

NATURAREN AHOTSA

La Voz de la Naturaleza

DESDE 1992 / AÑO 32 / NÚMERO: 222

AZAROA-ABENDUA / NOVIEMBRE-DICIEMBRE- 2023

3 euros

B
Bilbao

**VITORIA
GASTEIZ**
green capital

Euskadi, bien común
ELUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
TURISMO, MERKATARITZA
LEHIAKETA
DEPARTAMENTO DE TURISMO,
COMERCIO Y CONSUMO

araba **álava**
foru aldundia diputación foral

Bizkaia
foru aldundia
diputación foral

Descárgala en: www.adeve.es

**ZORROTZAURRE, EJEMPLO
DE ADAPTACIÓN CLIMÁTICA**

**DESCUBREN UNA
NUEVA ESPECIE
DE ROEDOR**

**LOS LEONES AFRICANOS, A
UN PASO DE LA EXTINCIÓN**

**LA HUMANIDAD GASI SE
EXTIGUE HACE 90.000 AÑOS**

**EN LOS ÚLTIMOS
40 AÑOS
DISMINUYE UN
67% LA
POBLACIÓN DE
ORANGUTÁN**

**GUTERRES LANZA UN LLAMA-
MIENTO DRAMÁTICO SOBRE
EL CLIMA: "HEMOS ABIERTO
LAS PUERTAS DEL INFIERNO"**

**LOS MARES YA EMITEN
MICROPLÁSTICOS A
LA ATMÓSFERA**

**LA CUMBRE AMAZÓNICA
CULMINA CON UN
LLAMAMIENTO AL "MUNDO
RICO" PARA QUE PAGUE
POR LA SELVA**

**AUMENTA UN 6,1% LA POBLACIÓN DE TRIGRES
EN LA INDIA, YA HAY 3.682 EJEMPLARES**



ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS-ESPEZIE EXOTIKO INBADITZAILEAK

¡EVITA SU INTRODUCCIÓN! - HORIEN SARTZEA EKIDIN!



araba álava
foru aldundia diputación foral

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

NATURAREN AHOTSA
La Voz de la Naturaleza



ÓRGANO DE EXPRESIÓN DE LA ASOCIACIÓN PARA LA DEFENSA DE LAS ESPECIES EN VÍAS DE EXTINCIÓN: A.D.E.V.E.

IRAUNGITZEKO ZORIAN DAUDEN ESPEZIEAK DEFENDATZEKO ELKARTEA



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

EDITORIAL

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático informó el viernes 8 de septiembre que el mundo no está en camino de cumplir los objetivos climáticos a largo plazo del Acuerdo de París. En contra de lo pronosticado, el Acuerdo de París ha facilitado contribuciones casi universales contra el cambio climático, las cuales han reducido de forma significativa las previsiones de calentamiento futuro, afirma el informe técnico. Sin embargo, el mundo no está en camino de cumplir los objetivos a largo plazo de limitar el calentamiento global a un máximo de 1,5 °C por encima del nivel preindustrial, señala el documento, que sienta las bases para que en la próxima COP28 en Dubái se complete la primera ronda de la evaluación conocida como balance mundial (Global Stocktake). Las emisiones globales no están en línea con los modelos de mitigación que permiten alcanzar dichos objetivos y la ventana de oportunidad para implementar los compromisos existentes se está cerrando rápidamente, advierte el informe.

Con base en los objetivos nacionales actuales, el informe estima que en 2030 la discrepancia entre las emisiones estipuladas y las que serían necesarias para limitar el calentamiento global será del equivalente a entre 20,3 y 23,9 gigatoneladas de dióxido de carbono. A nivel nacional, es necesario incrementar las ambiciones a la hora de implementar las medidas de mitigación.

Así, lograr el cero en emisiones de CO2 y de gases de efecto invernadero solo es posible a través de una transformación sistémica de todos los sectores, que pase por el abandono de los combustibles fósiles y el fomento de las energías renovables, entre otros pasos.

En el ámbito de las pérdidas y daños causados por el cambio del clima, el informe señala que es necesario actuar con urgencia para reducir su impacto, en particular sobre aquellos que están menos preparados para la transformación y son menos capaces de recuperarse de los desastres naturales.

No obstante, hasta la fecha, la mayor parte de políticas de adaptación que se han observado están fragmentadas y son incrementales, específicas por sectores y están distribuidas de forma desigual entre distintas regiones.

En el terreno de la implementación, el informe recalca que es necesario movilizar con mayor rapidez recursos para apoyar la acción climática en los países en vías de desarrollo y aumentar la cooperación en el desarrollo de tecnologías limpias.

El informe forma parte del proceso conocido como balance mundial cuya primera ronda concluirá el próximo mes de diciembre en Dubái, donde más de 200 países evaluarán en la COP28 los avances logrados hasta ahora.

Sin duda todos debemos poner de nuestra parte para intentar mitigar esta crisis climática que avanza imparable hacia un mundo de consecuencias imprevisibles ante la profunda alteración de los ecosistemas que sostienen la vida y nuestro espacio común, que es este bello pero frágil planeta azul que nos da cobijo.

Fernando Pedro Pérez
(Director)

La edición digital de Naturaren Ahotsa se difunde en internet a través de la página web: www.adeve.es de libre descarga

SUMARIO

DESDE 1992 - Nº:222 AZAROA-ABENDUA / NOVIEMBRE-DICIEMBRE-2023 - 3€

NOTICIAS, DESCUBRIMIENTOS

Los leones africanos, a un paso de la extinción.....4
Descubren una nueva especie de roedor en Argentina.....5
En el mundo se capturan 60 millones de caballitos de mar al año.....6
India logra un incremento del 6,1% de la población de tigres con 3.700 ejemplares.....7
Estos son los peligros que amenazan a los arrecifes de coral.....8
Logran moscas hembra capaces de engendrar sin intervención del macho.....9
Transfieren un gen que alarga la vida.....10



MEDIO AMBIENTE

La Cumbre Amazónica culmina con un llamamiento al "mundo rico" para que pague por la selva.....17
Los mares ya emiten microplásticos a la atmósfera.....18
Los ciclones tropicales han causado 97.000 muertes entre 1980 y 2019.....19
La humanidad casi se extingue hace 90.000 años.....22
La calidad del aire se degrada a grandes pasos por el calor extremo.....23
Zorotzaurre ejemplo de adaptación climática...24

ZOOLOGÍA

EUSKAL HERRIKO FAUNA ETA FLORA
Adipe tximeleta15

PALEONTOLOGÍA

HISTORIAUREKO FAUNA
Dinofelis eta Panthera.....13



ZOOLOGÍA

CONOCER LA DIVERSIDAD
Buztana zapala duen dortoka.....27
MUDUKO MEHATXATUTAKO ANIMALIAK
Okila imperiala28
NATURA 2000 SAREA
Izki29

NATURA 2000 SAREA

Carpa.....30



ISLAS DEL MUNDO

Lanzarote (Islas Canarias)33

ANTROPOLOGÍA

Los Tswana (Sudáfrica y Botswana).....34

PARQUES NACIONALES DEL MUNDO

Bogani Nani Wartabone (Indonesia).....36

DIRECTOR: Fernando Pedro Pérez.

SUBDIRECTOR: Jon Duñabeitia.

REDACTORES JEFE: Kepa Berasategi y Andoni Huegun.

REDACTORES: Xabier Agirre, Gorka Ozerinjaregi, Iñaki Bereciartua,

Julen Elgeta Sasiain, Aitor Atxa, Xabier Maidagan, Oscar Azkona,

Begoña Iparraguirre, Aitor Zaranzona, Jon Murua, Nekane Beitia.

FOTOGRAFÍA: Ana Iza, Nekane Arruti, Izaskun Zubia.

DISEÑO GRÁFICO: Cristina Urionabarrenebea.

DEPOSITO LEGAL: VI-2/91 y SS-608/99

Web: W.W.W. adeve.es.

NATURAREN AHOTSA
La Voz de la Naturaleza

ADMINISTRACIÓN Y REDACCIÓN EN BILBAO:

Av.Madariaga, nº. 47- 6º C - Esc.1 - 48014 BILBAO.

Tño: (94) 4 75 28 83. TIRADA: 2.000 ejemplares

DELEGACIÓN EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:

C/ Catalina de Erauso, 16-3º A - 20010 DONOSTIA

Tño: - 943 458610-

e-mail: adeve1991@gmail.com

LOS LEONES AFRICANOS A UN PASO DE LA EXTINCIÓN, TRAS LA DESAPARICIÓN DEL 90% DE LOS EJEMPLARES

El 90% de los leones africanos han desaparecido en un siglo y se han extinguido en 26 países, alerta la organización ecologista WWF en el marco de la celebración del Día Mundial del León y advierte de la situación de vulnerabilidad en la que se encuentra este gran felino.



Según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), en los últimos 25 años el número de leones africanos se ha reducido a la mitad, quedando entre 20.000 y 30.000 en estado salvaje, distribuidos en tan solo una décima parte de su territorio histórico, según un comunicado de la ONG.

Este gran felino está incluido como 'vulnerable' en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el paso previo a su inclusión en la categoría de 'en peligro de extinción'.

Entre las mayores amenazas para estos animales, WWF apunta a la pérdida de hábitats, el tráfico y comercio ilegal, la falta de alimentos y la competencia con los seres humanos por las presas silvestres, así como la caza furtiva o los conflictos con los ganaderos locales.

El león africano tiene un papel fundamental en el equilibrio de la biodiversidad al ser uno de los mayores depredadores que mantiene las poblaciones sanas de herbívoros, como cebras o jirafas. Según WWF, a medida que aumenta el control sobre el tráfico de otros animales como el tigre o el elefante, el león ha surgido como nueva víctima del furtivismo y el tráfico ilegal.

El tráfico y comercio ilegal de especies, en el que España es un punto clave en el tránsito internacional para el paso de flora y fauna, ha llevado a WWF a

poner en marcha desde 2017 la campaña 'Stop tráfico de especies', con el fin de dar a conocer la situación e implicar a los ciudadanos la lucha contra este delito contra la naturaleza.

Desde la ONG alertan de que estos felinos "son perseguidos, envenenados, trapeados, cazados para ser vendidos en mercados clandestinos para la comercialización de sus cráneos, pieles, dientes o su grasa, así como sus garras como elementos de bisutería".

Además, señalan que en algunos países asiáticos "se elabora vino con huesos de león como símbolo de estatus social". Recuerdan que el tráfico de especies "es equivalente" al de drogas y

armas y "puede mover entre 10.000 y 20.000 millones de euros al año, pero es mucho menos arriesgado y perseguido", aseguran, a pesar de que genera un impacto social y económico similar, además del correspondiente impacto sobre la biodiversidad. Con la creación de reservas y espacios protegidos para los leones y toda la vida salvaje con la que convive, WWF busca la protección de la biodiversidad, como en Soknot (sur de Kenia y norte de Tanzania), donde han puesto en marcha un proyecto para revertir la situación y duplicar el número de ejemplares para 2050. Además, WWF señala que en zonas de conservación en Namibia, junto a varios socios, desarrollan distintos programas enfocados a permitir la vida en libertad de los leones africanos, proyectos en los que trabajan con comunidades locales para dar a conocer la vida de los felinos entre los ganaderos, guardas forestales e investigadores. Asimismo, la ONG conservacionista lucha contra los cazadores furtivos y se han puesto en marcha distintos proyectos de concienciación que han logrado que algunos de ellos se conviertan en guardaparques.

SECUENCIADO EL GENOMA DEL LEOPARDO DE ARABIA

Un equipo internacional liderado por el Instituto de Biología Evolutiva (IBE) de Barcelona ha clarificado la historia evolutiva del leopardo y confirma que el leopardo de Arabia es una subespecie genéticamente distinta que está al borde de la extinción.



La investigación ha logrado reunir la mayor base de datos genómicos del leopardo y al contrario de lo que se creía, los análisis filogenéticos del estudio apuntan a que el leopardo de Arabia es más cercano a los leopardos de Asia que a los africanos. Los hallazgos pueden resultar claves para reconstruir la historia evolutiva de esta subespecie que está en peligro crítico de extinción.

El leopardo es una de las especies más icónicas y un depredador que a lo largo de la historia ha logrado adaptarse a un gran número de ecosistemas distintos en África, Europa y Asia. Sin embargo se sabe muy poco sobre esta especie y de sus ocho subespecies, una de las menos estudiadas es el leopardo de Arabia (*Panthera pardus nimr*).

Esta subespecie, en peligro crítico de extinción, cuenta con tan solo 250 ejemplares que se distribuyen a lo largo de Arabia Saudí, Yemen y el sur de Omán. Sin embargo, debido a su situación geográfica entre los dos principales grupos biológicos de leopardos (África y Asia), se trata de una población clave para entender la historia evolutiva de estos felinos.

El estudio compiló la mayor base de datos genómicos del leopardo hasta la fecha y tras analizar el genoma completo de dos ejemplares de leopardo de Arabia arroja datos preocupantes sobre su declive genético y confirma que es una subespecie genéticamente distinta y al borde de la extinción.

El estudio también sienta las bases para conservar las poblaciones de este felino amenazado.

