardun samarra, eusteko eta lurrari lortzeko. Aipatutako "arrautza" hori kolore zuriko mintz elastiko batek estaltzen du, "peridio" deitua, eta bere goialdean marrazki batzuk ikus daitezke erlieban dauden laukitxoaren antzekoak eta horren bidez bereizten dira antzekoak diren beste espezie batzuetatik, baina aipatutako zona hori deunha dutenak, hala nola, Etsai eztena eta Izar gorria. Geroago, karpofora helden hastean, aipatutako peridio hori hautsi egiten



da goialdean eta gorri-laranja koloreko masa ateratzen da kanpora eta polliko-poliki kaiolaren forma hartzen joango da; bere "barrote" irregularrak gorriak, zimurdunak eta antzuak dira kanpoaldean, bere barrualdea, aldiz, hor aurkitzen da himenioa, muzilagoduna eta berdexka da eta kiratsa dario. Fruitu-gorputz hau, "arrautza"tik irten ondoren, bere heldutasunean, 12x9 cm-rainokoa izan daikete, gorri-laranja kolore ederra du, Amaniten antzeko bolba baten gainean kokatuta, eta bolba hau bere peridio elastikoaren hondarretatik dator.

HABITATA: udan eta udazkenean, lorategiak eta basoetako argiuneak. Espezie hau bakarrik edo talde txikitik egoten da.

JANGARRITASUNA: ez da jangarria.

Sukaldaritzarako baliorik ez duena.

PERRETXIKOAK

MAMÍFEROS DEL MUNDO

BIODIVERSIDAD

En este número vamos a conocer a las especies los pequeños marsupiales carnívoros de los géneros *Antechinomys*, *Dasykaluta*, *Myrmecobius*, *Chaeropus*, *Perameles*, *Macrotis Isoosdon* y *Echymipera*. Se trata de los bandicuts, que son marsupiales parecidos a las ratas, ágiles y con nariz y cola larga. Residen en todos los hábitats posibles de Australia y Nueva Guinea, desde el desierto hasta la selva tropical. Su tamaño, sin contar la cola, varía desde los 17-26,5 cm. del bandicut ratón, a los 50-60 cm. del bandicut gigante. Se nutren de insectos y otros invertebrados, así como de bulbos, raíces y tubérculos.



Ratón marsupial lanudo. *Antechinomys laniger*.



Pequeño antequino rojo. *Dasykaluta rosamondae*.



Numbat. *Myrmecobius fasciatus*.



Bandicuts de pie de cerdo. *Chaeropus ecaudatus*.



Bandicuts rayado oriental. *Perameles gunni*.



Bandicuts rayado occidental. *Perameles bougainville*.



Bandicuts orejudo. *Macrotis lagotis*.



Bandicuts de hocico largo. *Perameles nasuta*.



Bandicuts castaño sureño. *Isoodon obesulus*.



Bandicuts dorado. *Isoodon auratus*.



Bandicuts castaño noreño. *Isoodon macrourus*.



Echymipera de hocico largo. *E. rufescens*.

25 AÑOS / TODOS LOS NÚMEROS

La revista bimestral ,que tienes en tus manos, Naturaren-Ahotsa- La Voz de la Naturaleza, acaba de cumplir este número de enero-febrero de 2017, 25 años. El primer número salió a la calle en enero-febrero de 1992. Entonces la revista se llamaba "El Correo de la Naturaleza", hasta junio de 1999. Entonces decidimos cambiar su nombre y denominarla "Naturaren-Ahotsa-La Voz de la Naturaleza". Estas son las portadas de todos los números de esta revista decana e histórica en su género, surgida desde una asociación conservacionista vasca: ADEVE (Asociación para Defensa de las Especies en Vías de Extinción).



Nº 1 Enero-Febrero-1992



Nº 2 Marzo-Abril-1992



Nº 3 Mayo-Junio-1992



Nº 4 Julio-Agosto 1992



Nº 5 Septiembre-Octubre-1992



Nº 6 Noviembre-Diciembre-1992



Nº 7 Enero-Febrero-1993



Nº 8 Marzo-Abril-1993



Nº 9 Mayo-Junio-1993



Nº 10 Julio-Agosto 1992



Nº 11 Septiembre-Octubre-1993



Nº 12 Noviembre-Diciembre-1993



Sin Número Especial dinosaurios



Nº 14 Enero-Febrero-1994



Nº 15 Marzo-Abril-1994



Nº 16 Mayo-Junio-1994



Nº 17 Junio-1994



Nº 18 Julio-Agosto-1994



Nº 19 Septiembre-Octubre-1994



Nº 20 Noviembre-Diciembre-1994



Nº 21 Enero-Febrero-1995



Nº 22 Marzo-Abril-1995



Nº 23 Mayo-Junio-1995



Sin Número - Especial Junio-1995



Nº 24 Julio-Agosto-1995



Nº 25 Septiembre-Octubre-1995



Nº 26 Noviembre-Diciembre-1995



Nº 27 Enero-Febrero-1996



Nº 28 Marzo-Abril-1996



Nº 29 Mayo-Junio-1996



Nº 30 Especial Junio-1996



Nº 31 Julio-Agosto-1996



Nº 32 Septiembre-Octubre-1996



Nº 33 Noviembre-Diciembre-1996



Nº 34 Enero-Febrero-1997



Nº 35 Marzo-Abril-1997



Nº 36 Mayo-Junio-1997



Nº 37 Especial Junio-1997



Nº 38 Julio-Agosto-1997



Nº 39 Septiembre-Octubre-1997



Nº 40 Noviembre-Diciembre-1997



Nº 41 Enero-Febrero-1998



Nº 42 Marzo-Abril-1998



Nº 43 Mayo-Junio-1998



Nº 44 Especial Junio-1998



Nº 45 Julio-Agosto-1998



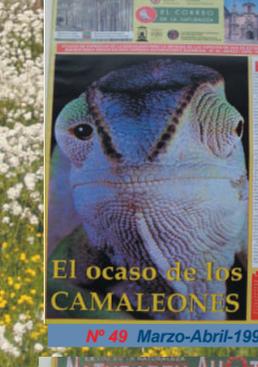
Nº 46 Septiembre-Octubre-1998



Nº 47 Noviembre-Diciembre-1998



Nº 48 Enero-Febrero-1999



Nº 49 Marzo-Abril-1999



Nº 50 Mayo-Junio-1999



Nº 51 Especial Junio-1999



Nº 52 Julio-Agosto-1999



Nº 53 Septiembre-Octubre-1999



Nº 54 Noviembre-Diciembre-1999



Nº 55 Enero-Febrero-2000



Nº 56 Marzo-Abril-2000



Nº 57 Mayo-Junio-2000



Nº 58 Especial Junio-2000



Nº 59 Julio-Agosto-2000



Nº 60 Septiembre-Octubre-2000



Nº 61 Noviembre-Diciembre-2000



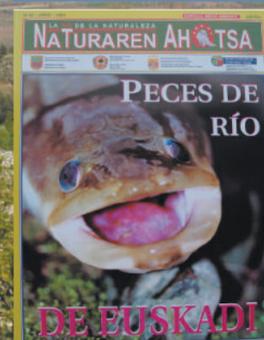
Nº 62 Enero-Febrero-2001



Nº 63 Marzo-Abril-2001



Nº 64 Mayo-Junio-2001



Nº 65 Especial Junio-2001



Nº 66 Julio-Agosto-2001



Nº 67 Septiembre-Octubre-2001



Nº 68 Noviembre-Diciembre-2001



Nº 69 Enero-Febrero-2002



Nº 70 Marzo-Abril-2002



Nº 71 Mayo-Junio-2002



Nº 72 Especial Junio-2002



Nº 73 Julio-Agosto-2002



Nº 74 Septiembre-Octubre-2002



Nº 75 Noviembre-Diciembre-2002



Nº 76 Enero-Febrero-2003



Nº 77 Marzo-Abril-2003



Nº 78 Mayo-Junio-2003



Nº 79 Especial Junio-2003



Nº 80 Julio-Agosto-2003



Nº 81 Septiembre-Octubre-2003



Nº 82 Noviembre-Diciembre-2003



Nº 83 Enero-Febrero-2004



Nº 84 Marzo-Abril-2004



Nº 85 Mayo-Junio-2004



Nº 86 Especial Junio-2004



Nº 87 Julio-Agosto-2004



Nº 88 Septiembre-Octubre-2004



Nº 89 Noviembre-Diciembre-2004



Nº 90 Enero-Febrero-2005



Nº 91 Marzo-Abril-2005



Nº 92 Mayo-Junio-2005



Nº 93 Especial Junio-2005



Nº 94 Julio-Agosto-2005



Nº 95 Septiembre-Octubre-2005



Nº 96 Noviembre-Diciembre-2005



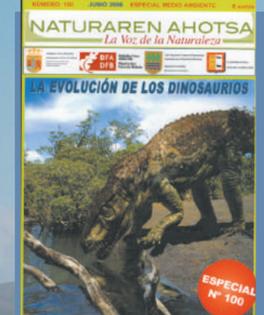
Nº 97 Enero-Febrero-2006



Nº 98 Marzo-Abril-2006



Nº 99 Mayo-Junio-2006



Nº 100 Especial Junio-2006



Nº 101 Julio-Agosto-2006



Nº 102 Septiembre-Octubre-2006



Nº 103 Noviembre-Diciembre-2006



Nº 104 Enero-Febrero-2007



Nº 105 Marzo-Abril-2007



Nº 106 Mayo-Junio-2007



Nº 107 Especial Junio-2007



Nº 108 Julio-Agosto-2007



Nº 109 Septiembre-Octubre-2007



Nº 110 Noviembre-Diciembre-2007



Nº 111 Enero-Febrero-2008



Nº 112 Marzo-Abril-2008



Nº 113 Mayo-Junio-2008



Nº 114 Especial Junio-2008



Nº 115 Julio-Agosto-2008



Nº 116 Septiembre-Octubre-2008



Nº 117 Noviembre-Diciembre-2008



Nº 118 Enero-Febrero-2009



Nº 119 Marzo-Abril-2009



Nº 120 Mayo-Junio-2009



Nº 121 Especial Junio-2009



Nº 122 Julio-Agosto-2009



Nº 123 Septiembre-Octubre-2009



Nº 124 Noviembre-Diciembre-2009



Nº 125 Enero-Febrero-2010



Nº 126 Marzo-Abril-2010



Nº 127 Mayo-Junio-2010



Nº 128 Especial Junio-2010



Nº 129 Julio-Agosto-2010



Nº 130 Septiembre-Octubre-2010



Nº 131 Noviembre-Diciembre-2010



Nº 132 Enero-Febrero-2011



Nº 133 Marzo-Abril-2011



Nº 134 Mayo-Junio-2011



Nº 135 Especial Junio-2011



Nº 136 Verano-Uda-2011



Nº 137 Septiembre-Octubre-2011



Nº 138 Noviembre-Diciembre-2011



Nº 139 Febrero-Otsaila-2012



Nº 140 Marzo-Abril-2012



Nº 141 Mayo-Junio-2012



Nº 142 Especial Junio-2012



Nº 143 Julio-Agosto-2012



Nº 144 Septiembre-Octubre-2012



Nº 145 Noviembre-Diciembre-2012



Nº 146 Enero-Febrero-2013



Nº 147 Marzo-Abril-2013



Nº 148 Mayo-Junio-2013



Nº 149 Especial Junio-2013



Nº 150 Julio-Agosto-2013



Nº 151 Septiembre-Octubre-2013



Nº 152 Noviembre-Diciembre-2013



Nº 153 Enero-Febrero-2014



Nº 154 Marzo-Abril-2014



Nº 155 Mayo-Junio-2014



Nº 156 Especial Junio-2014



Nº 157 Julio-Agosto-2014



Nº 158 Septiembre-Octubre-2014



Nº 159 Noviembre-Diciembre-2014



Nº 160 Enero-Febrero-2015



Nº 161 Marzo-Abril-2015



Nº 162 Mayo-Junio-2015



Nº 163 Especial Junio-2015



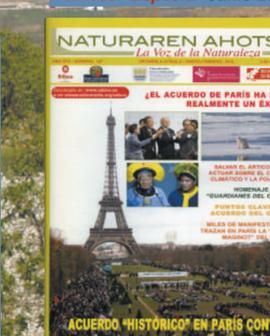
Nº 164 Julio-Agosto-2015



Nº 165 Septiembre-Octubre-2015



Nº 166 Noviembre-Diciembre-2015



Nº 167 Enero-Febrero-2016



Nº 168 Marzo-Abril-2016



Nº 169 Mayo-Junio-2016



Nº 170 Especial Junio-2016



Nº 171 Julio-Agosto-2016



Nº 172 Septiembre-Octubre-2016



Nº 173 Noviembre-Diciembre-2016



Nº 174 Enero-Febrero-2017

AGRADECIMIENTOS

Queremos hacer público nuestro agradecimiento a los Ayuntamientos de Bilbao y Donostia y a Petronor que nos han apoyado en este proyecto ambiental y cultural desde su inicio. Así como al Gobierno Vasco y las tres diputaciones forales vascas. También lo hacemos extensivo a todos aquellos los que nos han brindado su apoyo en la medida de sus posibilidades, como es el caso del consistorio de Vitoria. Eskarrik Ask.

MARIPOSAS TROPICALES DEL MUNDO

BIODIVERSIDAD

En este número vamos a conocer a las especies de mariposas del género *Adelpha*, perteneciente a la familia de los Ninfálidos (*Nymphalidae*) y a la subfamilia *Limnitiidae*, la segunda subfamilia más diversa, que incluye 47 géneros con 1.020 especies, todas ellas asociadas a plantas de los órdenes *Malpighiales*, *Rosales*, *Sapindales*, *Ericales* y otros 28 órdenes. Todas las mariposas *Adelpha* habitan en el sur de Estados Unidos, México y Sudamérica.



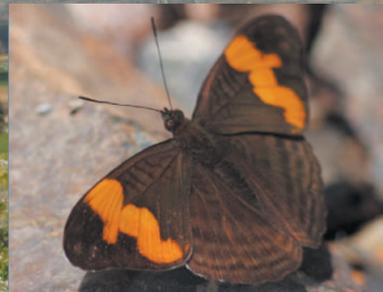
Adelpha boreas.



Adelpha coryneta.



Adelpha epione agilla.



Adelpha irmina.



Adelpha lycorias.



Adelpha malea.



Adelpha olynthia.



Adelpha thesprotia.



Adelpha jordani.



Adelpha justina.



Adelpha leucophthalma.



Adelpha rothschildi.

EREMU-BANAKETA



EZAUGARRIAK: dor-toka honen oskola nahi-ko zapala eta karenatu samarra da, nabarraren eta gorrikkaren arteko kolorekoa da. Bere aurreko bazterreko-ezkatak atzerakoenak baino handiagoak dira.

Tamaina gutxiko bular-oskola, aleen arabera, horia edo nabar-gorrixa da.

Bere tamaina handiko burua, marroi-kolorekoa da, eta zeharkatzen duen marra hori batekin apainduta dago. Sudurra zorrotza eta irtena da, begiak, beriz, txikiak dira.

Lepoaren goiko aldea iluna da baina azpitik eta bere albo-etatik argia da. Harritzekoa da, gorputzaren, lepoaren eta gorputzadarren larruan tuberkulu txiki asko daudela, honek dortokari aspektu zimurtsua ematen dio.

Bere gorputzadarren goiko aldea iluna da eta beheko aldean argi-goa. Bere gorputzadarren beheko aldean zeharkako ezkata handi

LEYTE-KO HEOSEMIDOA

Heosemys ferox



bakarra dago. Bere atzeko hanketan, ostera, zeharkako ezkata handiak ditu, baina bere beheko aldean bakarrik.

Bere hanken hatz guztiek azkazal gogortsuak eta mintz interdigitaltak dituzte.

TAMAINA: bere oskola 21cm-ko luzera izatera ailega daiteke.

BIOLOGIA: espezie hau gutxi ikasita izan da eta bere biologiari eta izaerari buruzko aspektu gehiena ezezagunak dira. Bere morfologiagatik esan daiteke landaredi asko dauden lekuetan bizi dela eta alde hezeetara ondo moldatuta dagoela.

HABITATA: oihaneko berroetan bizi da, non zeharo oharkabe-koa pasatzen baita.

ELIKADURA: bere elikadura-dieta orojalea da.

BANAKETA: bere banaketa-aldeak Filipinetako hegoaldea, Leyte-ko uhartearen hegoaldea, Fayta-ko eskualdeak eta Palawango uhartearen iparraldea osatzen ditu.



CHAMALEO GRACIALIS



EZAUGARRIAK: *Chamaeleo dilepis*-aren antzekoa da, baina Afrikako kameleoi honen kolorea berde-horixka edo marroi argia da eta buruaren atzeko aldetik haranago hedatzen den kaskoa du. Ale batzuek beren alboetako erdialdean marra dute, zein beheko gorputzadarreraino hedatzen baita. Batzuetan marra ilunak ditu, bere begien erditik hedatzen direnak.

Eme harberen gorputzak puntu txiki ilunak edo hori-eta laranja-koloreko puntuak ditu.

Urdurik edo estresaturik badago, bere gorputz eta buztan osoan zehar marra bertikal asko erakus ditzake.

TAMAINA: 30,5-40,5 cm-ko luzera izatera ailega daiteke. Arrak emeak baino txiki samarragoak izan ohi dira eta buruan duten kaskoa pixka handiagoa da.

BIOLOGIA: espezie lurra-koa da eta bere ohiturak zeharo arborikolak dira. Eguneko lehenengo orduak eguzkitan ematen ditu eta temperatura egokia hartzen duenean bere lana edo ekintza hasten da: adarrez adarra joaten da janariaren bila. Emeak obiparokak dira eta 20-40 arrautza inguru ezartzen dituzte. Gazteek heldutasun sexuala lortzen dute 4-5 hilabeko bizitza dutenean.

ELIKADURA: intsektuez elikatzen ditu.

HABITATA: baso hezeetan eta idorretan bizi da, baita sabanako habitate-tan ere.

BANAKETA: bere banaketa-aldeak Afrika subsaharar osoa eta Afrika ekuatoriala osatzen ditu. Bere populazioak nahiko handiak dira.

Tamaina txikiko hegaztia da 15 zentimetroko. Ez da oso deigarria. Orokorrean lur-kolore argia du. Atzealdea arre gorrixka da, eta ildaxka edo zerrenda ilunak ditu. Buruaren goialdea zertxobait gorrixka da; txanoa du, pixka bat tentea izan daitekeena. Behealdea zuri lohia da, eta alboetan eta bularrean marra gehiago ditu. Lepoaren albo bakoitzean orban beltz laburra dauka, espezie honen bereizgarriak direnak. Hegoak arreak dira, eta lumek ertz zuriak dituzte. Moko horia da eta hankak arreak dira.

Banaketa zirkunmediterranea duen espezie da. Gure lurraldean, Arabako Errioxan ageri da, baita beste puntu bakaren batean ere. Udako espeziea da.



TXORIANDRE ARRUNTA

(*Calandrella brachydactyla*)

gresioan dago.

Euskadin, espezieak behar duen ingurunearen zabalera oso murrizta da, eta hori dela eta da hain urria espezie hau. Gauza bera gertatzen zaie estepakoak diren beste espezie batzuei ere. Iberiar Penintsulan, batik bat, laborantza intentsiboek eragiten dute erregresioa, habitat erabilgarria gutxitzen baitute.

Espezie hau kontserbatzeko neurriak bideratu behar dira Mediterraneo eskualdean bizi den ingurunea mantentzera eta egungo ustiaketa-sistemari eustera.