El leopardo de Arabia fue el primero en llegar a Asia y tal vez a Europa, según el estudio, que constata que los análisis genómicos del ADN nuclear de dos individuos sugieren que es un grupo hermano de los leopardos asiáticos. Con ello, el estudio contradice investigaciones anteriores basadas en el análisis de ADN mitocondrial, más corto y de herencia exclusivamente materna, que observó un mayor parentesco con el leopardo africano, que es el otro grupo biológico mayoritario. Los resultados del estudio sugieren que el leopardo de Arabia pudo iniciar la expansión del leopardo desde África hacia el resto del continente asiático y tal vez Europa.

El equipo ha identificado claros signos de extinción en los genes del felino, cuando "la mayor amenaza para el futuro de una especie es la pérdida de diversidad genética", indicó el responsable del estudio e investigador principal del IBE, Salvador Carranza.

El científico también alertó de que las poblaciones del leopardo de Arabia "son cada vez menores y su alto grado de aislamiento ha provocado la endogamia dentro de las mismas, lo que ha puesto en peligro su viabilidad".

El IBE resaltó que en la actualidad están en marcha diversos programas de conservación del leopardo en la Península Arábiga con programas de cría en cautividad que no están teniendo en cuenta datos genómicos.

"Con este estudio, hemos sentado las bases de una estrategia de conservación informada genómicamente para el leopardo árabe en peligro", señaló Salvador Carranza.

En este sentido, el primer autor del estudio e investigador predoctoral en el IBE, Gabriel Mochales, añadió que los análisis genéticos en poblaciones amenazadas "son imprescindibles para evaluar su vulnerabilidad a la extinción y gestionar acciones de conservación".

LA POBLACIÓN DE ORANGUTÁN HA DISMINUIDO UN 60% EN LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS

Actualmente, la población total estimada de orangutanes en el mundo no superará los 130.000 ejemplares, una especie que en los últimos cuarenta años ha visto reducida su población en más del 60%.



Las tres especies de orangután que habitan en nuestro planeta, el orangután de Borneo (105.000 ejemplares), el orangután de Sumatra (13.000) y el orangután de Tapanuli (800), están registradas en "peligro crítico de extinción", según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

A principios de los años 80, las selvas de Indonesia albergaban a más de 300.000 orangutanes, pero la destrucción y degradación de sus hábitats naturales ha mercedo esta cifra hasta los 130.000 ejemplares en total.

La Lista Roja detalla que los orangutanes de Borneo no superan los 104.700 ejemplares, un 64 % menos de los 288.500 registrados a finales de los años setenta.

Pérdida de hábitat por el cultivo de palma

Las poblaciones de orangutanes salvajes están amenazadas por la pérdida extensiva de hábitat y el cambio de uso de la tierra debido a la tala, la producción de aceite de palma, la minería y la expansión agrícola.

La deforestación es la amenaza más grave para los orangutanes y, en las últimas tres décadas, se ha perdido aproximadamente el 80 % del hábitat irremplazable de estos primates.

En el caso de los orangutanes de Borneo, endémico de esta isla, es una de las especies de primate más emblemáticas de las selvas tropicales del continente asiático.

DESCUBREN UNA NUEVA ESPECIE DE ROEDOR EN ARGENTINA

Se ha descubierto una nueva especie de roedor en la Reserva Provincial Laguna Brava, provincia de La Rioja, en Argentina. Se trata de una nueva especie para la ciencia que pertenece al género *Ctenomys*, un grupo de roedores de hábitos mayormente subterráneos. A este animal se le llama habitualmente "Oculto" o "Tuco Tuco".



taxonomía del género es dinámica, con varias especies nuevas y nuevas sinónimas propuestas durante la última década. Como todas las especies del género, el nuevo taxón tiene las características anatómicas típicas de los organismos cavadores y fosoriales (es decir, de aquellos que cumplen la mayor parte de su ciclo de vida debajo de la tierra). Según los investigadores, se trata de un grupo de roedores poco conocido.

Si bien el hallazgo es reciente, poco se sabe del Tuco Tuco de Eileen. "Sabemos que es un roedor herbívoro, como todas las especies del género *Ctenomys*, probablemente se alimenta de raíces y brotes de plantas, y que no son sociales".

En un relevamiento realizado en la zona de Laguna Brava, investigadores de la Universidad Nacional de Chilecito en Argentina registraron la presencia de este roedor subterráneo que constituye una especie no descripta y con escasos registros anteriores en la zona.

Ubicada a 4.230 metros sobre el nivel del mar, la Laguna Brava se encuentra dentro de la Reserva Provincial. En el año 2003, la totalidad del área de la reserva (405.000 hectáreas) fue designada como Sitio Ramsar, quedando incluida dentro de los humedales de importancia internacional.

Desde hace siete años, la doctora Rebeca Lobo y el doctor Pablo Jayat, junto a un equipo de investigadores de la Universidad Nacional de Chilecito, estudian la biodiversidad en el área de la reserva Laguna Brava. Según los investigadores, la especie hallada pertenece al grupo mendocinus del género *Ctenomys*, que es uno de los grupos que más cambios de contenido de especies ha experimentado en los últimos años.

Análisis filogenéticos de secuencias de ADN mitocondrial y evidencia morfológica aportan evidencia sólida de que este roedor es un taxón previamente no descrito y, en consecuencia, recientemente se le dio el nombre de del Tuco Tuco de Eileen (*Ctenomys eileenae*) en honor a Eileen Lacey, una eminente mastozóloga que ha realizado numerosas investigaciones sobre este grupo. Pertenecer al género *Ctenomys*, un grupo de roedores de hábitos mayormente subterráneos. Es, además, uno de los grupos de mamíferos más rico en especies, con 68 especies vivas reconocidas en la actualidad. Sin embargo, la

En cuanto a las características físicas, se trata de un roedor de unos 300 gramos, de cuerpo robusto (es decir, con musculatura bastante desarrollada) y con uñas largas que le permiten cavar para resguardarse en madrigueras. Sobre los costados externos de las patas, sobre todo las traseras, tiene pelos que se disponen en una única hilera (o peine), lo que le permite despejar la tierra. Además, tiene ojos y orejas muy pequeñas y cola relativamente corta, a diferencia de los ratones que estamos acostumbrados a ver. Los miembros anteriores y posteriores son cortos y robustos, características que lo hacen buenos cavadores.

Respecto del rango de distribución altitudinal, Pablo Jayat explicó que "registramos la especie en el límite altitudinal superior de lo que sería el desierto de monte y en las ecorregiones de la Puna y los Altos Andes; con esa información, hasta el momento, podemos sostener que el rango altitudinal de la especie va entre los 2.900 y los 4.000 metros". Aseguró que aún hay mucho que investigar para conocer las características fisiológicas, ecológicas, anatómicas y biogeográficas de este Tuco. Si bien este tipo de roedor es característico de la zona andina y alto andina de la provincia de San Juan y Mendoza "es probable que, con el tiempo, vayamos descubriendo que tiene una distribución un poco más amplia", aseguró el investigador.

EN EL MUNDO SE CAPTURAN 60 MILLONES DE CABALLITOS DE MAR AL AÑO, SEGÚN EL CSIC

Los caballitos de mar son una especie amenazada por el cambio climático, la sobrepesca y las capturas furtivas que logran más de sesenta millones de ejemplares al año para destinarlas mayoritariamente a la medicina tradicional asiática.

Según Miquel Planas, investigador principal en el grupo de Ecología y recursos marinos del CSIC, se prevé que con el aumento de las temperaturas del agua del océano causado por el cambio climático, algunas especies de Caballitos de mar que no se encuentran más allá de Holanda o Gran Bretaña, "se desplacen más hacia el norte".

Pero entre sus mayores amenazas, estos peces tienen a una serie de recetas de la medicina tradicional china a las que se le otorgan una serie de beneficios para la salud, que en algunas ocasiones cuenta con corroboraciones científicas y en otras no.

Por ello las mafias trabajan en zonas donde hay poblaciones importantes de caballitos de mar, como Perú o el sur de Portugal, donde realizan capturas ilegales de ejemplares.

"En España, concretamente en Málaga, se han decomisado miles de caballitos de mar de capturas ilegales que estaban disecados y listos para enviarse a China para la medicina tradicional", señala Miquel Planas. Otro peligro para esta especie es la destrucción "de tipo antropogénico de sus hábitats", como las zonas de macroalgas o con plantas marinas como la posidonia o la zostera. Planas explica que "cada media hora desaparecen a nivel mundial el equivalente a un campo de fútbol de esas comunidades vegetales".

Proyecto Save Little Big Seahorse

Para preservar la especie, desde la asociación Oceánidas se promueve el proyecto Save Little Big Seahorse, que cuenta con el asesoramiento de Miquel Planas, y pretende la conservación de las poblaciones existentes de caballitos de mar de la mano de una Red de Vigilantes Marinos, que



cuenta con más de 2.000 buceadores.

"El Mediterráneo es mucho más susceptible a la aparición de estos animales", explica el investigador, y señala que desde Oceánidas se han podido reportar hasta seis colonias de caballitos de mar en Andalucía y también en el Atlántico gallego.

No obstante, subraya, "es importante" seguir apostando por la investigación para conocer dónde se ubican los caballitos de mar, ya que según el experto, todavía "no hay muchas observaciones en el Cantábrico", lo cual limita la protección de la especie.

Actualmente el caballito de mar no figura en el catálogo español de especies amenazadas debido a la falta de datos y estudios, que recojan su situación y el número de ejemplares de la especie, que "en los últimos cincuenta años se ha visto casi reducida a la mitad".

A pesar de que se han localizado más de 50 especies de caballitos de mar en el mundo -la mayoría en áreas de los océanos Índico y Pacífico-, en España solo hay dos, el "Hippocampus hippocampus" y el "Hippocampus guttulatus".

Dichas especies viven a poca profundidad, normalmente hasta los diez metros, por el contrario, dice, "en aguas australes pueden verse hasta a cien metros".

Una de las mayores curiosidades que albergan estos signátidos -familia a la que pertenecen los caballitos- es que son las únicas especies donde el macho se ocupa de los huevos y de los embriones, además se reparten el trabajo ya que "la hembra empieza a producir un nuevo grupo de huevos cuando el macho aún incubaba los anteriores.

El caballito de mar vive entre cuatro y cinco años, pero su reproducción es limitada ya que los ciclos se producen entre primavera y otoño y solo ponen unos 350 huevos cada vez.

Además, son los únicos peces que nadan en vertical, han evolucionado de esta forma ya que les facilita el camuflaje en las praderas marinas, donde son capaces de mimetizarse y esconderse de sus predadores, generalmente peces más grandes.

INDIA LOGRA UN INCREMENTO DEL 6,1 % DE LA POBLACIÓN DE TIGRES, CON 3.682 EJEMPLARES

La India ha registrado un considerable aumento en su población de tigres, con una estimación media de 3.682 ejemplares según el último censo revelado por las autoridades, entre los esfuerzos por limitar un conflicto entre animales y humanos "imposible" de eliminar.

Un 70 % de los ejemplares permanecen en alguna de sus 53 reservas naturales, según el censo de 2022 publicado por el Instituto de Vida Salvaje de la India (WII) y la Autoridad Nacional para la Conservación del Tigre (NTCA).

Los científicos, por medio de fotografías y otros indicios, estimaron la población mínima de tigres en 3.167 y la máxima en 3.925, lo que refleja una tasa de crecimiento anual del 6,1 %.

Lejos quedan las alarmantes cifras desveladas en 2008 con 1.411 grandes felinos en todo el país, la mitad que en 2002, debido a los cazadores furtivos, la destrucción de su hábitat y la desaparición de sus presas.

El censo indica que varias reservas en el centro, norte y oeste de la India han registrado "unos aumentos notables en la población de tigres", aunque el científico del Instituto de Vida Salvaje de la India Bilal Habib, involucrado en el recuento en el estado de Maharashtra, explica que todavía hay margen para que la población siga creciendo. "De las 53 reservas de tigres, solo diez o quince de ellas han alcanzado el máximo número de



tigres", constató Habib.

Incrementar las medidas de protección

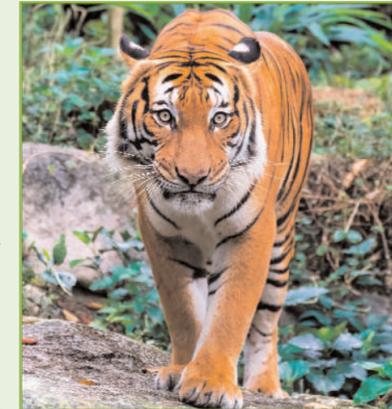
Las autoridades señalan sin embargo que algunas zonas requieren mayores medidas de protección y algunas necesitan ser repobladas con grandes felinos procedentes de otras áreas.

La India es actualmente hogar del 75 % de los tigres del planeta, y ha multiplicado el número de reservas en medio siglo de su "Proyecto Tigre" de las nueve iniciales hasta las 53 actuales, tratando de minimizar el conflicto entre los grandes felinos y la población local.

"Es imposible tener tigres sin que haya conflicto, especialmente en nuestro país donde el 30 % viven fuera de las zonas protegidas, y todavía hay mucha gente que vive en las áreas de los tigres. Así que nuestra única opción es plantearnos, ¿cómo podemos reducir este conflicto?", explicó Habib.