Espezie hau bizi da mahastietan eta larre xerofiloak dituzten errein gabeko lursailetan, eskuari, eremu erdi idorretan edo estepa-lurretan. Taldekoia da. Taldetan egiten dute hegan, altuera txikian, eta askotan lurrean ez dira antzematen. Zuhaitz eta zuhaixketan ez da ia inoiz pausatzen. Habia egiten du lurreko zokogune txikietan, meta lumak erabiliz kopa sakon baten itxura duen habia eraikitzen du. Urtean birritan hiru eta bost arrautza artean errun ohi ditu. Artropodoak eta haziak jaten ditu.

Uste da espezie honen dentsitatea 10 hektareako 0,4 indibiduokoa dela. Bere joera ez da ezagutzen, baina Penintsulako populazioa erre-



IDENTIFIKAZIOA ETA EZAUGARRIAK: belar bizikorra da, eta harkaitzen arrailetan barneratzen den ipurdi sendoa dauka. Ipurditik zurezko adar laburrak ateratzen dira, eta horien puntetan hosto-erostak garatzen dira. Erroseta guztiek batera kuxin txiki baten itxura hartzen dute. Hostoak oso estuak dira, 2 mm baino estuagoak eta lerro-itxurakoak, eta nerbio bakarra dute (batzuetan alboetan bi nerbio txiki dituzte). Erroseta bakoitzaren erditik zurtin tente motzak eta historik gabeak (garak) jaiotzen dira, 10-15 cm-koak. Oinean iletxo laburrak izaten dituzte eta muturrean 25 mm-rainoko diametroa duen glomerulu bakarra daukate. Loreak brakteenbolukru batez babestuta daude; inbolukrua hurra-aren koloreko marroia da, bamealdeko brakteen obo- batu-luzangak dira. Braktea-inbolukruak zurtoina inguratzen duen zorro bat dauka, lore-glomeruluak bezain luzea edo txikiagoa dena. Loreak brakteaola

ARMERIA CANTÁBRICA



heltzen dira.

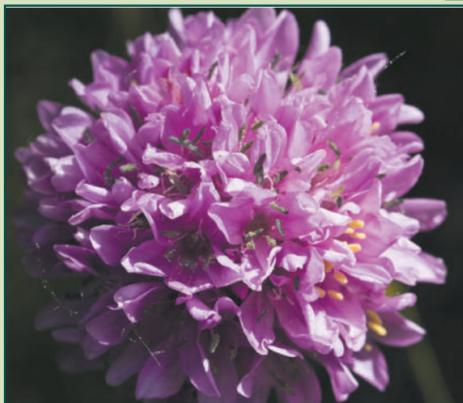
HABITATA ETA HEDAPE-NA: banaketa-area txikiena duten landareetako bat da, eta Toloño-Kantabria-Kodes mendilerroetara mugatzen da. Toloño mendiaren (mendebaldeko muga) eta Costalera mendiaren (ekialdeko muga) artean 50 km besterik ez daude. Horrek endemismo nabarmen honen eremu globala zein txikia den adierazten du. Landarea kareharrizko har- kaitz bertikal eta ospelen pit- zaduretan nahiz erlaitz txiki- tan bizi da. Horien haizebean

Ebroko bailararen lautada handia zabaltzen da.

MEHATXUAK: landare hau katalogatu egin zen geografikoki oso banaketa murrizta duelako. Heltzeko zailak diren leku harriztuetan bizi denez, gizakiaren jardueratik salbu dago. Horregatik, beste zenbait kasutan gertatzen den moduan, populazioak hain txikiak izatea eta bakar- tuta egotea faktore bioklimatikoei eragin dute. Aurreko landarea bezala, Armeria genero kritikoko espeziea da. Genero horretan espezie asko erlazio- naturik daude. Horregatik, interesgarria litzateke lan- datzen saiatzea, landarea kontserbatzeko eta iker- keta zientifikoak egin ahal izateko. 00ko Zerrenda Gorrian espezie Kalteberen artean dago.

orbelkarez babestuta daude eta inbutu-itxurako kaliza dute. Kalizaren behealdeak hodi zurruren itxura du, eta hodiaren saihestak ilez estalita daude, bai eta saihesten arteko ildaxkak ere. Goialdea orbelkara da eta 5 gingil triangeluar eta gutxi gorabehera luzangak ditu. Korola gorrixka da, eta oinak pixka bat lotuta dituzten 5 petalo oblongo dauzka. Lorezilak ere 5 dira, eta petalo bakoitzaren oinarekin lotuta daude, petaloarekin aurrez aurre. Kalizaren oin gogortuan fruitua dago, ia indehiszentea da, eta oinetik irregularki apurtzen da.

LORATZE: ekaina eta abuztua bitartean loratzen da, eta fruituak udazkenaren hasierarako



Los pegarrocas (*Lepadogaster lepadogaster*) llevan una vida sedentaria y bentónica en la zona litoral afectada por las mareas. Son malos nadadores y viven bajo las piedras de los fondos arenosos y rocosos a las que se fijan fuertemente por medio de sus aletas ventrales con el fin de no ser arrastrados por las corrientes marinas y el oleaje.

En numerosas ocasiones quedan fuera del agua durante la bajamar, bajo las rocas donde se guarecen. Un poco de humedad, o una pequeña lámina de agua entre la roca y la arena donde está incrustada, les es suficiente para sobrevivir hasta que suba nuevamente la marea. Cuando está en reposo tiene la costumbre de doblar su cola.

Los pegarrocas se reproducen a finales de primavera. Los machos copulan con las hembras y éstas depositan unos doscientos huevos en los huecos de las piedras o en conchas vacías. Ambos progenitores vigilan la puesta hasta que eclosionan todos los huevos, con el fin de evitar que estos sean devorados. Las larvas forman parte del plancton y durante algún tiempo viven en alta mar llevando una vida pelágica. No se acercan hasta la costa hasta que no han desarrollado sus aletas ventrales con las que se pueden adherir a las piedras.

Su alimentación está basada principalmente en pulgas de agua, anélidos y crustáceos y su hábitat lo constituyen los fondos rocosos infralitorales, desde los 2 a los 12 metros de profundidad. Este pez es muy pequeño, pues su longitud oscila entre los 5 y los 10 centímetros.

Su área de distribución comprende el Atlántico Este, desde Inglaterra hasta Senegal y mar Mediterráneo y Negro. En la costa vasca es común en la franja intermareal y resulta habitual encontrarle en las márgenes rocosas y rasas intermareales de numerosas playas (Ondarreta, La Concha, rasa mareal de Zumaia, Abra de Bilbao...).

¿Cómo reconocerlo?

El aspecto del pegarrocas recuerda a un renacuajo, por presentar una cabeza grande, ancha y deprimida y un cuerpo diminuto.

Su característica principal consiste en la existencia de una doble ventosa -una anterior y otra posterior- en su zona ventral. Por ello se le llama también pez ventosa.

La parte delantera de la ventosa viene a ser una modificación de sus aletas ventrales, y la parte



PEGARROCAS,

EL PEZ QUE SE FIJA A LAS ROCAS



protráctiles y labios carnosos. El pegarrocas carece de escamas, pero se protege con una abundante mucosidad.

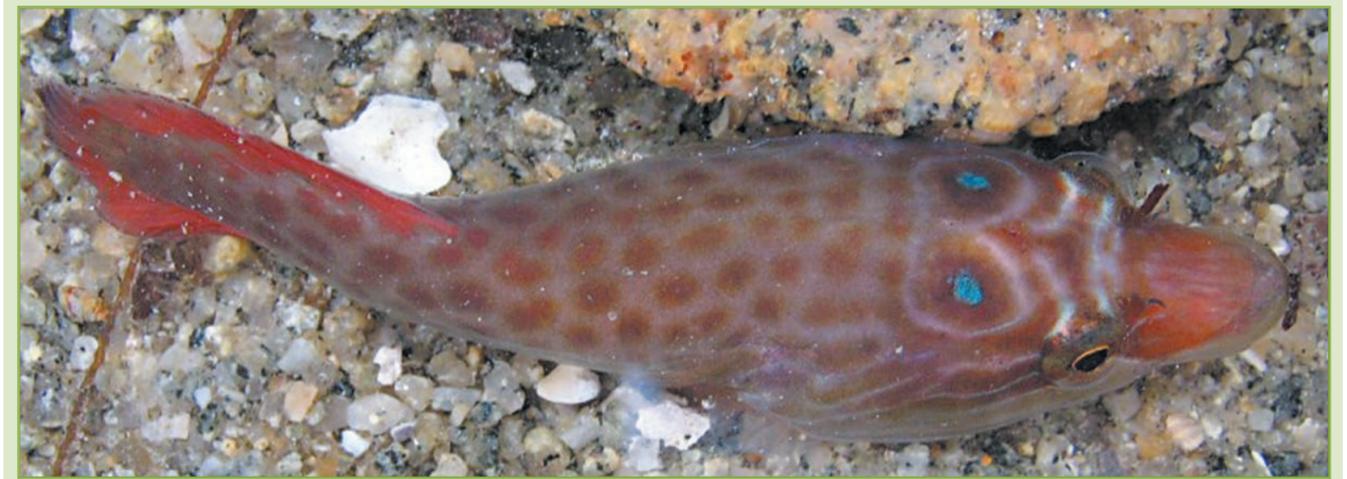
Detrás de la abertura anal tienen una papila genital que depende de los primeros radios de la aleta anal. Por medio de esta papila los machos pueden efectuar la fecundación interna de los huevos, introduciéndola en la abertura anal de las hembras.

Un rasgo característico de este pez es que carece de vejiga natatoria. Es evidente que dada su vida bentónica no la necesita.

Su coloración es muy variable y abigarrada. Generalmente presenta un fondo de color verdoso en el dorso y amarillento en el vientre con manchas y bandas de color marrón, violeta y rojo. Suelen tener dos manchas ocladas de color azul en la cabeza.

traseira, está formada por un repliegue de la piel. Los bordes anteriores de los discos son granulados.

Los ojos son muy vivos, saltones y con más diámetro horizontal que vertical. Su hendida boca, provista de fuertes dientes, tiene maxilares muy



Izurde muturmotzak (*Gramphus griseus*) gorputz sendoa eta globo-formako buru luzanga du eta, ez du moko-itxurako muturrik. Gorputzaren kolorea adinaren eta zaurien arabera alda daiteke: jaiotzean gris argiak dira, baina, geroago, gris urdinxkak, marroi grisaxkak edo ia zuriak izan daitezke. Eztarrialdea eta sabelaldea ia zuriak dira. Orbain asko dituzte gorputzean, arrek batez ere, beste izurde muturmotz batzuek edo zefalopodoek eraginda. Helduek 3 eta 4 metro bitarteko luzera izaten dute batez beste, eta arak pixka bat handiagoak izaten dira emeak baino. Zefalopodoak jaten dituzte batik bat, baina arrain txikiak eta krustazeoak ere jan ditzakete.

Espezie ugaria da ozeano guztietako latitude ertain eta tropikaletako uretan. Espezie pelagikoa da, eta kontinente-plataformako ertzetan eta itsaspeko arroiletan bizi da. Kostara hurbiltzen da, baldin eta kontinente-plataformako ertza kostatik gertu badago bakarrik. Bizi den uretako sakonera 1.000 metro ingurukoa izaten da batez beste eta 4,5 eta 28 °C bitarteko temperatura artekoa. Atlantikoko iparraldean ohikoak dira Newfoundland-en (Norvegia), Shetlan uharteetan, britainiar uharteetan, Irlandan, Bizkaiko golkoan, Azoreetan, Antilla Txikietan eta mediterranean.

Bizkar-hegatsa altua (50 cm), puntazorrotza edo biribila da, eta bular-hegatsak luzeak, igital-formakoak eta puntazorrotzak. Isats-hegala zabala da, eta mutur puntadunak eta erdiko hozka ditu. Espezie taldekoa da, 12 ale inguruko taldeak eratzen ditu, baina ehunka eta milaka banako ere elkartu daitezke. Jauziak egin, hegal-kolpeak jo eta abar egiten ditu. Itsasontziaren



IZURDE MUTURMOTZAK

Gramphus griseus



alboan igeri egitea gustuko du. Gutxitan jostatzen da brankako olatuarekin.

Espezie biak interes bereziko espezie gisa daude sailkaturik Arriskuan dauden Espezieen Katalogo Nazionalan; NKNBren Zerrenda Gorrian, izurde muturmotza Datu Gutxiko gisa sailkatua dago eta pilotu-izurde hegaluzea Arrisku Gutxiko bezala; Frantziako legeek, Habitat Arzetarauak eta CITESek eta Bernako Hitzarmenak babestu egiten dituzte.

Bizkaiko golkoko zetazeo txikiena da eta kostatik gertuen bizi dena. Bizkar-hegatsak triangulu-forma du eta ez du moko-itxurako muturrik. Gorputz mehe eta trinkoa du, baina luzea ez denez, ia zilindrikoa eta proportzioan lodia dirudi. Oso buru txikia du eta putz egiteko organoa, erdizirkularra, buruaren erdian du. Kolorea adinarekin alda daitekeen arren, bizkarraldea iluna da (ia beltza), sabelaldea zuria eta alboak grisak. Bular-hegatsak txikiak dira gorputzaren tamainarekin alderatuz gero eta, buruaren atzealdean daude. Isats-hegala iluna da alde bietan, atzeko ertzak ahurrak dira eta gutxi markaturiko erdiko hotza bat du. Tamainari dagokionez, emeak (1,50 eta 1,70 m bitarteko batez besteko luzera) arrak baino handiagoak izan ohi dira (1,40 eta 1,50 m bitarteko batez besteko luzera).

Ipar hemisferioan baino ez da aldatzen, Atlantikoan, Islandiatik (Barents itsasoan eta Itsaso Zurian) Mauritaniako iparraldeko kostaraino (20° N-etik 70° N-ra).

Zetazeo hau da ia desagerturik dago Baltikoan, eta "arraroa" da Frantziako kostalde atlantikoan eta iberiar penintsulako iparraldeko kostan. Gibraltarreko itsasarteko inguruan ia desagerturik dago, eta Mediterraneoan Atlantikoko itsaslasterrari loturik dago. Zona subpolarretako eta hotzetako kostetan, badietan eta estuarioetan bizi da. Normalean, behaketak kontinente-plataformako uretan egin dira kostatik 10 km ingurura eta sakonera txikiko uretan (100 m), baina, ur sakonagoetan ere ikus daitezke.

Zefalopodoak eta arrainak jaten dituzte, non dauden eta eskura zer elikagai duten (sardinzarrak, berdelak, ikazkinak, ijito-sardinak eta legatzak). Putza ez da erraz ikusten, baina



MARZOPA

Phocoena phocoena



bai entzun, soini zorrotza egiten baitu, doministikua- ren antzekoa. Igeri poliki egiten du, kulunkak eginez, eta gutxi gorabehera minutuan behin ateratzen da arnasa hartzera. Normalean, 2-10 aleko taldeak eratzen ditu, edo bakarrik bidaiatzen du Oso lotsakorrek dira, eta ez dira itsasontzietara hurbiltzen.

Antzina, ohikoa zen badia eta estuarioetan, baina azken 50 urteotan ia guztiz desagertu da gure kostetatik. Kantebera gisa dago sailkatuta Arriskuan dauden Espezieen Katalogo Nazionalan eta NKNBren Zerrenda Gorrian, Frantziako legeek, Habitat Arzetarauak eta CITE

EL LÍMITE DE TEMPERATURA APROBADO POR EL ACUERDO DE PARÍS NO ES SEGURO PARA LOS ECOSISTEMAS

El objetivo de 2°C de incremento no es seguro para los ecosistemas de la región.

El cambio climático podría haber apretado ya el gatillo que convertirá en las próximas décadas los ecosistemas del Mediterráneo en algo totalmente diferente a lo que conocemos. Según una investigación publicada en la revista Science, por encima de 1,5°C de aumento de la temperatura global -marcado en el Acuerdo de París como el límite ideal de incremento para final de siglo al que habría que tender, aunque el límite oficial sean los 2°C de incremento- los ecosistemas de la región mediterránea sufrirían cambios nunca vistos durante el Holoceno, es decir, en los últimos 10.000 años.

A medida que aumenta la temperatura en prácticamente todo el planeta a consecuencia del cambio climático causado por el hombre, algunas regiones están padeciendo este incremento de temperaturas más que otros. En la actualidad, la región mediterránea está 1,3°C por encima de la era preindustrial, es decir, que la media del periodo 1880-1920, mientras que el aumento a escala global es de 0,85°C. Según los autores, dado que el Mediterráneo es uno de los espacios más ricos del mundo para la biodiversidad y que provee de servicios ambientales como agua, protección contra inundaciones o almacenamiento de carbono a millones de personas, este incremento de temperatura es crucial.

Los investigadores Joel Guiot y Wolfgang Cramer, pertenecientes al Centro Nacional de Investigación Científica de Francia (CNRS), utilizaron el polen antiguo depositado en testigos de hielo y en sedimentos para obtener un dibujo lo más aproximado posible a la realidad de la vegetación y de los cambios sufridos en el Mediterráneo durante los últimos 10.000 años. Los autores aplicaron estos datos como base de comparación en modelos que permiten estimar el clima futuro y la vegetación que habría en función de los diferentes escenarios de temperaturas que maneja el IPCC, el panel científico de Naciones Unidas.

"La ventaja de este trabajo es que esta reconstrucción del Holoceno sirve como marco de referencia que permite ver a dónde vamos y si hemos sufrido cambios similares en el pasado cercano", explica José Manuel Moreno, catedrático de Ecología de la Universidad de Castilla La Mancha. "Y lo que vemos es que por encima de 1,5 grados centígrados de aumento de tempe-



ratura global empiezan a aparecer los problemas", asegura.

Tanto en el escenario más desfavorable -que contempla que no se hiciera absolutamente nada para frenar el cambio climático- como en el que se daría en el caso de que todos los países cumplan los compromisos de mitigación que han firmado a día de hoy y que contempla hasta la fecha el Acuerdo de París, los cambios en los ecosistemas del área mediterránea excederían en gran medida cualquier cambio sufrido en los últimos milenios. El trabajo refleja que, en el caso más desfavorable (y también

muy poco probable), en el que no se toman medidas de mitigación, todo el sur de España se transformaría en un desierto, los bosques caducifolios invadirían los ambientes montañosos de altura y los matorrales reemplazarían a los actuales bosques de hoja caduca.

"Como el planeta se calienta de distinta forma según las regiones el calentamiento no es homogéneo. En el Mediterráneo nos calentamos más que en otros territorios", explica Moreno. "Pero lo que refleja el trabajo es un horizonte de cambio gradual, no ocurrirá de un día para otro. Lo que ocurrirá es que las especies vegetales sufrirán la presión de una temperatura que les dice que están en un sitio equivocado. Pero aunque el cambio se dispare en las próximas décadas, el cambio no se sabe cuándo se producirá, probablemente en un futuro más lejano", dice el experto español.

El único escenario que mantendría la vegetación dentro de los ambientes conocidos durante los últimos diez milenios es el que limita el incremento de temperatura global por debajo de 1,5°C de aumento, y la mayor parte de los expertos coinciden en que ese escenario es prácticamente imposible alcanzarlo ya, a no ser que se apliquen técnicas de captura de carbono a gran escala.