La población de tigres no comenzó a ser monitorizada con mayor precisión hasta 2006, cuando las autoridades elaboraron el primer censo del animal gracias al uso de nueva tecnologías para registrar sus cifras, reemplazando el antiguo método de localizar sus pisadas.

La India desarrolla varios programas de conservación de vida salvaje además del Proyecto Tigre. Uno de los más recientes es el conocido como Proyecto Guepardo, que comenzó hace menos de un año con el objetivo de introducir hasta 50 guepardos africanos en la India, aunque la reciente muerte de ocho ejemplares ha suscitado dudas sobre el programa.



PANGOLINES, TESOROS EN PELIGRO QUE REQUIEREN URGENTE PROTECCIÓN

En los rincones exóticos de África y Asia, habita una criatura única y fascinante: el pangolín. Estos mamíferos escamosos son considerados verdaderos tesoros de la biodiversidad, pero lamentablemente se encuentran en peligro debido a la caza furtiva y a la destrucción de su hábitat.

Los pangolines son animales solitarios y nocturnos que se caracterizan por su apariencia única. Su cuerpo está cubierto de escamas duras y queratinizadas, lo que les otorga una apariencia similar a un armadillo o un reptil. Estas escamas proporcionan una excelente protección contra los depredadores y son altamente valoradas en algunos países por sus supuestas propiedades medicinales, lo que ha llevado a un aumento en la caza furtiva y el tráfico ilegal de pangolines.

Existen ocho especies de pangolines, cuatro en África y cuatro en Asia. Estos animales se alimentan principalmente de hormigas y termitas, utilizando su lengua larga y pegajosa para atrapar a sus presas. A pesar de su apariencia inofensiva, los pangolines son cazadores expertos de insectos y desempeñan un papel crucial en el equilibrio de los ecosistemas al controlar las poblaciones de estos pequeños organismos.

Lamentablemente, los pangolines se enfrentan a una amenaza inminente debido a la caza furtiva desenfrenada. Las escamas de pangolín son altamente valoradas en la medicina tradicional de algunos países asiáticos, donde se cree que poseen propiedades curativas y se utilizan en diversos



remedios. Además, la carne de pangolín es considerada un manjar en algunas culturas, lo que ha generado una demanda insostenible.

La caza furtiva y el comercio ilegal de pangolines han llevado a una disminución alarmante de sus poblaciones. Se estima que más de un millón de pangolines han sido capturados y traficados en las últimas décadas, lo que ha llevado a que todas las especies de pangolines estén catalogadas como en peligro crítico o en peligro de extinción.

La protección de los pangolines es de vital importancia para preservar la biodiversidad y mantener los ecosistemas

saludables. Numerosas organizaciones y gobiernos están trabajando para combatir la caza furtiva y el tráfico ilegal, implementando medidas más estrictas de protección y promoviendo la conciencia pública sobre la importancia de conservar a estas criaturas únicas.

La conservación de los pangolines no solo es esencial para su supervivencia, sino que también tiene un impacto positivo en la salud de los ecosistemas en los que habitan. Estos animales desempeñan un papel crucial en el control de las poblaciones de insectos y la fertilidad del suelo, lo que a su vez afecta a otras especies de plantas y animales.

Su belleza y singularidad los convierten en especies dignas de protección y conservación. Es responsabilidad de todos nosotros unirnos en la lucha contra la caza furtiva y el comercio ilegal, y trabajar juntos para garantizar que estas criaturas maravillosas continúen siendo parte de nuestro rico patrimonio natural.

25 TONELADAS DE ANGULAS HAN SIDO INCAUTADAS EN UN AÑO EN EUROPA

La lucha contra el tráfico de angulas y anguilas en Europa ha obtenido unos resultados "espectaculares" en el último año, con 256 personas detenidas en todo el continente y 25 toneladas incautadas en distintos operativos en los que han participado 32 países.

Responsables del Servicio de la Protección de la Naturaleza (Seprona) dieron a conocer estos datos en una rueda de prensa celebrada en San Sebastián, en la que también participaron representantes de la Europol y de las distintas policías francesas y portuguesas que han tomado parte en diferentes actuaciones nacionales e internacionales en el marco de la operación "Lake", que desde 2016 se desarrolla con carácter anual en toda Europa.

Los participantes explicaron que el actual ejercicio 2022-23 constituye la campaña con mejores resultados desde el inicio de la operación "Lake", ya que además de las citadas detenciones han permitido incautar 13 millones de euros y reintegrar a su entorno natural varias toneladas de angulas vivas.



La anguila, una especie amenazada por su precaria situación, es un producto muy cotizado en algunos países asiáticos, donde puede alcanzar valores de hasta 9.000 euros el kilo, una circunstancia ante la que las autoridades llevan detectando desde hace años actividades de distintos grupos y organizaciones criminales dedicadas a enviar a Asia lotes de angula viva.

Actualmente, no se permite la exportación de estos especímenes desde la Unión Europea hacia terceros países, lo que conlleva que su salida de la UE se encuentre "totalmente prohibida".

En España las distintas actuaciones desarrolladas en todo el país contra este tráfico ilegal han supuesto cerca de un millar de

controles e inspecciones en puertos, aeropuertos y otras vías de comunicación, que han servido para detener a 30 personas e intervenir 18 toneladas de anguila cuyo valor en el mercado negro hubiera superado los veinte millones de euros.

Entre los modos de actuar de estas organizaciones criminales en toda Europa se encuentra el empleo de empresas legalmente establecidas para el comercio de anguila, que introducen en el mercado ejemplares de procedencia ilícita o los exportan de manera fraudulenta a países del sudeste asiático

HALLAN EN BOLIVIA UN PEZ QUE SOBREVIVE FUERA DEL AGUA Y QUE CAMBIA SU FORMA DE RESPIRAR

Una nueva especie de pez fue descubierta en Bolivia por el investigador Heinz Arno Drawert y es considerado muy "especial" por su capacidad de salirse voluntariamente del agua, estar durante horas en la intemperie y cambiar su forma de respirar a una dérmica como la de los anfibios.



Moema juandribaensis.

Se trata de "Moema juanderibaensis", la nueva especie de pez para la ciencia que es parte de la familia Rivulidae, que Drawert vio por primera vez en los años 90's en la localidad de Santa Rosa del Sara en la región oriental de Santa Cruz y que casi dos décadas después logró investigar.

Drawert comenta que en 2018 comenzó una extensa investigación sobre los peces Rivulidae en el país como investigador asociado del Museo de Historia Natural "Noel Kempff Mercado" y luego de un intenso trabajo de varios años en 2022 se publicó su investigación sobre este pez en la revista Neotropical Ichthyology, una de las más reconocidas de investigación de peces.

Este peculiar pez llega a medir unos cinco centímetros, su cuerpo es gris verdoso y tiene un patrón de puntos de colores, las aletas, principalmente de la cola, es vistosa y grande y vive en charcos o ciertos ecosistemas de agua temporales que son conocidos como "curichis" que "estén dentro del monte", señaló Drawert.

Adaptación sin agua

Una de las principales características de este pez es "la adaptación de su huevos", ya que quedan enterrados en el barro y pueden estar "por largos periodos" sin agua, pues los charcos se secan en días o semanas, y los mismos pueden "sobrevivir" hasta unos dos a tres años en ese estado.

Además Drawert observó que cuando estos peces son adultos salen "voluntariamente fuera del agua" y se prenden de hojas o encima de plantas y pueden estar en ellas durante varias horas.

El investigador logró observarlo en esa situación por cuatro horas y generalmente suele suceder cuando se sienten amenazados por la presencia de otros peces.

Cambios en la respiración

También notó que estos peces "cambian el tipo de respiración", lo cual explica su resistencia fuera del agua, ya que pasan de utilizar las branquias a la "respiración dérmica", que es característica de los anfibios.

Estos pequeños peces son "muy sensibles al cambio de su hábitat" que son montes bien conservados y cuando hay algún tipo de intervención del lugar, como desmontes o ingresa maquinaria, los peces desaparecen, además los huevos no soportan lugares demasiado calientes sin sombra.

"En los últimos 20 a 30 años hubo una enorme expansión de los desmontes, y gran parte de hábitat ya no existe, podemos hablar fácilmente que del 60 al 70 % de su hábitat natural desapareció", enfatizó Drawert.

Aunque señaló que hay una esperanza para su conservación, se necesita crear "microáreas protegidas" en un espacio pequeño. Sólo así podrá salvarse de la extinción

"Sus huevos pueden resistir a la sequía y los entierran en el fondo del charco de agua, dentro del lodo o la tierra, y los dejan ahí. El charco se puede secar, pero a los huevos no les pasa nada", comenta el investigador que también es miembro de la fundación Killifish, dedicada a la investigación de peces.

Además Drawert observó que cuando estos peces son adultos salen "voluntariamente fuera del agua" y se prenden de hojas o encima de plantas y pueden estar en ellas durante varias horas.

El investigador logró observarlo en esa situación por cuatro horas y generalmente suele suceder cuando se sienten amenazados por la presencia de otros peces.

LAS RANAS SON 30 MILLONES DE AÑOS MÁS JÓVENES DE LO QUE HABÍAN ESTIMADO LOS CIENTÍFICOS

El árbol evolutivo de las ranas más extenso hasta la fecha ha determinado que estos animales empezaron a diversificarse hace 180 millones de años, 30 millones de años después de lo establecido.



Esta filogenia integral, basada en cientos de marcadores genéticos y la asombrosa cifra de 5.242 especies de ranas, transforma nuestra comprensión de estas criaturas.

"Descubrir que las ranas son más jóvenes significa que se diversificaron en miles de especies más rápidamente de lo que se pensaba antes", declaró en un comunicado Jeff Streicher, responsable de la sección de anfibios y reptiles en el Museo de Historia Natural de Londres, y autor del nuevo estudio publicado en Molecular Phylogenetics and Evolution.

Las ranas, con sus diversas historias naturales, siempre han sido un tema de fascinación tanto para los biólogos como para los entusiastas de la naturaleza. Sin embargo, los intentos anteriores de crear filogenias integrales para estas criaturas se vieron limitados por los tipos de datos genéticos que se utilizaban.

En este estudio, los investigadores abordaron estas limitaciones desarrollando un árbol genealógico expansivo que combinaba datos genéticos de estudios filogenómicos con cientos de marcadores genéticos que incluían solo unas pocas especies, y datos de cientos de estudios a pequeña escala de ranas que a veces usaban solo una o más especies. Dos marcadores pero en conjunto incluían miles de especies. Este novedoso enfoque les permitió incluir la asombrosa cifra de 5.242 especies de ranas, lo que representa un notable aumento del 71% con respecto a árboles genealógicos anteriores. Jeff Streicher añade: "Los árboles filogenéticos son el punto de partida para la mayoría de los estudios que analizan un grupo

específico de animales, por lo que es esencial que sean lo más precisos y detallados posible".

Dan Portik, autor principal, añade: "Aquí no sólo hemos aumentado los datos de los que se basa el árbol filogenético de la rana, sino que también hemos desarrollado un nuevo software para ayudar a mejorar esos datos".

Los investigadores desarrollaron un software para facilitar la comparación de genes que generan grandes diferencias entre especies.

John J. Wiens, autor principal y profesor de la Universidad de Arizona, señala: "Los estudios anteriores tenían miedo de combinar conjuntos de datos filogenómicos con cientos de marcadores con datos de muchos estudios más pequeños con menos marcadores. Demostramos que esto no sólo es posible, sino que también conduce a un árbol genealógico mejorado que puede incluir miles de especies. Este mismo enfoque podría aplicarse a cualquier grupo de organismos".

El estudio representa un importante avance en nuestra comprensión de la evolución de las ranas, proporciona un recurso valioso para los investigadores y ofrece nuevas vías para el estudio de los anfibios anuros. A medida que la comunidad científica continúa explorando y ampliando nuestro conocimiento sobre estas notables criaturas, esta filogenia integral sirve como base para futuros descubrimientos.

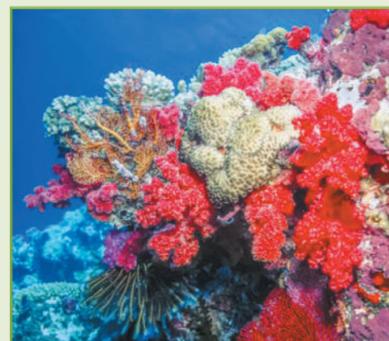
ESTOS SON LOS PELIGROS QUE AMENAZAN A LOS ARRECIFES DE CORAL

Los arrecifes de coral son uno de los ecosistemas más diversos y fascinantes del planeta. Sin embargo, estos frágiles ecosistemas están bajo una amenaza cada vez mayor debido a diversos factores humanos y naturales.



Uno de los principales peligros que enfrentan los arrecifes de coral es el cambio climático. El aumento de la temperatura del agua del mar debido al calentamiento global provoca el fenómeno conocido como blanqueamiento de coral. Este proceso ocurre cuando los corales expulsan las algas simbióticas que les proporcionan nutrientes y color, lo que resulta en su blanqueamiento y eventual muerte si las condiciones no mejoran. El blanqueamiento de coral ha aumentado significativamente en las últimas décadas, poniendo en riesgo la supervivencia de estos delicados organismos.

Otro peligro importante es la acidificación de los océanos. A medida que los océanos absorben dióxido de carbono de la atmósfera, se vuelven más ácidos, lo que afecta negativamente a los arrecifes de coral. La acidificación dificulta la formación de los esqueletos de coral y debilita su estructura, lo que los vuelve más susceptibles a otros factores de estrés y daño. La contaminación costera es también una amenaza significativa para los arrecifes de coral. Los desechos



plásticos, los productos químicos agrícolas y los nutrientes provenientes de la agricultura y la industria pueden ingresar al océano y causar estragos en los arrecifes. Estos contaminantes pueden obstruir la luz solar necesaria para la fotosíntesis de las algas simbióticas, lo que priva a los corales de su principal fuente de alimento y debilita su resistencia a enfermedades. La pesca destructiva y la explotación no sostenible representan asimismo un grave peligro para los arrecifes de coral. La pesca con explosivos y la pesca de arrastre pueden destruir hábitats coralinos en cuestión de minutos, y la captura excesiva de especies de peces clave puede alterar los delicados equilibrios ecológicos dentro de los arrecifes.

Es crucial tomar medidas urgentes para proteger y conservar los arrecifes de coral. Esto incluye la creación de áreas marinas protegidas, la adopción de prácticas de pesca sostenibles, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la promoción de la conciencia pública sobre la importancia de estos ecosistemas frágiles.

La supervivencia de los arrecifes de coral no solo es crucial para la biodiversidad marina, sino también para la humanidad. Estos ecosistemas brindan una variedad de servicios ecosistémicos, incluyendo la protección costera contra tormentas, la generación de empleo en el turismo y la pesca, y la contribución a la salud de los océanos.

LOS SECRETOS DE LA HIBERNACIÓN ANIMAL

La hibernación es un fenómeno fascinante que ocurre en el reino animal. Muchas especies tienen la capacidad de entrar en un estado de letargo durante los meses de invierno, conservando energía y sobreviviendo en condiciones adversas. ¿Qué secretos se esconden detrás de este sueño invernal?



La hibernación es un mecanismo de adaptación que permite a los animales sobrevivir en entornos fríos y con escasez de alimentos. Durante la hibernación, el metabolismo del animal se ralentiza significativamente, lo que reduce su consumo de energía y la necesidad de buscar alimento. Esto se logra a través de una serie de cambios fisiológicos y metabólicos que ocurren en el cuerpo del animal hibernante. Uno de los secretos clave de la hibernación animal es la capacidad de regular la temperatura corporal. Mientras que la mayoría de los mamíferos mantienen una temperatura constante, los animales hibernantes pueden permitir que su temperatura corporal disminuya cerca de la temperatura ambiente. Esto se debe a la reducción de la actividad metabólica, lo que provoca un descenso de la demanda de energía y calor.

Además, durante la hibernación, muchos animales reducen su frecuencia



cardíaca y respiratoria de manera significativa. Esto ayuda a conservar aún más energía y minimizar los recursos necesarios para la supervivencia. Algunos animales incluso pueden entrar en un estado de animación suspendida, en el que su metabolismo se ralentiza tanto que parecen estar "muertos", pero en realidad están vivos y esperando el despertar de la primavera.

La investigación científica ha revelado que la hibernación está controlada por una serie de señales biológicas y factores ambientales. Los cambios en la duración de la luz del día, la temperatura y

otros estímulos ambientales desencadenan respuestas hormonales que preparan al animal para la hibernación. Hormonas como la melatonina y el factor inductor de hibernación (HIF) desempeñan un papel crucial en la regulación de este proceso. Además de los mecanismos fisiológicos, la hibernación también tiene implicaciones interesantes en la salud animal. Por ejemplo, los osos pardos, que son animales conocidos por hibernar, pueden experimentar una reducción en el riesgo de enfermedades cardiovasculares y la formación de coágulos sanguíneos durante la hibernación. Comprender los mecanismos detrás de estos beneficios podría tener aplicaciones médicas en humanos.

LOGRAN MOSCAS HEMBRA CAPACES DE ENGENDRAR DESCENDENCIA SIN INTERVENCIÓN DE MACHO ALGUNO

Unos científicos han identificado una causa genética del fenómeno que permite engendrar descendencia sin intervención de un macho a una hembra de una especie animal, la mosca de la fruta, que normalmente se reproduce de manera sexual, es decir, a través del apareamiento con un macho.



sociedad, es obra del equipo de la Dra. Alexis Sperling, investigadora en la Universidad de Cambridge en el Reino Unido.

Las hembras de algunos animales que ponen huevos, incluyendo aves, lagartos y serpientes, pueden cambiar de forma natural su proceso reproductivo para engendrar descendencia sin participación alguna de un macho. Pero la partenogénesis en animales que normalmente se reproducen sexualmente es muy rara, y suele ocurrir solo cuando la hembra ha estado aislada durante mucho tiempo y tiene pocas esperanzas de encontrar un macho

Además, una vez inducida en una hembra esta capacidad, se transmite de generación en generación y la descendencia puede reproducirse sexualmente si hay machos cerca y copula con ellos, o, en caso de que no haya machos, puede hacerlo por sí sola.

Para la mayoría de los animales, la reproducción es sexual: implica que la hembra necesita la fertilización de un macho. La partenogénesis es el proceso por el cual la hembra puede causar la formación de un embrión sin fertilización por esperma, o sea sin necesitar un macho.

Los descendientes por partenogénesis de estas moscas manipuladas genéticamente no son clones exactos de su madre pero son genéticamente muy similares y siempre son hembras.

Este logro llamativo, que sin duda despertará recelos en un sector de la

con el que aparearse.

Si una cantidad significativa de hembras de especies de insectos culpables de plagas agrícolas y capaces de partenogénesis se ven expuestas a situaciones que fomenten la partenogénesis, la presión de la selección natural podría acabar provocando que solo se reprodujesen de esa manera. Y ello representaría una pesadilla para la agricultura, ya que las hembras solo producen hembras, por lo que su capacidad de propagación se duplica, tal como advierte Sperling.

TRANSFIEREN CON ÉXITO DE UNA ESPECIE A OTRA UN GEN QUE ALARGA LA VIDA

Las ratas topo lampiñas son roedores del tamaño de un ratón que tienen una longevidad excepcional para roedores de su tamaño: pueden vivir hasta 41 años, casi diez veces más que roedores de otras especies con tamaño similar.



A diferencia de muchas otras especies, las ratas topo lampiñas no suelen contraer enfermedades (incluidas neurodegeneración, dolencias cardiovasculares, afecciones degenerativas de los huesos y cáncer) a medida que envejecen. Esto ha despertado siempre mucho interés en la comunidad científica, y se viene investigando la genética de estos animales desde hace décadas, con la esperanza de averiguar cuáles son los mecanismos genéticos que las protegen tan bien contra enfermedades y que retrasan tanto su envejecimiento.

Ahora, en un logro sin precedentes, unos investigadores de la Universidad de Rochester en Estados Unidos han transferido con éxito un gen de longevidad de las ratas topo lampiñas a unos ratones, lo que ha dado como resultado

una mejora de la salud de estos ratones y una prolongación significativa de su vida.

El éxito de esta transferencia abre las puertas a transferir genes de esta clase a seres humanos para alargar también sus vidas.

El avance logrado es obra del equipo de Zihui Zhang, de la Universidad de Rochester en Estados Unidos.

El equipo modificó genéticamente ratones para que, en vez de tener un gen propio, tuviesen la versión de este gen poseen de modo natural las ratas topo lampiñas.

Los investigadores descubrieron que los ratones que tenían la versión de las ratas topo lampiñas de ese gen tenían una mejor protección tanto contra tumores espontáneos como contra el cáncer de piel inducido químicamente.

Los ratones con el gen de las ratas topo lampiñas también mejoraron su salud general y vivieron más tiempo, en comparación con los ratones normales.

A medida que los ratones con el gen de la rata topo lampiña envejecían, tenían menos inflamación en sus cuerpos (la inflamación es un sello distintivo del envejecimiento) y mantenían un intestino más sano.

MILES DE PULPOS SE REÚNEN FRENTE A LA COSTA DE CALIFORNIA

Una investigación reciente ha permitido resolver el misterio de la congregación de miles de pulpos en un lugar del fondo marino situado ante la costa de California, Estados Unidos.



En 2018, unos investigadores de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) y de Nautilus Live, ambas entidades en Estados Unidos, observaron miles de pulpos acomodados en un lugar del fondo marino frente a la costa central de California.

Se trata de la congregación más numerosa de pulpos en todo el planeta.

El descubrimiento del singular lugar, bautizado coloquialmente como el "jardín de los pulpos", despertó la curiosidad de mucha gente, incluyendo científicos del Instituto de Investigación del Acuario de la Bahía de Monterrey (MBARI), en Estados Unidos. Durante tres años, unos científicos del MBARI y sus colaboradores han estado usando lo último en tecnología para vigilar el jardín de los pulpos y averiguar el motivo exacto de que este sitio les resulte tan atractivo a estos animales. La conclusión obtenida es que los pulpos acuden a ese lugar para aparearse y anidar. "El jardín de los pulpos" es uno de los pocos criaderos de pulpos de aguas profundas conocidos. En este vivero, el calor de las fumarolas hidrotermales de las profundidades marinas acelera el desarrollo de los huevos de pulpo. Los científicos creen que el período de crianza más corto aumenta las probabilidades de supervivencia del pulpo recién nacido.

"El jardín de los pulpos" es la concentración de pulpos más grande conocida en el planeta: los investigadores contaron más de 6.000 pulpos en una parte del lugar y estiman que la cantidad total en el vivero puede ser de 20.000 o más. El jardín de los pulpos está situado a 3.200 metros bajo la superficie del mar, en una pequeña colina cerca de la base de un volcán submarino extinto a 130 kilómetros al sudoeste de Monterrey. Allí abundan los pulpos de la especie *Muusoctopus robustus*. A esta especie los investigadores del MBARI le han dado el apodo de pulpo perla porque, desde lejos, los individuos que anidan parecen perlas opalescentes en el fondo marino.

Con la ayuda de un vehículo submarino guiado por control remoto, los investigadores comprobaron que la presencia de pulpos adultos (machos y hembras), huevos en desarrollo y crías de pulpo, así como la ausencia de individuos de tamaño intermedio, denota que los pulpos se reúnen en este sitio únicamente para aparearse y producir descendencia.

VUELVEN A VER AL PEZ MANO DESPUÉS DE 25 AÑOS



En medio de un estudio sobre cómo el clima está afectando parques marinos y pesquerías, investigadores volvieron a ver un pez mano (*Pezichthys compressus*) después de dos décadas.

Científicos vieron un "pez mano" (*Pezichthys compressus*) por primera vez en 25 años cerca de la Isla Flinders de Tasmania, mientras se encontraban en un buque de investigación del Consejo Asesor de Ciencia e Industria (CSIRO) realizando mediciones sobre cómo el clima está afectando parques marinos y pesquerías. Este pez se descubrió en 1986 y hay 14 especies, de las cuales siete son endémicas de Tasmania. Además, apenas hay dos especímenes en el Museo Nacional de Peces de Australia.

Gracias a un sistema de cámaras del buque, los investigadores vieron al "pez mano" a 292 metros de profundidad. Carlie Devine, una de las investigadoras que estaba a bordo, afirmó en un comunicado que sospechan "que es un pez mano de cuerpo estrecho. Pero este pez mano es mucho más grande que los dos que tenemos registrados".

ISLANDIA VUELVE A PERMITIR LA CAZA DE BALLENAS

Desde el pasado mes de septiembre el Gobierno de Islandia autorizó la caza de ballenas, que había suspendido en el mes de junio temporalmente, aunque bajo condiciones más estrictas.



El inicio de la temporada de caza había sido aplazado debido a un informe crítico sobre la compatibilidad de esta práctica con las leyes de bienestar animal, lo que desencadenó un acalorado debate sobre el tema en el país, uno de los pocos en los que todavía se captura comercialmente a este cetáceo.

El Ministerio de Alimentación y Pesca señaló que tras haber analizado los resultados de un grupo de trabajo creado a este efecto, llegó a la conclusión de que los métodos de caza se podían mejorar desde el punto de vista del bienestar animal.

La primera ministra finlandesa, la verde Katrín Jakobsdóttir, declaró que había que volver a evaluar la situación una vez que terminara la temporada y reiteró que ella misma, al igual que su partido, está en contra de la caza de ballenas.

La organización internacional para la conservación de los océanos OceanCare lamentó la decisión tomada por Islandia de reanudar la caza de

ballenas, después de más de dos meses de suspensión y una investigación del propio país nórdico en la que se demostraba que esta práctica era cruel para esos animales.

Este tipo de caza en Islandia se limita actualmente al rorcual común, la segunda especie de ballena más grande del planeta, solo por detrás de la ballena azul, y que puede llegar a pesar 80 toneladas, alcanzar una longitud de hasta 26 metros y vivir 90 años.

La especie es considerada vulnerable en la lista de especies amenazadas que elabora la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), aunque Islandia, de manera similar a Japón, continúa su caza bajo el argumento de hacerlo con supuestos fines de "investigación".

Entre 2019 y 2021 no se cazó en el país nórdico ningún ejemplar, pero en 2022 se reanudó la práctica y murieron 148 rorcuales a manos de los balleneros locales.