En un artículo que acompaña a la investigación firmado por la secretaria general de Naciones Unidas para la Convención Marco del Cambio Climático, Patricia Espinosa, la mandataria señala que aunque París fue un hito, "conseguir los objetivos marcados por el Acuerdo de París no es algo que pueda darse por hecho. Tendrá que ser un esfuerzo de varias décadas para revertir dos siglos de desarrollo mundial que ha sido basado en los combustibles fósiles

EL HOMBRE PALEOLÍTICO CAUSÓ LA EXTINCIÓN DEL LEÓN DE LAS CAVERNAS

Los habitantes del Paleolítico Superior puede que hayan sido los causantes de la desaparición de uno de los felinos más grandes de la historia: el León de las Cavernas, según un estudio publicado por la revista PLoS One.

Esta subespecie de león habitaba zonas euroasiáticas y desapareció hace unos 14.000 años. El origen exacto de su extinción aun es un misterio. No obstante, se conocen evidencias arqueológicas de que en la edad de piedra el *Homo Sapiens* ya cazaba otros carnívoros. Para llegar a la conclusión de su estudio Cueto y su equipo analizaron nueve huesos de las zarpas de uno de estos animales que se encontraban fosilizados en la cueva de La Garma, en Cantabria. Cuando los científicos examinaron los huesos encontraron que la mayoría mostraban signos de haber sido alterados con herramientas de piedra.



Las muestras eran similares a las que quedan en la actualidad cuando los cazadores modernos utilizan sus herramientas para despellejar sus presas desde las garras y así poder mantener unido todo el pelaje. De esta forma, Cueto alude en su artículo a que posiblemente los restos encontrados pertenecían a una sola piel de un león que se encontraba cubriendo el suelo de la cueva a modo de alfombra.

Es importante señalar que el complejo kárstico de La Garma se ha asociado a ritos y ceremonias humanas, por lo tanto, quizá los leones de las cavernas fueran animales simbóli-

cos para los seres humanos de aquella época. A pesar de que no son pruebas definitivas que aseguren el motivo de su extinción sí que nos sugieren que las cacerías puedan haber sido uno de los factores determinantes.

La isla alemana de Rügen se encuentra al nordeste del país, a orillas del Báltico. Posee un clima costero insular caracterizado por abundantes días de sol y aire fresco. Durante los meses de julio y agosto se alcanzan temperaturas de hasta 35 grados.

Una de las señas de identidad de la isla más grande de Alemania son sus famosas rocas cretácicas, que proporcionan una especial luminosidad a un entorno ya de por sí muy soleado. La otra son sus "bodden", lagunas y brazos de mar, casi todos conectados con el Báltico.

Rügen, en la región de Mecklemburgo-Pomerania occidental, tiene una superficie total de 926 Kilómetros cuadrados. Sus numerosos brazos de mar y lagunas, los "bodden", dan lugar a una costa muy extensa: unos 570 kilómetros. El mar Báltico que rodea la isla es resultado de la fusión de un glaciar que hace 14.000 años ocupaba el lugar. Por eso es un mar poco salado (los bodden apenas contienen sal).

Son sus recursos naturales los que le han proporcionado su más que merecida fama de destino turístico de bienestar. Entre ellos estaca el Parque Nacional de Jasmund, el más pequeño de Alemania con sólo 30 kilómetros cuadrados, en el norte de la isla, que impresiona al visitante tanto por sus hayedos como por las pintorescas formaciones cretácicas, con escarpados acantilados de más de cien metros de altura. El más famoso es el Königstuhl (que significa "Silla del Rey"), una famosa formación de rocas cretácicas de 118 metros de altura. Los paseos a través de sus bosques y colinas o a lo largo de la costa suponen una experiencia inolvidable.

Los campos de pedernales Neu Mukran en el Parque Nacional Schmalen Heide constituyen una rareza geológica. Se extienden entre los bosques de pinos y las pequeñas bahías poco profundas de Jasmund, al oeste de la vía del tren, paralelos a la orilla. Sobre una superficie de 200 hectáreas surgieron más de diez terraplenes de pedernal



de casi un metro de altura, una formación única en Europa. El paisaje de grava está entremezclado con árboles, arbustos, brezos y especies protegidas de plantas, como droseras, orquídeas y juncos lanudos.

El punto más septentrional de la isla es el cabo Arkona, una meseta rocosa de casi 50 metros de altura. En ella se pueden visitar los faros o pasear hasta el pequeño pueblito pesquero de Vitt, donde se encuentra la única iglesia redonda de Rügen.

Unos metros al oeste del cabo Arkona se encuentra la escalera real de Königstreppe. La zona posee un amplio repertorio de playas naturales de fina arena que invitan a quedarse.

Balneario de Binz

Otra de las razones por las que la isla de Rügen enarbola la bandera del turismo saludable es porque cuenta con atractivos balnearios, entre los que destaca el de Binz. Tanto por su entorno como por su arquitectura, su visita supone un retroceso a los tiempos de la Belle Époque. En él las rocas cretácicas se combinan con el agua de mar y sirven como base de innumerables tratamientos relajantes y medicinales, que aportan muchos beneficios.

Ubicado en la costa oriental, Binz es uno de los pequeños pueblos de la isla de Rügen que merece la pena visitar, ya que además del balneario cuenta con excelentes playas y una amplia bahía.

Otro de sus edificios emblemáticos es el pabellón de caza Granitz, que ofrece desde su mirador una vista panorámica única del hermoso paisaje de la isla. De estilo clasicista tardío, se encuentra al sur de Binz, en el monte Tempelberg, en medio de la zona boscosa de mil hectáreas de Granitz. Fue construido por encargo del príncipe Wilhelm Malte I al estilo de los castillos renacentistas del norte de Italia. Se puede subir a su torre medieval de 38 metros de altura, así como visitar algunas de sus habitaciones para conocer la vida principesca del siglo XIX. Desde su mirador, a 145 metros sobre el nivel del mar, se disfruta de una fascinante panorámica.



La isla alemana de Sylt se encuentra frente a las costas de Schleswig-Holstein, en el mar del Norte y está unida directamente al continente a través del dique Hindenburg. Posee un clima oceánico influido por la corriente del golfo. Su temperatura media en invierno (de diciembre a febrero) es de 2 °C y en verano (julio y agosto) es de 17° C.

Sus 40 kilómetros de fina arena que se extienden a lo largo de la costa oeste parecen colocados sólo para recibir de forma amorosa las olas del mar del Norte que rompen en ella. Y lo mismo ocurre con las numerosas marismas, diques, dunas y acantilados que dibujan el perfil de esta isla alemana. La isla de Sylt es la cuarta más grande de Alemania y la de mayor tamaño de las que se encuentran ubicadas en el mar del Norte. Su costa tiene más de 40 kilómetros de playas, pero en algunos tramos, la anchura no supera los 0,5 kilómetros. De ahí que los arenales cumplan la función de espectaculares rompeolas. El resto, es decir, las zonas que ejercen de playas propiamente dichas, a pesar de su escasa anchura, supone una sucesión de oasis de arena fina salpicados de "kurtaxes", sillones de mimbre con techo que dan ese aire retro que tanto aprecia el turismo maduro y selecto que suele visitar la isla.

En otras zonas los enclaves costeros se transforman en dunas y marismas. Es lo que ocurre en la encantadora localidad de Rantum, la cintura estrecha de Sylt, en la que sólo unos cientos de metros separan el fuerte oleaje del oeste, de las tranquilas marismas del este. Entre los mares, sobre las cimas de las dunas, se encuentran las casas y la reserva ornitológica de Rantumer Becken.

La capital, Westerland, se encuentra en el interior, y en ella se fusionan a la perfección las dos marcas de la isla: naturaleza y lujo. La fusión de estos dos conceptos realiza el atractivo que tiene esta isla.



Para conocer toda la esencia de Sylt hay que visitar el tranquilo pueblo de Keitum y las pequeñas villas a su alrededor en el este de la isla. Allí se pueden contemplar las antiguas casas frisias con sus tejados de caña típicas de esta zona, que acoge a un buen número de alfareros, tejedores, orfebres, sopladores de vidrio y ceramistas de azulejos, a los que se pueden solicitar piezas únicas de cuya elaboración es testigo el visitante. Los conocidos trabajos artísticos se ofrecen en las galerías locales y en los mismos talleres. En el este de la isla, al norte de Keitum, se encuentra la iglesia de San Severino, una de las más antiguas de las islas de Frisia del Norte.

No hay que perderse lo que puede definirse como el emblema más definitorio de la isla: sus acantilados. Destacan dos: el de Morsum, al Este, que ofrece un escenario maravilloso con el profundo sol rojo de poniente como telón de fondo y en el que se aprecian las distintas capas geológicas al descubierto de la historia del origen de la Tierra; y el de Kampen, más duro y salvaje, en el que se contempla la fuerza del mar en todo su esplendor.

Villa de kampen

En la costa oeste de Sylt se encuentra la pequeña villa de Kampen, un maravilloso lugar para explorar edificios antiguos y estrechas y sinuosas calles. En el pasado Kampen fue un refugio para los escritores y artistas que acudían a ella en busca de la inspiración y la tranquilidad. Hoy es la atracción turística más popular de toda la isla. En sus calles se alternan los cafés, las tiendas y los establecimientos de antigüedades.

Alrededor del casco urbano se extienden las extensas playas y dunas de arena. El punto más alto, y también el más visitado, se encuentra aquí. Se trata de Uwe Düne, una duna que se eleva 52,5 metros de altura y a la que se accede por 115 cómodas escaleras. El esfuerzo es recompensado con una maravillosa vista sobre toda la isla. Si está despejado se puede llegar a ver hasta Arum Föhr.



Viven en un medio sumamente variado, que comprende las húmedas tierras altas del Wollo y Wollegá, los ricos cafetales de Jimma, los exuberantes bosques pluviosos de Jamjam, las áridas extensiones de la cuenca del Awash y las sabanas de Bale y Sidamo.