LAS SERPIENTES SURGIERON HACÉ 118 MILLONES DE AÑOS



Científicos chinos han revelado el origen temporal de las serpientes y el mecanismo evolutivo de sus adaptaciones morfológicas únicas.

Las serpientes se encuentran en el punto clave de la evolución de los vertebrados en la historia de la evolución biológica, dijo Li Jiatang, investigador del Instituto de Biología de Chengdu de la Academia de Ciencias de China, y agregó que es importante estudiar el mecanismo genético de sus adaptaciones morfológicas únicas para comprender la historia de la evolución de los vertebrados.

Los investigadores seleccionaron las serpientes más representativas del mundo de diferentes ramas y utilizaron de manera integral métodos de investigación interdisciplina-

rios como la multiómica y la edición de genes en el estudio, informa Xinhua.

Con base en el conjunto de datos del genoma de la serpiente a nivel cromosómico, los investigadores han construido el marco filogenético más potente sobre las serpientes hasta la fecha y concluyen que las serpientes se originaron a principios del período Cretácico hace 118 millones de años.

Identificaron genes, elementos reguladores y variaciones estructurales que potencialmente han contribuido a la evolución de la pérdida de extremidades, un plan corporal alargado, pulmones asimétricos, sistemas sensoriales y adaptaciones digestivas en serpientes.

Los investigadores también exploraron el mecanismo genético evolutivo de las serpientes ciegas y las serpientes sensibles al infrarrojo.

DESCUBREN UN FÓSIL DE UNA NUEVA ESPECIE DE COCODRILO DE MORRO CORTO DE HACE 23.000 AÑOS

La nueva especie, '*Alligator munensis*', ha sido hallada en Tailandia y podría tener las claves para entender la evolución posterior de los cocodrilos.

En 2005, los habitantes de Ban Si Lam, un pueblo al noreste de Tailandia, limpiaban su estanque local cuando hallaron lo que pensaban que era una figura de cerámica. Al final el descubrimiento resultó ser parte del cráneo de un caimán. Los investigadores lo identificaron con una especie de caimán chino, pero ahora se ha descubierto que es una nueva especie prehistórica.

El mundo de la prehistoria se podría decir que es infinito, ya que hallazgos de hace décadas son reinterpretados y pueden obtenerse nuevos datos. Los investigadores que examinaron el cráneo del cocodrilo en 2005 lo identificaron con un una especie actual en peligro de extinción designada como *Alligator sinensis*.

Pero hoy, otro grupo de expertos han dictaminado que de ninguna manera se trata de un animal moderno, sino que es una especie desconocida. La información ha sido publicada por el equipo que integra la investigación en Scientific Reports.

El autor principal del estudio, Gustavo Darlim, ha declarado que la dispersión del Alligator de América del Norte a Asia sigue siendo uno de los mayores enigmas que rodean la evolución de los cocodrilos. Ahora, gracias esta reinterpretación de un antiguo hallazgo es posible aportar algo más de luz a la larga historia de estos reptiles.

El estudio ha detallado que el *Alligator munensis* tenía ciertas característi-



Alligator munensis.

cas que lo diferenciaban de otras especies modernas de caimanes. Por ejemplo, era un reptil de hocico corto y ancho, un cráneo alto y una mandíbula provista de menos dientes que sus parientes actuales. El cráneo mide 25 centímetros de largo". Gustavo Darlim declaró que: "*Alligator munensis* no representa una forma ancestral del caimán chino, sino una especie de un linaje diferente que se separó del caimán chino en el pasado". Esto es importante, ya que al principio se pensaba que era parte de esta especie que todavía existe.

A pesar de todo, el caimán chino y la nueva especie que se describe en el estudio comparten algunas similitudes morfológicas interesantes. Ambos animales disponen de una cresta en la parte superior de sus cráneos. Además, el equipo afirma que las dos especies están estrechamente relacionadas con los caimanes americanos.

Pese a su parecido con el caimán chino, ambas son dos especies distintas.

Dentro de las teorías especulativas, los prehistoriadores han señalado que puede que en un momento determinado las dos especies asiáticas compartieran los sistemas fluviales con algún ancestro en común. Un ancestro que podría dar más clave de haber existido.

Aparte del valioso descubrimiento hecho, los expertos siguen preocupados por los caimanes que todavía no son fósiles. El *Alligator sinensis* es, por desgracia, una de las 27 especies animales que están en peligro de extinción de nuestro planeta. Si no se pone remedio a esta situación, el conocido como 'caimán chino' seguirá los pasos de su pariente.

DESCUBREN UNA NUEVA ESPECIE DE ARTRÓPODO PREHISTÓRICO CON TRES OJOS

Paleobiólogos han redescrito un animal fósil único a partir de rocas de casi 520 millones de años que rellena una brecha en la comprensión de la evolución de los artrópodos.

El animal, que tiene el nombre científico de *Kylinxia*, fue fotografiado utilizando un escáner CT que reveló su suave anatomía enterrada en la roca.

Del tamaño de un camarón grande, sus sorprendentes características incluyen tres ojos en la cabeza y un par de terribles extremidades que presumiblemente utilizaba para atrapar a sus presas.

El estudio se publica en Current Biology y está firmado por un equipo de la Universidad de Leicester, el Laboratorio de Paleobiología de Yunnan y el Instituto de Paleontología de la Universidad de Yunnan, el Museo de Fósiles de Chengjiang y el Museo de Historia Natural de Londres.

Los fósiles de muchos tipos de animales marinos aparecen por primera vez en rocas de hace aproximadamente 500 millones de años y señalan una época en la que se estaban desarrollando ecosistemas complejos en los océanos del mundo. Una de las localidades clave para tales fósiles es el área alrededor de la ciudad de Chengjiang en el sur de China, donde el equipo chino recolectó los fósiles de este estudio. Los fósiles fueron recuperados de



Reconstrucción de Kylinxia.

la biota cámbrica Chengjiang de la provincia china de Yunnan, de la que se han descrito más de 250 especies de organismos fósiles excepcionalmente conservados.

El nuevo hallazgo es importante para descifrar la historia de los artrópodos. Son animales cuyos cuerpos están divididos en segmentos, la mayoría de los cuales tienen un par de extremidades articuladas, como cangrejos, langostas, insectos y arañas.

Aunque hay muchos artrópodos en el registro fósil (los más famosos son los trilobites), de la gran mayoría sólo se conservan sus duros esqueletos.

Debido a que el nuevo material chino se conserva casi completo, el equipo pudo obtener imágenes de la cabeza de *Kylinxia*, identificando seis segmentos: el frontal con ojos, el segundo con un par de grandes extremidades para agarrar y los otros cuatro, cada uno con un par de extremidades articuladas.

El autor principal del estudio, Robert O'Flynn, estudiante de doctorado en Leicester dijo: "*La preservación del animal fósil es sorprendente. Después de una tomografía computarizada podemos darle la vuelta digitalmente y literalmente mirar fijamente la cara de algo que estuvo vivo hace más de 500 millones de años. Al girar el animal, pudimos ver que su cabeza posee seis segmentos, al igual que en muchos artrópodos vivos.*"

DINOFELIS

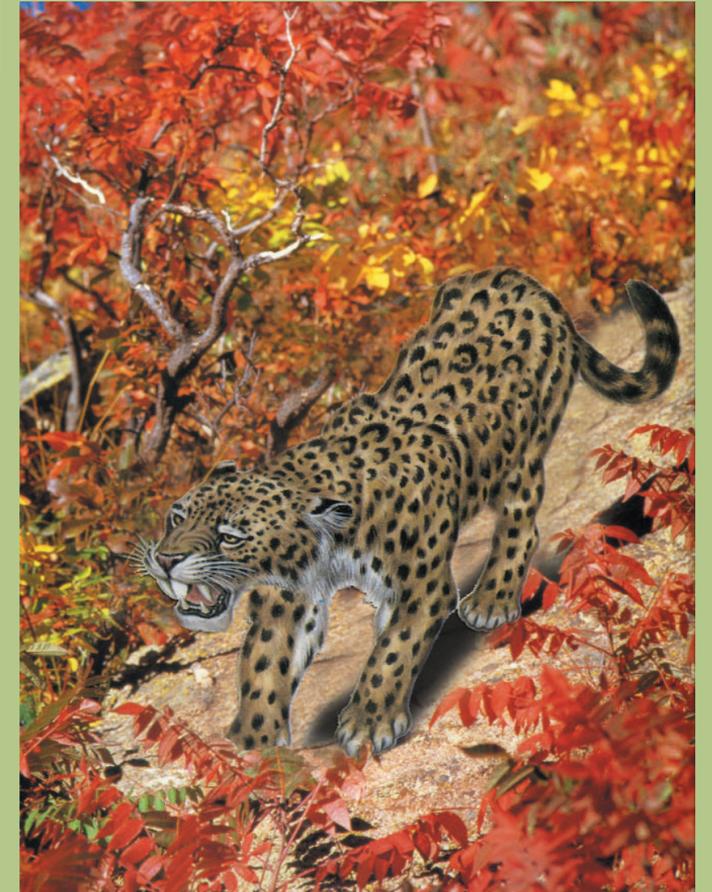


EZAUGARRIAK: Dinofelisak panteraren tamaina zeukan, letagin launekin. Bere letaginak sabezko hortzen katukiarenak, zimitarrezko hortzenak eta dagazko hortzenak baino motzagoak ziren. Baina haienak katuki haginkariarenak baino luzeagoak ziren (beren harrapakinak auskada baten bidez, leku aproposa batean, hil egiten dituzte), beraz paleontologoak momentuz, Dinofelisari dagokien katukien azpifamiliarekin ez daude batere ados.

Nahiz eta Dinofelisa Pleistozenoaren erdialdera arte iraundu, Dinofelisa Eurasian eta Ipar Amerikan akatu egin zen, Pleistozenoaren hasieran. Txinako espezie, *D. abeli*, esagutzen diren itxura, handiena da. Dinofelisa izenak, "*katuki erraldoia*" esan nahi du, espezie honen izena paleontologo batari ezker da (Abel irakaslea, Austriako paleontologoa)

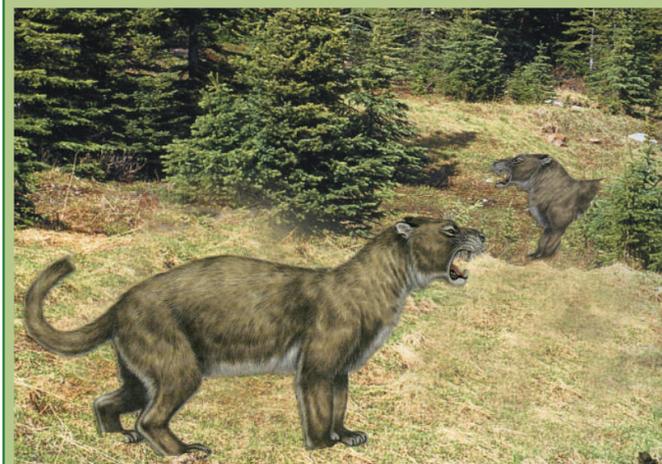
TAMAINA: 1,2 metroko luzera.

NOIZ ETA NON BIZI IZAN ZEN?: Pliozenoaren amaieratik Pleistozenoaren erdialdera arte bizi izan zen Afrikan (Hego Afrika), Asian (Txina eta India), European (Frantzia) eta Ipar Amerikan (Texas).



PANTHERA

EZAUGARRIAK: *Panthera leo*, aro berriko lehoia, gaur egun Afrikako leku batzuetan, eta Girreko basoan, Indiako mendebaldean dago. Katuki haginkari tipikoa da, bere letaginak eta ezagutzen dituzten katuki agortua gehienak baino motzagoak dira, eta erabiltzen dute hezurren artean eta lepoaren zaintxurien artean kokka eginez beren harrapakinak hiltzeko. Erpe luzeak eta zorrotzak dira eta hankaren barruan, zaintxuri batzuen bidez, oso-oso sar daitezke. Erpe bana laruzko zaku txiki batean izkutatzen da eta orduan ez dira amozten. Lehoien bi espezie nabarmenak agortu dira. *Panthera leo spelaea*, Europako kobazuloetatik izan zen. Litekeena da historian zehar katuki handiena izatea, lehoi modernoak baino %25 handiagoa zen, *Panthera leo spelaea* katuki bizirik handiena baino handiagoa da,



tigrearen Siberiako azpi-espezie, *Panthera tigris altaica*. Pintura errupresteen bidez eta beste aurkikunde arkeologikoen bidez, kobazuloetako lehoia era historikoa arte bizi izan zela, Europako hegoekialdean, dakigu.

Lehoi agortuaren beste azpi-espezie. *Panthera leo atrox* zen. Ipar Amerika osoan garatu egin zen, baita Hego Amerikako iparraldean ere. Argi dagoena da, azpi-espezie hau Beringo itsasarte gurutzatuz Ipar Amerikara ailegatu zela, azkenengo izotzaldian zehar, orain dela 35.000 eta 20.000 urteren artean. Momentu horretan itsasoaren nibela behera joan egin zen eta itsasarte lurra sendoa zen.

Lehoi honen aztarnak Alaskan aurkitu dira. Baina fosila ospetsuenak Los Angelesen "*Rancho La Brea*" tik alkitranezko gordelekuetatik datoz, dena den, aztarna hauek beste haragijaleenak baino eskasagoak dira. Dirudienez lehoi hau nahiko trebea zen, tranpa naturalak sahisteko.

TAMAINA: 3,5 metroko luzera arte har dezake.

NOIZ ETA NON BIZI IZAN ZEN?: Pleistozenoaren sasotik egungo sasoirako arte bizi izan zen, Afrikan (Hego Afrika), Asian (India), European (Inglaterra) eta Ipar Amerikan (Kalifornia).

AVES del MUNDO

HORMIGUEROS

Actualmente alrededor de especies 31 de pájaros hormigueros están amenazadas de extinción como resultado de las actividades humanas. Los *Tamnofilidos*, familia a la que pertenecen estas aves de distribución neotropical que agrupa 234 especies en 61 géneros, no suelen ser objeto de caza o de comercio de mascotas.

Su principal amenaza proviene de la destrucción de su ambiente, que causa fragmentación y degradación de su hábitat, así como una creciente predación de sus nidos por parte de sus enemigos naturales (ofidios y mamíferos).



Hormiguero cabecinegro. *Akletos melanoceps*.



Hormiguero immaculado. *Hafferia immaculata*.



Hormiguero de Zeledón. *Hafferia zeledoni*.



Hormiguero del Yapanaca. *Aprositornis disjuncta*.



Hormiguero gorginegro. *Myrmophylax atrothorax*.



Hormiguero ventigris. *Ammonastes pelzelni*.



Hormiguero alifranjeado. *Myrmornis torquata*.



Hormiguero castaño. *Pithys castaneus*.



Hormiguero cuerniblanco. *Pithys albifrons*.



Hormiguero cariblanco. *Gymnopithys leucaspis*.



Hormiguero gorgiblanco. *Gymnopithys salvini*.



Hormiguero lunado. *Gymnopithys lunulatus*.

ADIPE TXIMELETA (*Fabriciana adippe*)

NOLA EZAGUTU? Adipe tximeleta eta zilarrezko tantodun tximeleta antzekoak dira. Halaber, dimorfismo sexuala ez da oso nabarmena.

Arren kasuan, hegoen goiko alde hori gorrixka bizia da eta disko osteko puntu beltz ugari ditu sakabana-tuta. Emearen kasuan, horixka eta argi goa da.

Tantodun tximeletatik bereizteko, adipe tximeletak tanto beltz handiagoak ditu. Gainera, aurreko hegoek angelu handiagoak dituzte eta ez daude beltzez inguraturata.

Bi sexuetan aurreko hegoen beheko alde kremata da; atzekoena, berriz, berdexka. Puntu orlatuak dituzte, eraztun marroiz inguratuak.

TAMAINA: aurreko hegoek 25 eta 31 milimetro bitartean neurtzen dituzte eta hegoluzera 50 eta 62 mm bitartean aldatzen da.

BIOLOGIA: adipe tximeletak belaunaldi bakarra du urtean. Indibiduo helduak hegari ikus daitezke ekainean eta uztailean.

Emeek banan-banan jartzen dituzte arrautzak landareen zurtoinen artean. Ondoren, beldarrak landare horiek elikatze erabiliko ditu. Bestela, harri hurbiletan jarriko dituzte, baina eklosioa hurrengo udaberria arte ez da gertatzen.

Beldarrak ilunak dira eta etsaietatik babesteko arantza ugari dituzte. Horregatik, hauek ere bizitzaz gauez egiten dute. Gauez elikatzen dira eta egunez orbelaren azpian edo arroken azpian ezkutatzen dira.

Krisalida eratzeko ordua iristen zaienean, elikadura-landareetatik urrun egiten dute.

ELIKADURA: beldarrek pentsamenduen (*Viola arvensis*, *Viola odorata*



eta *Viola sylvestris*) eta masusten (*Rubus fruticosus*) loreak eta hostoak jaten dituzte.

HABITATA: zelai eta baso soiletan bizi da, baita baso-tokietan eta bideen ertzetan ere, itsas mailatik 1.600 metroraino.

BANAKETA: Europaren mendebaldean banatzen da, gutxi gorabehera 62º-raino. Asia epelitik Japoniaraino iristen da.

Euskal Herrian espezie arrunta da eta lurralde guztietan agertzen da, nahiz eta ugaria ez izan.



GALANPERNA ZOKOUSAIDUNA (*Cystoderma amianthium*)

DESKRIBAPENA: ezagutzea erraza da, makroskopiaz (kolorea, neurria, hanka, armila, eta abar) gainera, usain txar nabarmen berezia dario, lur-usaina ba-tzuentzat, kanfor-usaina besteentzat. Txapel ttikia, 3-5 cm-ko diametrokoa, hasieran ganbila, gero laundua, baina erdian beti diti kamuts ttikia. Txapeleko azala plisatua edo zimurtua, matea, kolore okre-horikoa, eta mataza edo bikorkaduraz estalia, aski trinkoa erdialdean baina ertz aldera eta bakanagoa. Orriak adnatuak, erdi herziak. Hasieran zuriskak dira, baina gero kremata-horiskara aldatzen dira. Hanka zilindrikoa eta mehea da, eraztunalede edo amilaren (goranzko eraztuna) gainetik leuna eta okre-horia eta hanka oinetik



amilaraino estaltzen duen maginan bikortsua eta ilunagoa. Espora zuri amiloide eliptikoak. Badira espezie honen zenbait barietate edo forma. Hauen arteko bat zuria da, okre-horia bestea, baina txapeleko azala oso zimurtua dauka.

Cystoderma eta *Lepiota* generoak antzekoak dira, baina lehen generoko espezieek hankan magina formako eraztuna dute, txapela haustuna da eta esporak amiloideak.

HABITATA: galanperna zokousaina perretxiko ttikia da, oso arrunta Euskal Herrian. Udan eta udazkenean ateratzen da, bai hostozabal eta bai koniferoen basoetan

JANGARRITASUNA: bere usain eta zapore

txarrak direla eta, ez da jangarria.

Mamia mehea, hauskorra eta horiska. Lur-kanfor usain txar nabarmena dario.

PERRETXIKOAK

MAMÍFEROS DEL MUNDO

VAMPIROS Y MURCIÉLAGOS PESCADORES

Existen dos especies de murciélagos pescadores, pertenecientes a la familia *Noctilionidae*, son los murciélagos pescadores mayor y menor. Ambos se caracterizan por tener un pelaje amarillo o naranja que repele el agua con facilidad. Por su parte, los vampiros de lanza del Nuevo Mundo, o murciélagos de lanza, pertenecen a la familia *Phyllostomidae*, compuesta por 148 especies aglutinadas en 48 géneros. Habitan desde el extremo suroeste de EE.UU y se extienden por toda centroamérica y el Caribe, llegando hasta el norte de Argentina. Salvo el falso vampiro, (*Ectophilla alba*), los miembros de esta familia son marrones, grises o negros, y presentan un apéndice foliforme con forma de lanza. Algunos tienen mechones de pelo rojizo o blanco.



Murciélago pescador chico. *Noctilio albiventris*.



Murciélago pescador chico. *Noctilio leporinus*.



Murciélago rostro de fantasma. *M. megalophila*.



Murciélago bigotudo. *Pteronotus parnellii*.



Murciélago rubiginoso. *Pteronotus rubiginosus*.



Murciélago de California. *Macrotus californicus*.



Vampiro de lanza de Vennett. *Mimon bennetti*.



Vampiro de lanza de Peters. *Phyloderma stenops*.



Vampiro de lanza mayor. *Phyllostomus hastatus*.



Vampiro de lanza. *Phyllostomus discolor*.



Murciélago orejón. *Tonatia saurophila*.



Murciélago neotivo. *Lonchophylla robusta*.

LA CUMBRE AMAZÓNICA CULMINA CON UN LLAMAMIENTO AL “MUNDO RICO” PARA QUE PAGUE POR LA SELVA

Los países que ostentan los bosques tropicales más grandes del planeta instaron el miércoles 9 de agosto al “mundo rico” a cumplir su parte para ayudar en la preservación de estos biomas y pagar por mantener la selva en pie, en el cierre de la Cumbre Amazónica, que tuvo lugar en la ciudad brasileña de Belém.

La segunda y última jornada de la Cumbre de los países miembro de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) fueron sido invitadas naciones procedentes de África, Asia, Europa y América. Tras el encuentro, que se celebró a puerta cerrada, los ocho países amazónicos, junto con la República del Congo, la República Democrática del Congo y San Vicente y las Granadinas, reafirmaron su compromiso contra el cambio climático, pero insistieron en que no bastará sin la necesaria cooperación de los países más ricos. En un comunicado conjunto llamado “Unidos por nuestros bosques”, enfatizaron la necesidad de combinar la preservación del medioambiente con el crecimiento económico, un mensaje que llevarán de forma conjunta a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP28), que se celebrará en noviembre en los Emiratos Árabes Unidos.

“Pero no se puede hablar de bosques tropicales y cambio climático sin abordar la responsabilidad histórica de los países desarrollados”, precisó el presidente brasileño, Luiz Inácio Lula da Silva, anfitrión del evento, durante su intervención. En este sentido, el comunicado, de diez puntos, manifiesta su preocupación por el incumplimiento de las metas de mitigación por parte de algunas de estas naciones y hace un llamamiento para que “cumplan con sus obligaciones financieras climáticas”. Esta premisa se refiere al acuerdo para “proporcionar 100.000 millones de dólares en financiación climática al año en recursos nuevos y adicionales a los países en desarrollo” para financiar la preservación de los ecosistemas más sensibles del planeta. El texto también condena medidas adoptadas para combatir la crisis climática, algunas “unilaterales”, que constituyen “un medio de discriminación



arbitraria o una restricción encubierta al comercio internacional”. En este sentido, refuerza que “los bosques pueden ser centros de desarrollo sostenible y fuentes de soluciones para los retos nacionales y mundiales de sostenibilidad, conciliando la prosperidad económica con la protección del medioambiente y el bienestar social”.

La declaración también reitera las críticas a los países más desarrollados, ya expresadas en un comunicado firmado por Bolivia, Brasil,

Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela, en la cumbre de líderes de la OTCA, celebrada también en Belém.

Durante su intervención en la jornada del miércoles 9 de agosto, el presidente Lula señaló que no basta con combatir la deforestación, pues en los sitios donde más se devastan los bosques es donde más pobreza hay y donde se registran los peores índices de salud, saneamiento, educación, seguridad alimentaria y violencia.

“Iremos a la COP28 a decir que si quieren preservar los bosques es necesario poner dinero, no solo para las copas de los árboles, también para cuidar al pueblo que está a su sombra, que quiere trabajar y estudiar”, afirmó. En el primer día de la cumbre, los ocho países amazónicos plasmaron su parecer en un largo listado de intenciones con pocas acciones concretas para frenar la deforestación del bioma.

La falta de un compromiso conjunto para lograr la deforestación cero antes de 2030 y de acciones contundentes contra la explotación de combustibles fósiles como el petróleo en la más extensa selva del planeta, que eran las más esperadas, fueron tratadas de forma vaga en la Declaración de Belém. En el grueso documento de 113 puntos, los países amazónicos impulsaron una completa agenda de cooperación para el bioma con medidas para la gestión del agua, la seguridad, la salud, las infraestructuras sostenibles y la promoción de los derechos humanos de los pueblos tradicionales.

LOS PAÍSES AMAZÓNICOS ADOPTAN UNA “AMBICIOSA” AGENDA DE COOPERACIÓN PARA EL BIOMA

Los ocho países que conforman el Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) adoptaron el martes 8 de agosto en Brasil la Declaración de Belém, en la que consolidaron una nueva y “ambiciosa” agenda común de cooperación para la Amazonía.

Entre los 113 puntos de la declaración destaca el lanzamiento de la Alianza Amazónica de Lucha contra la Deforestación, la creación de mecanismos financieros para promover el desarrollo sostenible y la cooperación para combatir los crímenes ambientales.

La Declaración de Belém fue adoptada durante el IV encuentro de gobernantes de la OTCA, impulsado por el presidente brasileño, Luiz Inácio Lula da Silva, en la que participaron presidentes o representantes de los Gobiernos de Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela.

En su artículo 45, la declaración establece una “alianza amazónica de combate a la deforestación” para evitar que la selva alcance el punto de no retorno, pero deja libertad a los Estados para definir sus propias metas nacionales. El tema de la cooperación policial para combatir los crímenes que pro-



mueven la devastación del bioma quedó en el punto 66, donde se acuerda la creación del Centro de Cooperación Policial Internacional en la Amazonía, con sede en Manaus, Brasil. Este centro coordinará, con las autoridades competentes de cada Estado, el intercambio de información, inteligencia y el desarrollo de investigaciones, alertas y actividades de capacitación para fortalecer la cooperación regional y apoyar la erradicación de actividades ilícitas, incluidos los delitos ambientales. En la declaración, los miembros de la OTCA también invitaron a los bancos de desarrollo de la región a formar una Coalición Verde que promueva soluciones financieras que potencien soluciones de desarrollo sostenible en la región. Asimismo, acordaron crear un

fondo para recibir donaciones internacionales que permitan financiar proyectos de desarrollo sostenible en la mayor selva tropical del mundo.