La mayoría de los gallas poseen una misma identidad social, cultural y lingüística. Sin embargo, en los últimos cuatro siglos nunca han formado una unidad política, y su expansión por la meseta etíope dio lugar a diversas tribus antagonistas. La religión de casi todos los gallas se fundamenta en el concepto de un Dios (Waka) bondadoso, atento a las plegarias de sus adoradores, que le ofrecen sacrificios, aunque sin excesivas muestras de humildad o postración. Waka, se asocia al firmamento, premia a la humanidad enviándole la lluvia y la castiga reteniéndola. El favor de Waka se obtiene con dos clases de rituales, directamente o a través de intermediarios: los del agua y los de la fecundidad. Los gallas han demostrado siempre una actitud ambivalente ante la fecundidad. Por una parte, regulan y restringen los nacimientos con más rigor que cualquier otro pueblo etíope; por otra, aman a sus hijos y desean tener todos los que sea posible. En consecuencia, de vez en cuando ofrecen sacrificios para mejorar la fecundidad femenina, al menos durante aquellas etapas del ciclo vital en que se admiten los partos.

Otro tipo de ceremonias que practican los gallas son los ritos de transición. Como la mayoría de sociedades africanas, celebran las etapas del nacimiento, la circuncisión, el matrimonio y la muerte; pero los gallas han creado un complejo conjunto de ritos transicionales que abarcan todo el ciclo de la vida. El calendario ritual que fija el momento de todas esas transiciones es una ciencia esotérica que exige muchos años de prolongados estudios. En todas estas actividades, los intermediarios -los abba jila- supervisan su celebración e interceden ante Dios en nombre de los humanos. Estas funciones sólo pueden desempeñarlas los expertos en historia (gada), cálculo del tiempo, adivinación (raga) o normas del ritual (jila). No obstante, especialistas hereditarios como lo skallu y los bokku son responsables de los ritos más importantes, llamados muda y butta, a los cuales asisten gran número de peregrinos.

Los boranas y otros gallas pastoriles del sur de Etiopía han conservado intacto su sistema religioso tradicional, que más la norte ha sufrido considerables modificaciones o simplificaciones, siendo reemplazado algunas veces por sus equivalentes cristianos o islámicos. El sistema tradicional del cálculo cronológico se ha abandonado en beneficio del calendario etíope o



Mujeres galla llenan de agua odres confeccionados con pieles de cordero.

LOS GALLAS DE ETIOPÍA

Los Gallas son uno de los pueblos más numerosos del continente africano, pues constituyen casi la mitad de la población etíope. Su lengua pertenece al subgrupo cusita, en el que también figura el somalí, el afar, el konso y el darassa.



ma litúrgico.

Las instituciones básicas de los gallas han sufrido cambios radicales en algunas regiones del país. El sistema político de todos los gallas giraba en torno del gada, democrático traspaso de los poderes políticos de una generación a la siguiente. Hoy sólo se conserva entre los pastores boranas y gujis, aunque casi todos los gallas agricultores siguen conservando fragmentos de su ritual. En las sociedades pastoriles, el poder político se encuentra muy repartido entre todos.

La guerra tuvo mucha importancia en la vida tradicional de los gallas. La lucha defensiva carecía de estructura y de mandos, pero las contiendas ofensivas estaban muy organizadas. Los guerreros procedían de tres hariyya o grupos de edad, divididos cada uno de ellos en otras tantas unidades de combate llamadas Chibra. Estas unidades fueron la base de la organización militar galla en su periodo expansionista y siguen predominando las incursiones de los grupos pastores. Para cada guerra se elegía un caudillo (abba dula), quien al término de la campaña regresaba a sus ocupaciones civiles. El mando militar era una ocupación temporal. Pero la tendencia de los jefes guerreros y de sus descendientes hacia la consolidación de sus puestos de poder fue siempre una amenaza interna contra la democracia galla que finalmente provocaría la ruina del sistema de gobierno colectivo.

Entre los siglos XVI y XIX, la sociedad galla perdió gran parte de sus características originales, debido a una combinación de factores internos y externos. A comienzos del siglo XIV, su rápido incremento demográfico puso en marcha un proceso que acarrearía cambios notables. La reacción de los gallas fue múltiple: multiplicaron por diez la extensión original de su territorio, controlaron rigurosamente la natalidad, efectuaron reajustes ecológicos en las nuevas posesiones y, finalmente, adoptaron instituciones políticas centralizadas.

El enorme crecimiento demográfico de los gallas en aquel periodo no tiene parangón en los anales del África oriental. Por su magnitud, podría compararse a la repentina expansión de los zulúes-ngunis en el sur del continente y a la gran diseminación de los fulanis en el oeste.

La guerra como desahogo de la expansión demográfica dependía de la movilidad de la posesión de caballos y de un avituallamiento rápido. Los gallas fueron siempre muy diestros en la caza y el rastreo, en la localización de aguas subterráneas, construcción de pozos y presas, regulación de pastos y explotación de los recursos vegetales.

En un principio, la expansión más notable tuvo por escenario el valle del



En las comarcas alejadas del mundo exterior, se conservan muchos elementos de la indumentaria tradicional.



Tribeños participantes en un festival galla.



Baño de corderos recién nacidos en el lago Abiata.

Rift, que se extiende desde Kenya central hasta Eritrea. Los gallas se establecieron en las praderas abiertas y poco a poco adoptaron una economía agropecuaria, basada en el cultivo de gramíneas y en la cría de vacunos. Más tarde comenzó la lenta penetración de Etiopía sudoriental, densamente poblada, donde adoptaron las técnicas agrícolas de los cusitas occidentales, entre ellas la construcción de terrazas, el riego metódico y la producción de "falsos plátanos". El café se convirtió en su cosecha más lucrativa.

El sistema estaba íntimamente ligado a la vida pastoril y su efectividad dependía de la propia capacidad de los gallas para coordinar los desplazamientos necesarios para llevar a cabo las guerras periódicas y las grandes asambleas populares. La obligada sedentarización del agricultor, produjo fragmentaciones políticas y la aparición de reinos y cacicazgos, y entonces los gallas quedaron atrapados en el feudalismo de los pueblos que habían conquistado.

El cambio político fue la fuerza que transformó la vida galla en Shoa, Wollegá, Wollo, Harar y en los reinos de Ghibe. Ante la necesidad de sostener largas guerras contra estados organizados, sus jefaturas militares adquirieron carácter permanente, y los caudillos asumieron poderes más amplios.

Durante la "era de los príncipes", la dinastía Wollo sometió a los emperadores de Gondar y estuvo a punto de apropiarse de su dignidad imperial. De manera similar, en el siglo XIX Wollegá se enfrentó constantemente a Gojjam y Shoa. Dos familias de guerreros, las casas de Jote y de Bakare, se transformaron en gobernantes hereditarios y, mediante matrimonios concertados con la aristocracia expansionista de la Etiopía central acabaron por integrarse en ella. Al amparo de esta amalgama aristocrática nació la clase de los abba lafa, que con el título nobiliario de balabbat y como señores feudales tuvieron acceso preferente a las tierras cultivables y derecho a reclutar mano de obra, todo ello a cambio de su lealtad y colaboración en el gobierno militar de sus respectivas comarcas.

Los reinos gallas más avanzados surgieron junto a las fronteras del Estado de Kafa, en una zona totalmente distinta a su hábitat tradicional compuesto por praderas.

En los lugares en los que los gallas contaron con monarquías o cacicazgos organizados, sus jefes y la nobleza terrateniente no tardaron en integrarse en el Estado feudal de Etiopía, colaborando con el emperador en sus campañas contra todos los territorios gallas. Generales como los ras Gobana y Makonnen Guddisa, cumplieron papeles decisivos en las luchas etíopes contra el imperialismo italiano.

Sin embargo, cuando se preservaron las instituciones democráticas tradicionales, la incorporación al imperio etíope fue violenta. Así, los arsis sostuvieron una guerra larga y costosa con las fuerzas amharas y gallas de Menelik. Su población quedó diezmada, perdieron sus propiedades y pasaron a depender de gentes llegadas del centro de Etiopía. Abolida la jefatura tradicional, la población quedó estratificada en dos clases sociales: un grupo foráneo de militares terratenientes, encargados de la administración local, y otro de aparceros carentes de derechos políticos. Esta situación inestable se prolongó durante siete décadas, hasta el estallido del decenio de 1960: haciéndose con armas modernas, los arsis de Bale organizaron una rebelión victoriosa que alteraría el equilibrio del poder y les permitiría participar en la administración local, por primera vez desde su incorporación al imperio.

Situado en el extremo noroeste de la Noruega ártica, cerca de Gjakasen, en ese parque, formado por pantanos árticos, lagos, tundra y bosque virgen de taiga, se encuentran algunos de los bosques de coníferas más septentrionales de la Tierra. Tiene una extensión de 6.300 hectáreas.

Por encima del Círculo Polar Ártico, al norte de Noruega, encontramos el Valle del Pasvik. Se extiende unos 120 Kilómetros y está limitado al oeste por Finlandia y al este por la Comunidad de Estados Independientes. La parte más meridional del valle se ha convertido en el Parque Nacional de Ovre Pasvik.

Si llegamos un bello día de junio o agosto, nos costará creer que nos encontramos a varios centenares de kilómetros al norte del círculo polar ártico. En muchos lugares el bosque es espeso y rico; el matorral está cubierto de musgo, brezo, y flores silvestres, y el sol calienta tanto que se puede sentir las gotas de sudor por la espalda.

En los días verdaderamente calurosos la temperatura en el Ovre Pasvik puede alcanzar los 25 °C.

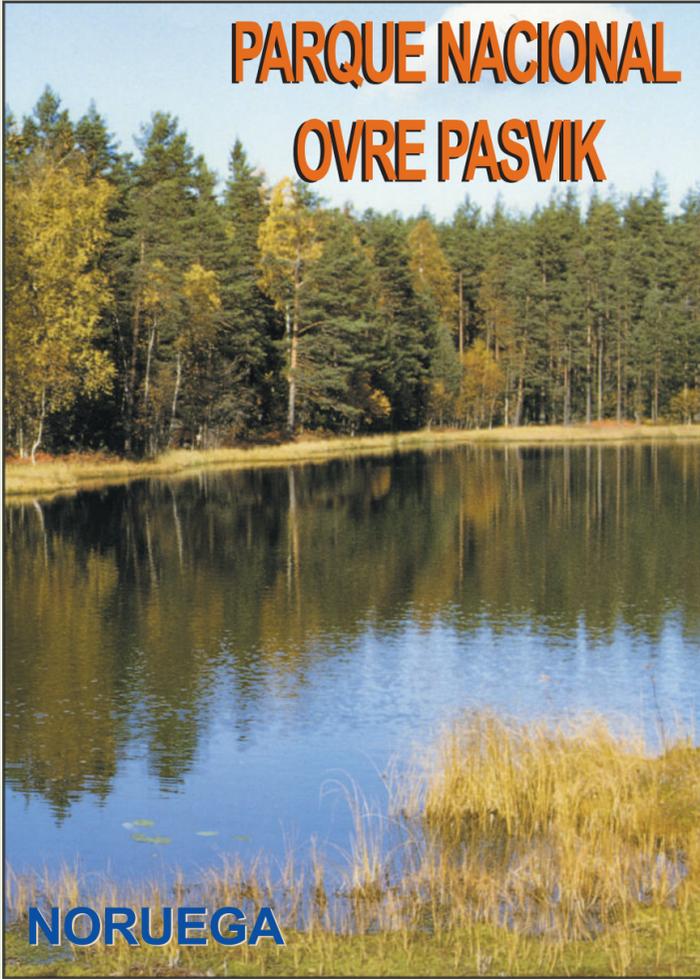
Noruega es famosa por sus magníficas montañas, sus sonoras cascadas y sus profundos fiordos, pero el Parque Nacional del Ovre Pasvik

no ofrece ninguna de estas vistas: Su paisaje turboso es completamente llano, no hay cambios bruscos. Tiene una altura mínima de 92 metros y máxima de 202 metros en las colinas de Steinjell. ¿Qué es lo que entonces hace de esta zona que sea especial, que merezca ser un parque nacional? El Ovre Pasvik o Alto Pasvik posee un bosque virgen. Este hecho es ya por sí sólo importante, puesto que los antiguos y originarios bosques, especialmente los de las llanuras, son poco comunes en Escandinavia, y apenas existen en el resto de Europa.

Este parque es pues el mayor bosque virgen que se conserva en Noruega y además posee los bosques de coníferas más septentrionales del mundo entero.

Sólo existe otro lugar donde los pinos crecen todavía más al norte, en el Valle de Stabbur, otro parque nacional de Noruega septentrional.

Todas las características citadas hacen del Ovre Pasvik un lugar especial, además todo este valle se considera una zona de transición desde el punto de vista botánico y zoológico. Hace miles de años, cuando se desheló la gigantesca masa de hielo, las especies vegetales y animales avanzaron lentamente hacia el Pasvik desde la parte suroccidental de Europa. Seguidamente algunas especies asiáticas llegaron desde oriente y durante varios milenios convivieron las diferentes especies una al lado de la otra.



PARQUE NACIONAL OVRE PASVIK

Así, Noruega, al declarar Parque Nacional el Ovre Pasvik, ha asegurado la conservación de la última región salvaje de transición entre dos mundos biológicos: Europa y Asia.

Pasvik es también una zona de transición por otros motivos, como la altitud: animales de montaña, como el reno y el zorro ártico, viven aquí en armonía con animales de la selva como el alce noruego y el zorro rojo.

Los pinos que crecen espaciados y las pequeñas y grandes marismas hacen que una gran variedad de animales y aves de montaña se sientan en su hábitat en lugares situados a 200 metros sobre el nivel del mar.



La Taiga

La taiga, palabra rusa que significa "bosque virgen", es el bosque continuo más extenso del mundo. Atraviesa todo el territorio que se extiende desde Escandinavia en occidente, hasta el océano Pacífico en Oriente. Cubre centenares de miles de kilómetros cuadrados y principalmente está compuesto de coníferas: pinos, abetos y alerces. Las duras condiciones climatológicas, los largos y crudos inviernos junto con los veranos muy calurosos han favorecido su crecimiento.

Para poder conocer verdaderamente la esencia de la taiga es indispensable viajar a la nueva Comunidad de Estados Independientes (CEI), pero es posible conocerla también en Noruega, en Pasvik: el valle del Parvik representa su parte más noroccidental.

Mientras los miles de kilómetros de bosque apenas sobrepasan el círculo polar ártico en algunos lugares, la taiga de Pasvik está situada a más de 69° de altitud norte.

Hay algo especial e inexplicablemente místico en la naturaleza del Alto Pasvik: árboles viejos crecen junto a árboles jóvenes, no hay simetría, no hay proporción, porque la naturaleza no los ha dispuesto en filas rectas. Al contrario, todo parece accidental y arbitrario. Los árboles permanecen de pie hasta que el viento o el peso de las fuertes nevadas los derriban. Crecen y mueren sin que intervenga el hombre. El suelo está sembrado de enormes raíces entrecruzadas que parecen gigantes hongos: muchas de las gigantes ramas caídas con el tiempo han tomado un color gris blanquecino. Algunas de estas vivieron más de 400 años antes de que los agentes naturales las derribaran.

El árido clima nórdico ayuda a que su crecimiento y descomposición dure mucho tiempo: para que un pino muerto se descomponga completamente son necesarios veinte años; para que las huellas de un incendio en el antiguo bosque provocado por un rayo desaparezcan hay que esperar varios centenares de años: una zona del bosque que se quemó hace más de cuarenta años puede dar la impresión de que se quemara hace dos o tres años.

Paseando por este vetusto bosque virgen es posible alcanzar una paz incommensurable. El hombre no ha interrumpido el ritmo ni el equilibrio de la naturaleza.

Considerando su altitud al norte, Pasvik es una región rica en especies

animales. Hasta ahora se han observado 25 especies de mamíferos, de las que casi la mitad son pequeños roedores, como el ratón de campo de cola corta y el leming noruego. Si permanecemos alerta y escondidos es posible que veamos en el bosque al oso pardo: los osos viven aquí desde hace miles de años, pero son muy desconfiados y si advierten la presencia del hombre huyen. El glotón es un habitante del parque menos frecuente, pero en alguna ocasión, durante el invierno, se adentra en el bosque, generalmente cuando va a la caza de renos que abundan en estos territorios boscosos.

Muchos creen que el reno sólo vive en las montañas pero lo cierto es que este animal habita en zonas más bajas, como por ejemplo en los bosques de coníferas.

En los alrededores de los lagos y arroyos se encuentra también el alce, animal nacional de Noruega.

Casi todos los cenagales conservan las huellas de renos y alces, que con sus anchas pezuñas, alcanzan lugares que de otro modo serían inaccesibles para estos animales.

Si se examina atentamente el bosque es posible hallar huellas de restos de animales en la región de Pasvik. Hallazgos arqueológicos, sobre todo armas y utensilios, demuestran que en estos bosques vivían cazadores y pescadores desde los tiempos de la Edad de Piedra, nada más desaparecer la gigantesca masa de hielo continental que durante la última era glacial había cubierto toda la región de Pasvik.

Una miriada de aves habita en los bosques de la taiga: el urogallo, el camachuelo picogruoso, el halcón gerifalco, el cárabo lapón y el carbonero lapón. El lago Ellen, el más grande del parque, con una anchura de 7 kilómetros, alberga a ocho especies de peces, entre los que destacan el lucio y la perca. Allí viven también el



Zorro ártico.



Ampelis europeo.



Urogallo.

cisne cantor, el pigargo y el ansar blanco.

La llegada de los lapones

Los primeros hombres que se establecieron en esta zona no explotaban la naturaleza, pero vivían con ella en perfecta armonía y por ello nos han dejado pocas huellas de su existencia. Hay indicios que los Sami (lapones) se debieron establecer aquí hacia el año 500 después de Cristo. permaneciendo hasta hoy en día, cuando han debido retirarse para organizarse en una sociedad más moderna basada en la agricultura y en la explotación forestal.

Pasvik es un bosque de 63 kilómetros cuadrados que recibió el estatuto jurídico de parque nacional en 1970. Aunque comprende una pequeña área en comparación con otros parques nacionales de Noruega y otros países, afortunadamente es lo bastante grande para llevar a cabo su objetivo fundamental: preservar un bosque virgen situado en una latitud extremadamente norte con una flora y fauna particulares.

En realidad, muchas especies vegetales y ani-

males deben su supervivencia exclusivamente al antiguo bosque virgen.

El grande, desconfiado y llamativo urogallo es una de las especies que necesitan dichos bosques para crecer y reproducirse. Esto significa que si desaparece el antiguo bosque, desaparece también el urogallo, de quien todavía es posible observar la fascinante ceremonia nupcial desde el inicio de la primavera hasta casi finales de mayo.

Si se visita Pasvik durante un año en que la población de roedores es abundante, casi seguro se podrá ver diversas especies de aves de presa, y con un poco de suerte, al cárabo lapón.

Con el paso de los años muchos ornitólogos han acudido al valle de Pasvik para estudiar la vida de las aves.

Compite con el urogallo el cisne cantor, otro de los maravillosos habitantes de este valle, pero con frecuencia es desconfiado y receloso cuando se encuentra cerca de su nido, por lo que generalmente estos bellos ejemplares sólo se pueden observar con pismáticos. También la grulla común emite su agudo reclamo en las marismas de Pasvik.

El paisaje del Alto Pasvik está salpicado de numerosos lagos y estanques, que comprenden el 25% de todo el parque, una proporción sin precedentes en Noruega.

El tardío verano es probablemente la época mejor para visitar este parque y gozar de los largos días de sol con las breves noches crepusculares sin demasiados mosquitos. En este período los bosques y las marismas están llenos de diferentes especies de frutas silvestres, entre las que destacan las zarzamoras.