El documento, elaborado a partir de una propuesta brasileña y con base en los aportes de la sociedad civil, también trata temas relacionados con los derechos fundamentales de las poblaciones indígenas y las comunidades locales de la Amazonía, como salud y seguridad alimentaria. Igualmente el fomento a la cooperación científica, la gestión de recursos hídricos y el fortalecimiento de la OTCA.

LA ONU ESTABLECE POR PRIMERA VEZ LA OBLIGACIÓN DE PROTEGER A LOS NIÑOS DE DAÑOS CLIMÁTICOS

El comité de expertos de la ONU que vigila que se respeten los derechos de los niños en el mundo emitió el lunes 28 de agosto una directiva que, por primera vez, establece claramente que los estados tienen la obligación de proteger a los menores de los daños climáticos y medioambientales causados por las actividades económicas.

Se afirma también que las autoridades tienen el deber de preservar los derechos infantiles frente al cambio climático causado por las actividades empresariales, lo que implica que estas deben reducir rápidamente las emisiones.

Para todo ello, los estados deben contar con leyes y medios que garanticen que las empresas, sean nacionales o extranjeras, respetarán en sus negocios los derechos de los niños, en particular el de vivir en un medio ambiente limpio, sano y sostenible.

El Comité de los Derechos del Niño de la ONU aclara en esta opinión jurídica de aplicar el derecho de los niños a la protección ambiental, está implícito en la Convención internacional sobre esta cuestión y 196 países se han comprometido legal-



mente a respetar.

Se considera que sin un medio ambiente sano resulta imposible respetar el derecho de los niños a la vida, al desarrollo, a la salud, a un nivel adecuado de vida o a la educación.

“Se deben tomar medidas inmediatas cuando los niños sean identificados como víctimas y así prevenir más daño a su salud y desarrollo, y reparar el daño hecho”, señala la instancia de Naciones Unidas.

El Comité reconoce que los niños encuentran obstáculos para reclamar sus derechos y por ello recomienda a los gobiernos que creen canales para que los menores puedan acceder a la Justicia cuando sufren un daño medioambiental.

Esos canales consisten en mecanismos que sean fácilmente accesibles para los niños. El Comité dijo haber recibido más de 16.000 contribuciones de niños de 121 países que compartieron y denunciaron los efectos negativos del cambio climático y de la degradación de su entorno natural tanto en ellos como en sus comunidades.

El niño colombiano Francisco Vera, de trece años ha sido nombrado primer defensor juvenil del medio ambiente y de la acción climática para América Latina y el Caribe.

LA PRIMERA CUMBRE AFRICANA DEL CLIMA, UNA REUNIÓN HISTÓRICA CON RESULTADOS AGRIDULCES

Todos coinciden en que la primera Cumbre del Clima de África permitió al continente dar un golpe en la mesa en septiembre pasado y lograr la atención que lleva años pidiendo sobre la crisis climática, pero los acuerdos alcanzados, o la ausencia de ellos, han dejado un sabor agri dulce a muchos.

La Declaración de Nairobi, nuestra posición común y resolución firme, reafirma nuestra determinación y sienta las bases para una nueva fase en la acción climática global”, dijo orgulloso al cierre de la cumbre el presidente keniano, William Ruto, sobre el documento final adoptado por una veintena de jefes de Estado y de Gobierno africanos.

Así puso fin el miércoles 6 de septiembre el mandatario a los tres días que duró la reunión en la capital de Kenia, cuyo Gobierno la coorganizó junto con la Unión Africana. A la cumbre acudieron también jefes de organismos internacionales, como la presidenta de la Comisión Europea, Ursula Von der Leyen, o el secretario general de la ONU, António Guterres; líderes de otras regiones, como la vicepresidenta colombiana Francia Márquez; y representantes del sector privado y la sociedad civil.

“Como africanos, venimos diciendo que el cambio climático es un problema del ahora durante mucho tiempo pero Occidente lo veía como un problema para el futuro. Ahora, todo el mundo entiende que hay que actuar ya”, señaló Linda Ogallo, experta del Centro de Predicción y Aplicaciones Climáticas (ICPAC) de África oriental. Ésta ha sido una cumbre histórica, no tanto por el alcance de los compromi-



tos acordados, sino por tratarse de la primera consagrada a la crisis climática por la Unión Africana, cuyos miembros producen apenas el 4 % de las emisiones de gases invernadero pero se cuentan entre los países más vulnerables a este fenómeno. “No esperaba un documento detallado de un proceso continental porque África no es un sólo país” y sus Estados tienen intereses diferentes, afirmó Ogallo.

Los participantes de la cumbre llegaron con realidades energéticas muy diversas: desde Kenia, donde cerca del 90% del suministro

proviene de fuentes renovables, hasta Senegal, con alrededor de un 30%. Con todo y pese a intensas discusiones, lograron consensuar algunas líneas generales, como pedir a Occidente que cumpla sus compromisos financieros con los países en desarrollo.

Finanzas climáticas

Uno de los asuntos más importantes fueron las finanzas que África necesita para desarrollar su “potencial inexplorado” en minerales y otros recursos indispensables para la transición energética, lo que, según Ruto, abre “oportunidades millonarias” para la región en el marco de la respuesta global a la crisis climática.

“Esta conferencia ha dado algunas sugerencias muy exactas sobre de dónde podría provenir ese dinero”, asegura Malango Mughogho, directora general del laboratorio de ideas ZeniZeni Sustainable Finance.

En este sentido, por ejemplo, la declaración propone el establecimiento de un “régimen global de impuestos sobre el carbono”, incluyendo el comercio de combustibles fósiles y el transporte marítimo y aéreo.

LOS MARES YA EMITEN MICROPLÁSTICOS A LA ATMÓSFERA

Las micropartículas de plástico, comúnmente llamadas microplásticos, están presentes en aguas marinas de todas partes del mundo, incluso en las más remotas, y su abundancia ha crecido notablemente con el paso de los años. Estas diminutas partículas provienen de fuentes terrestres pero también son reemitidas a la atmósfera desde el mar, según revela un nuevo estudio.



El equipo de investigación recolectó las muestras durante una expedición a bordo del buque científico Heincke en 2021. El destino más al norte fue la isla del Oso, que es la isla situada más al sur en el archipiélago de Svalbard. La isla del Oso se encuentra a medio camino entre el continente y la isla más grande del archipiélago, Spitsbergen.

El equipo de investigación utilizó dos dispositivos diferentes para recolectar muestras de aire. Los dispositivos bombeaban aire activamente y estaban montados en la proa del buque de investigación a una altura de doce metros.

El estudio lo ha realizado un equipo internacional integrado, entre otros, por Isabel Gossmann y Barbara Scholz-Böttcher, ambas de la Universidad de Oldemburgo en Alemania. Gossmann, Scholz-Böttcher y sus colegas analizaron muestras de aire tomadas de varios sitios a lo largo de la costa noruega hasta la región ártica.

BANGLADESH ES EL PAÍS CON EL AIRE MÁS CONTAMINADO DEL MUNDO, SEGÚN UN ESTUDIO

Bangladesh es el país que cuenta con el aire más contaminado del mundo, lo que roba una media de casi siete años de vida a los habitantes de este país asiático situado en la región con la peor calidad de aire del planeta.



Así lo afirma el informe anual de Políticas Energéticas de la Universidad de Chicago. El Sur de Asia acoge a los países más contaminados del mundo (Bangladesh, India, Nepal y Pakistán), según el informe, donde vive el 22,9 % de la población mundial.

Los más de 164 millones de bangladesíes viven en zonas donde las concentraciones medias de partículas PM2,5, las más dañinas para la salud humana, superan con creces los niveles considerados como seguros por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

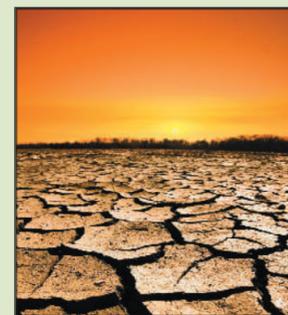
“A pesar de un descenso del 2,1 % en la contaminación por partículas en comparación con los niveles de

2020, la contaminación en Bangladesh se ha mantenido en torno a las 14 y 15 veces (superior) a la marcada por la OMS”, según el estudio Air Quality Life Index (AQLI).

Los habitantes de la zona con peor calidad del aire es la segunda mayor amenaza para la salud en Bangladesh, solo superada por las enfermedades cardiovasculares, un extremo confirmado por expertos en el campo de la medicina y la sanidad pública.

TRASPASAR EL UMBRAL DE LOS DOS GRADOS CENTÍGRADOS DE CALENTAMIENTO GLOBAL CAMBIARÁ EL MUNDO

Si la temperatura global sigue aumentando y alcanza los 2 grados centígrados por encima de la que era típica poco antes de comenzar la Revolución Industrial, el mundo será bastante distinto al que conocemos hoy en día.



Así se ha determinado en un estudio liderado por la NASA en el cual se analizaron los múltiples efectos que ese nivel de calentamiento acarrearía.

El trabajo se hizo con la ayuda de la supercomputadora Pleiades, ubicada en el Centro Ames de Investigación de la NASA en Moffett Field, California, (EEUU).

Un aumento de 2 grados centígrados en las temperaturas globales se considera un umbral crítico por encima del cual se desencadenarán efectos peligrosos y en cascada. El equipo de Taejin Park, del Centro Ames de Investigación, ha determinado que si dicho

aumento de 2 grados se produce, más de una cuarta parte de la población mundial podría experimentar un mes adicional de calor severo en su lugar de residencia cada año en comparación con lo que sucedía en el período 1950-1979. Dicho de otro modo, el verano será bastante más largo a efectos climáticos.

Otro aspecto importante es que las altas temperaturas junto con la sequía podrían combinarse peligrosamente en bastantes lugares, incluida la región del Amazonas, aumentando de un modo nunca antes visto el riesgo de incendios

LA UNESCO INSTA A LOS ESTADOS MIEMBROS A INTRODUCIR LA CULTURA OCEÁNICA EN LAS ESCUELAS

La Comisión Oceanográfica Inter-gubernamental de la UNESCO (COI) lanzó un llamamiento a los Estados miembros para que incluyan el conocimiento y la comprensión de los océanos a través del concepto de Cultura Oceánica en los planes de estudio escolares.



El secretario ejecutivo de la COI, Vladimir Ryabin, envió una carta a los 193 países integrados en la organización para “destacar la importancia del océano e inspirar a una nueva generación para que sea más consciente de los retos a los que se enfrenta”, en el marco del Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030). El objetivo es aprovechar la vuelta a clase para desplegar de aquí a 2025 el programa “Ocean Literacy With All” que pretende concienciar sobre lo que se puede hacer para “proteger la salud del océano y el papel de éste para el planeta” así como impulsar acciones que le mantengan “sano y resiliente”.

Un comunicado facilitado por la UNESCO destaca la estrategia impulsada por su directora general, Audrey Azoulay, para que la Cultura Oceánica llegue a todas las aulas del mundo desde que en 2022 se puso en

marcha un “currículo azul” o “vía de educación y concienciación de 360 grados relacionada con el océano”.

Esta herramienta tiene una “conexión clara” con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030, en especial el 4 -Educación de calidad- y el 14 -Vida submarina-.

Según la directora de este programa en la COI, Francesca Santoro, esta “alfabetización marina” permitiría añadir “una perspectiva científica y contribuiría al desarrollo de una ciudadanía activa y a una mayor comprensión de las interacciones entre el ser humano y el océano”.

En general, el “currículo azul” es una oportunidad para potenciar la transversalidad que existe en la era digital, añadiendo las materias STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

LOS CICLONES TROPICALES HAN CAUSADO 97.000 MUERTES A NIVEL GLOBAL ENTRE 1980 Y 2019

Los ciclones tropicales han causado 97.430 muertes de forma directa o indirecta entre 1980 y 2019, destacando las tasas regionales más altas de mortalidad por este fenómeno en el sureste de Asia y América Latina y el Caribe, de según desvela un estudio publicado en la revista *The Lancet Planetary Health*.



Aumento en paralelo al aumento de la temperatura global

El consenso científico demuestra cómo la recurrencia e intensidad de fenómenos extremos "está aumentando en paralelo con el incremento de la temperatura global", señalan desde la Fundación.

A pesar de que los ciclones tropicales se observan con mayor frecuencia en países como China, Japón y Filipinas, las regiones de América Latina y Caribe, áreas costeras occidentales del sureste de Asia y áreas costeras orienta-

les de Asia oriental y América del Norte registraron una "alta densidad de muertes por causas directas e indirectas de los ciclones", según Royé. Haití, Cuba, Honduras, Nicaragua, Guatemala, la República Dominicana y Jamaica están entre los países de América Latina y el Caribe más afectados por tasas de mortalidad causadas por los ciclones tropicales. Según la Fundación para la investigación del Clima, es necesario "conocer el impacto en la mortalidad de estos fenómenos y el contexto en el que se produce, ya que es el primer paso para ayudar a comprender mejor la influencia de la exposición al riesgo de la población, y desarrollar las medidas pertinentes de adaptación a estos fenómenos" que podrían ayudar a la población local y enfocarse en la prevención.

Se trata del primer estudio mundial que investiga la incidencia epidemiológica de la mortalidad a corto plazo ligada al paso de ciclones tropicales y se realizó con los datos de 341 ubicaciones (ciudades, localidades, entre otros lugares) impactadas por los mismos. En el estudio ha intervenido como coautor el investigador Dominic Royé, de la Fundación para la investigación del Clima, quien señala que "las muertes ligadas a las consecuencias de los ciclones se cuantifica en 97.430 personas", lo que representa "un incremento general del 6 % en la mortalidad en las primeras dos semanas posteriores al paso de los ciclones". No obstante, asegura que en total, se incluyeron en los análisis de 33,7 millones de muertes por todas las causas provocadas durante los eventos en las 341 ubicaciones. 1.748 ciclones que tocaron tierra entre el 1 de enero de 1980 y el 31 de diciembre de 2019 se incorporaron al análisis.

ONU: LOS CASOS JUDICIALES RELACIONADOS CON LA CRISIS CLIMÁTICA SE DUPLICARON DESDE 2017

Los casos judiciales relacionados con la crisis climática se multiplicaron más del doble entre 2017 y 2022, según un nuevo informe publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Según el estudio, elaborado junto con el Centro Sabin de Derecho del Cambio Climático de la Universidad de Columbia (Estados Unidos), no sólo los gobiernos están siendo más demandados, sino que también van en aumento los litigios climáticos contra empresas privadas.



años. Así, los litigios incluyen desde la denuncia interpuesta por una niña de siete años en Pakistán hasta un caso centrado en las consecuencias del cambio climático sobre las ancianas. En ese sentido, el informe hace un repaso de las demandas de los últimos dos años, evidenciando que, con el aumento del volumen y la frecuencia de la litigación, crecen los precedentes legales "formando un campo jurídico cada vez mejor definido". La mayoría de los casos apelan a

los derechos humanos plasmados en el derecho internacional, denuncian el incumplimiento de leyes y políticas climáticas, buscan el rendimiento de cuentas por parte de empresas o pretenden evitar la extracción de combustibles fósiles, entre otras categorías. "Hay una brecha que está creciendo de manera alarmante entre el nivel de reducción de gases de efecto invernadero que el mundo necesita para alcanzar sus objetivos de temperatura y las medidas que los gobiernos están adoptando", dijo el director de facultad del Centro Sabin, Michael Gerrard. "Esto llevará inevitablemente a más personas a recurrir a los tribunales", concluyó Gerrard, al destacar que "el informe será un recurso inestimable para comprender qué es y qué no es posible allí". El estudio del PNUMA y el Centro Sabin no sólo anticipa un aumento de los casos presentados por colectivos especialmente golpeados por la crisis climática, como los pueblos indígenas, sino también que, en respuesta, crezcan las denuncias "reaccionarias" para derogar "regulaciones que promueven la acción climática".

Las políticas climáticas están muy por detrás de lo que es necesario para mantener la temperatura global por debajo del umbral de los 1,5 grados, y los fenómenos meteorológicos extremos y el calor abrasador ya están asando nuestro planeta", alertó Inger Andersen, directora ejecutiva del PNUMA. "La gente recurre cada vez más a los tribunales para combatir la crisis climática, exigiendo responsabilidades a los gobiernos y al sector privado", añadió. El informe concluye que "la litigación climática se está convirtiendo en una parte esencial de la acción y la justicia climáticas", con hasta 2.180 casos registrados el pasado año, más del doble de los 884 de 2017. Aunque la mayoría de ellos fueron presentados en Estados Unidos, el uso de la vía judicial se está extendiendo en todo el mundo y alrededor del 17 % tienen lugar en países en vías de desarrollo, señaló el PNUMA. Además, "las voces de los grupos vulnerables se están escuchando globalmente", según esta agencia de la ONU, ya que al menos 34 casos fueron presentados por o en nombre de niños y jóvenes menores de 25

GUTERRES LANZA UN LLAMAMIENTO DRAMÁTICO SOBRE EL CLIMA: "HEMOS ABIERTO LAS PUERTAS DEL INFIERNO"

El secretario general de la ONU, António Guterres, alertó el miércoles 20 de septiembre a los líderes del mundo de que "hemos abierto las puertas del infierno" al no actuar de manera decisiva contra el cambio climático, durante una cumbre con motivo de la Asamblea General de Naciones Unidas que se celebra en Nueva York.



El fuego tiene efectos terribles. Los agricultores ven con horror cómo las inundaciones se llevan sus cultivos. Las temperaturas sofocantes dan luz a enfermedades. Y miles huyen con miedo a medida que se extienden los incendios históricos", dijo en su discurso de apertura de la Cumbre de Ambición Climática. Pero António Guterres no se detuvo ahí: confió en que todavía hay tiempo para limitar el aumento de las temperaturas a 1,5 grados por encima de los límites preindustriales, pero advirtió de que para hacerlo hay que acabar con las subvenciones millonarias a las energías fósiles y gravar el carbono, entre otras medidas. Guterres fue especialmente crítico con las compañías que, según sus palabras, han "tratado de bloquear" la transición energética a una economía de cero emisiones, "utilizando su riqueza y su influencia para aplazar, distraer y engañar".

También mostró simpatía hacia los países menos industrializados, que sufren los impactos más devastadores de una crisis climática a la que no han contribuido, y que se ven estancados en una situación de deuda insostenible con las naciones más ricas. Guterres repitió su demanda de que los países reformen los bancos de desarrollo multilaterales para que ofrezcan más oportunidades de financiación privada a los países en desarrollo a costes razonables. También pidió que las naciones ricas cumplan con su compromiso de dedicar 100.000 millones de dólares anuales a mitigar los efectos del cambio climático en los países pobres, que se acordó en 2009 y hasta ahora no se ha llevado a cabo. "Una cumbre no cambiará el mundo", reconoció Guterres, aunque confió en que su iniciativa pueda generar un nuevo impulso para avanzar en los objetivos climáticos internacionales.

LA ONU APOYA EL RECONOCIMIENTO DEL "ECOCIDIO" COMO UN CRIMEN INTERNACIONAL

El alto comisionado de la ONU, Volker Türk, aseguró que apoya la discusión para incorporar el "ecocidio" -entendido a grandes rasgos como la destrucción del medio ambiente- como un crimen internacional y que pueda ser juzgado por la Corte Penal Internacional.



Apoyo la discusión de esta y otras medidas para expandir la rendición de cuentas por los daños medioambientales, tanto a nivel nacional como internacional", sostuvo Türk, en su discurso de inauguración de la 54ª sesión del Consejo de Derechos Humanos. Türk calificó como "un respiro de aire fresco" el anuncio de Brasil de poner fin a la deforestación ilegal de la selva amazónica en el año 2030, así como el voto de los ecuatorianos para que se detenga la explotación petrolera en el Parque Nacional Yasuní y la minera en la reserva natural del Chocó Andino.

Guyana, Perú, Surinam y Venezuela por las conversaciones que mantuvieron recientemente para establecer "una visión común" sobre el futuro de la Amazonía, que todos estos países comparten. En esas mismas discusiones se habló de reconocer el derecho de los pueblos indígenas que había en esa región natural a participar en la toma de decisiones. Türk calificó como "un respiro de aire fresco" el anuncio de Brasil de poner fin a la deforestación ilegal de la selva amazónica en el año 2030, así como el voto de los ecuatorianos para que se detenga la explotación petrolera en el Parque Nacional Yasuní y la minera en la reserva natural del Chocó Andino.

ONU PIDE CALMA ANTE LA "ECOANSIEDAD" DE MUCHOS JÓVENES: "NO VAMOS HACIA EL FIN DEL MUNDO"

El secretario general de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), Petteri Taalas, hizo el jueves 14 de septiembre un llamamiento a las personas, sobre todo de generaciones jóvenes, que comienzan a sentir la llamada "ecoansiedad" por el cambio climático, asegurando que los efectos de éste pueden mitigarse.



A los jóvenes que actualmente sienten pánico les transmito el mensaje de que no vamos hacia el fin del mundo, de la humanidad o de la biosfera; tenemos un porvenir por delante con varias escalas de gris", subrayó el experto finlandés en una rueda de prensa para analizar la actual situación del cambio climático. "Si logramos alcanzar el objetivo del Acuerdo de París de no superar un alza de temperaturas de 1,5 grados, podríamos decir que nuestro futuro es gris claro, es decir, aún veremos impactos negativos, pero si seguimos como hasta ahora se alcanzarán los 2,8 grados, y los efectos serán mucho más negativos", anticipó. Frente a ello, el jefe de la agencia meteorológica de Naciones Unidas subrayó que hay herramientas en nuestras manos para mitigar el cambio climático, tales como el desarrollo y mayor uso de las energías renovables, o "cambios en nues-

tras dietas". "No estamos automáticamente condenados, pero es claro que tenemos que aumentar nuestra ambición" en la lucha contra el calentamiento global, afirmó. Taalas hizo estas declaraciones en una rueda de prensa para presentar un nuevo informe sobre la evolución del cambio climático. El informe recuerda que en 2022 hubo un incremento del 1 % en las emisiones de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono y otros causantes del calentamiento global), mientras que en este año la tendencia se ha reducido (0,3 % en lo que va de año, y según Taalas a finales de diciembre podría llegarse al 0 %). El secretario general detalló que mientras se ha registrado una reducción de las emisiones en Norteamérica y Europa, éstas han aumentado en grandes potencias emergentes que también suponen un importante porcentaje de las emisiones globales, tales como China, India o Rusia. Asimismo reiteró que "es posible que 2023 acabe siendo el año más caluroso del que se tiene registro, y es prácticamente seguro que ese récord se batirá en alguno de los próximos cinco años", periodo en el que también se prevé que, al menos de forma temporal, se supere el límite de aumento de la temperatura media global de 1,5 grados. "Debemos alcanzar las emisiones netas cero antes de 2050 para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París", resumió Taalas.

HALLAN AL ANTEPASADO PERDIDO DE LA HUMANIDAD Y EL HALLAZGO REESCRIBE LA HISTORIA DE NUESTRA EVOLUCIÓN

Un nuevo descubrimiento sobre el origen de los homínidos revoluciona todo lo conocido sobre el origen de la humanidad. Un estudio publicado en la revista Nature, ha planteado que la evolución se produjo en Europa y no en África.

David Begun, investigador de la Universidad de Toronto, analizó el fósil de un simio de la localidad de Çorakyerler, Turquía, denominado "Anadoluvius turkae", que formó parte de la primera generación de homínidos.

Tras la investigación, Begun afirmó que "los homínidos no solo evolucionaron en Europa Occidental y Central, sino que pasaron más de cinco millones de años evolucionando allí y extendiéndose hacia el Mediterráneo oriental antes de dispersarse finalmente en África". Este hallazgo, que cuestiona el origen africano de los primates sin cola, fue posible gracias al estudio del cráneo del simio recientemente identificado en Turquía. "La integridad del fósil nos permitió hacer un análisis más amplio y detallado", señalaron.

Origen de los homínidos: ¿cuáles son las características de estos simios?

Al iniciar la investigación, los científicos indicaron que, "Anadoluvius turkae", tenía la cara prácticamente completa. "La parte nueva es la frente, con hueso preservado aproximadamente hasta la coronilla del cráneo. Los fósiles descritos anteriormente no tienen tanta superficie", dijo Bagun.



No obstante, otro de los factores a tomar en cuenta es que este homínido tenía un tamaño similar al de un chimpancé adulto y muy próximo al de una gorila (entre 50 y 80 kilogramos). Además, subrayaron que habitó mayoritariamente en un ambiente de bosque seco.

"Anadoluvius probablemente vivió en condiciones relativamente abiertas, a diferencia de los entornos forestales de los grandes simios actuales", remarcó Sevim Erol, otro de los investigadores. Además, agregó que "se parece más a lo que creemos que eran los entornos de los primeros humanos en África. Las poderosas mandíbulas y los dientes grandes y esmaltados sugieren una dieta que

incluía alimentos duros de fuentes terrestres, como raíces y rizomas".

Evolución de los simios: ¿de dónde proviene Anadoluvius turkae?

Este simio, hallado en Turquía, proviene de la rama que dio origen a los chimpancés, bonobos, gorilas y humanos. Además, los investigadores estiman que los antepasados de esta especie vinieron de África.

A pesar de ello, "esta nueva evidencia apoya la hipótesis de que los homínidos se originaron en Europa y se dispersaron en África junto con muchos otros mamíferos hace entre nueve y siete millones de años, aunque no lo prueba definitivamente", explicó Bagun. Sin embargo, para confirmarlo al 100%, explicó que es necesario "encontrar más fósiles de Europa y África de entre ocho y siete millones de años de antigüedad para establecer una conexión definitiva entre los dos grupos".

LA HUMANIDAD CASI SE EXTINGUE HACE 900.000 AÑOS

Un nuevo método, basado en análisis genéticos de humanos actuales, permite deducir que se produjo un 'cuello de botella' que casi acaba con una especie antecesora.

Muchas disciplinas científicas, a través de diferentes vías y herramientas, tratan de responder a uno de los grandes misterios de nuestra especie: cómo hemos llegado hasta aquí. Mientras los paleontólogos buscan restos del pasado, otros investigadores siguen la pista de