Flora del parque

Las 192 especies de plantas que se encuentran en el parque son tanto representativas de Europa occidental como Siberia. Un bosque virgen de pinos domina la vegetación del parque (comprenden el 50%), junto a abedules esparcidos, brezo y alfombras de clonias y esfagno. La vegetación en los lagos y en las marismas está formada por espesas zonas de zarzamoras, ranúnculo lapón, Eriophorum russae, moehringia, alerces, y especies autóctonas de Noruega, como el Té del Labrador y la potentilla noruega.



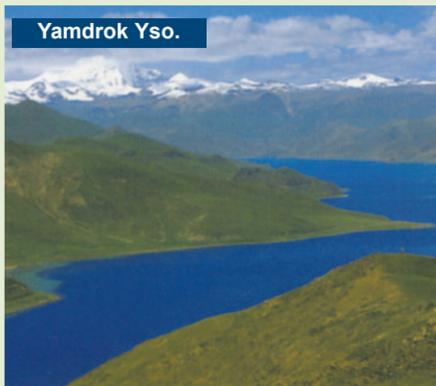
Pareja de grullas.



Liebre ártica.

MARAVILLAS DE LA NATURALEZA

Yamdruk Yso.



YAMDROK TSO, TÍBET

El Yamdrok Tso, el lago más grande del Tíbet, se sitúa a 120 km. al sur de Lhasa, a 4.400 metros de altura. Con sus 658 km² es también la reserva de agua dulce más grande del Tíbet y tiene una cuenca hidrográfica de 6.100 km². En su camino a Xigaze alegra la vista de los viajeros con su color turquesa. Para los tibetanos es un lago sagrado, por lo que en sus alrededores se encuentran muchos monasterios.

WULINGYUAN, HUNAN-CHINA

A primera vista llaman la atención los pilares de arenisca que, en Zhangjiajie, en la provincia china de Hunan, alcanzan los 200 metros de altura. Pero aparte de estas 3.000 agujas de roca, la región cuenta con dos puentes naturales sobre profundos cañones y unas 40 cuevas con estalactitas. No es de extrañar, por tanto, que la fauna y flora de la zona sean de lo más diversas.

HUANGSHAN, ANHUI-CHINA

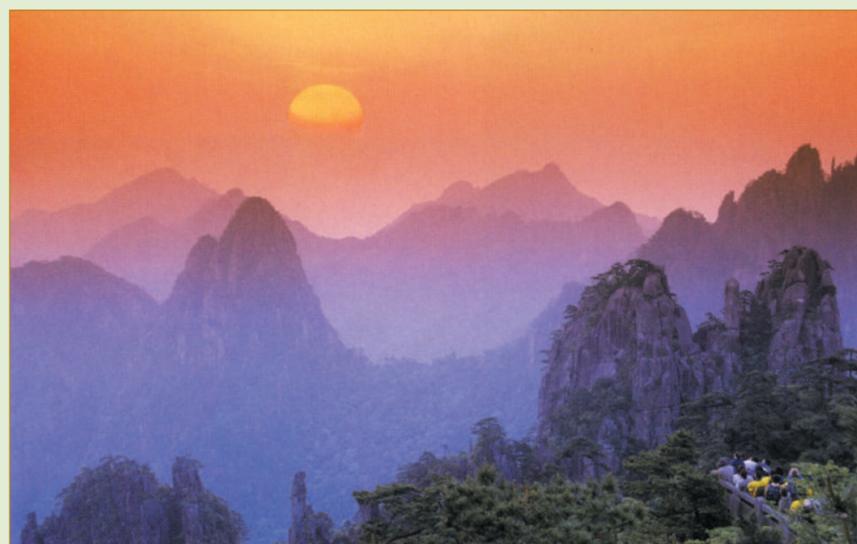
Creando formas extrañas, las cimas de "las montañas amarillas" se elevan hasta los 1.849 metros de altitud. Al ser tan escarpadas, constituyen valles profundos y angostos en los que se forma niebla unos 250 días al año. En las fisuras de la roca crecen pinos seculares y habitan numerosas especies de animales y vegetales poco comunes. Para los chinos se trata del paisaje ideal, por lo que muchos artistas lo eligen como tema de sus obras.

MESETA TIBETANA, TÍBET

Se halla a 5.000 metros sobre el nivel del mar y es tan grande como la mitad de los EE.UU. Se trata de la meseta más alta del mundo. Desértica y seca, su suelo está cubierto de permafrost (hielo permanente), que a partir de cierta profundidad permanece congelado todo el año. Pero también hay lagos de agua salada, de agua dulce, bosques y los montes del Himalaya, Karakorum y Pamir como telón de fondo.



Wulingyan.

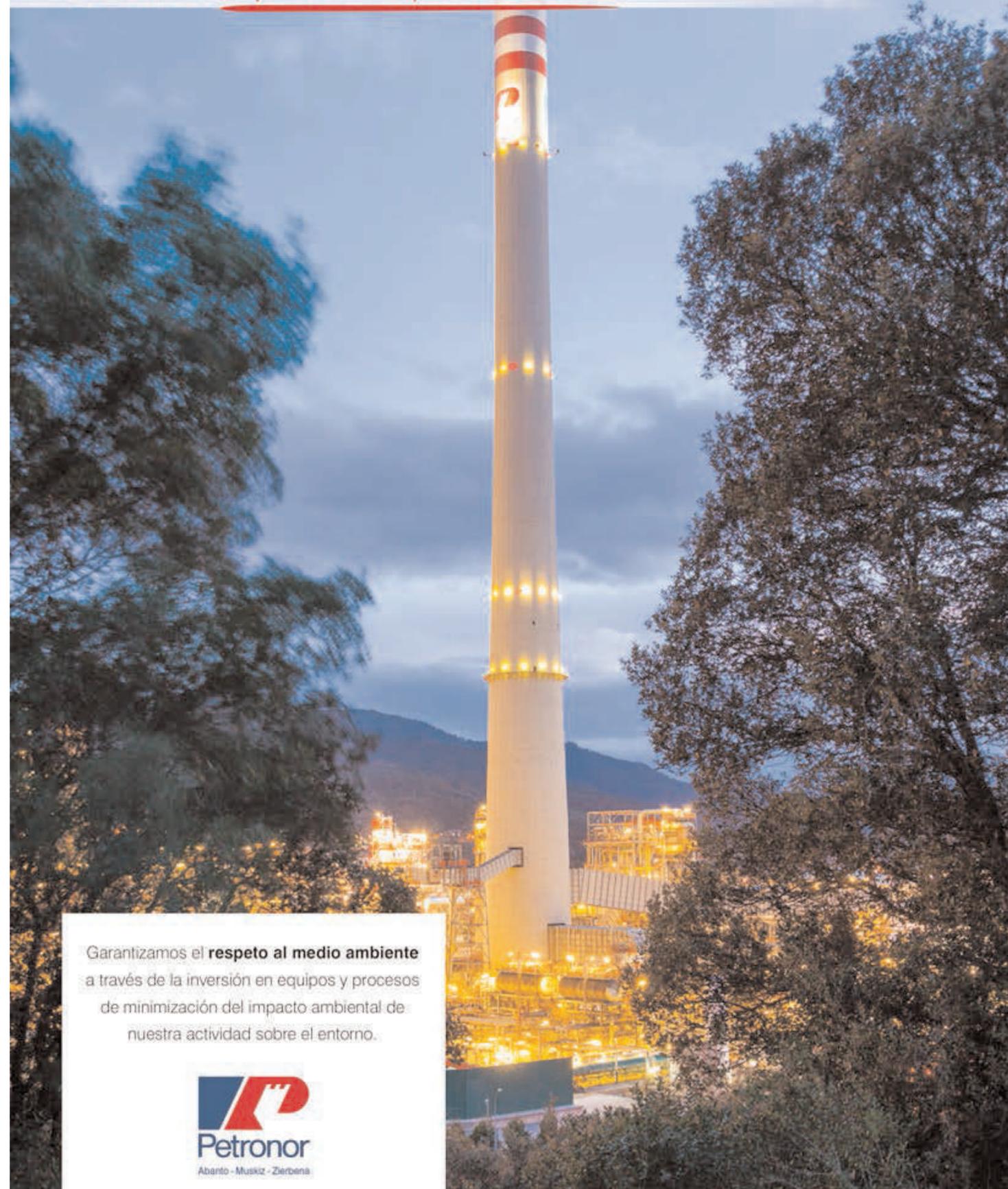


Huangshan.



Meseta tibetana.

COMPROMETIDOS con el Medio Ambiente.



Garantizamos el **respeto al medio ambiente** a través de la inversión en equipos y procesos de minimización del impacto ambiental de nuestra actividad sobre el entorno.



CUIDAMOS GIPUZKOA ZAITZEN DUGU



Gipuzkoako
Foru Aldundia
Departamento de Medio Ambiente
y Obras Hidráulicas



RED natura SAREA 2000

10 M€
Euskadik Europako batez bestekoa baino % 30 gehiago inbertitzen du urtero.
Euskadi realiza una inversión anual de un 30% superior a la media europea.

60
Naturagune Babestu
Espacios Protegidos

% 20,5
Euskadiko lurraldearen % 20,5 Natura Sarearen barruan dago (Europar Batasunaren batez bestekoa %18 da)
20,5% del territorio vasco es Red Natura (media comunitaria europea 18%)

Naturagune babestuak sare koordinaturik handiena. Pertsonak eta natura bat eginda.
La mayor red coordinada de espacios protegidos. Personas y naturaleza unidos.

Illustrations include: a map of Europe, a house on a hill, a dog, people walking, a butterfly, a flower, a cloud with rain, and a bird flying.



EUSKO JAURLARITZA

INGURUMEN, LURRALDE PLANINGITZA
ETA ETXEBIZITZA SALA

GOBIERNO VASCO

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA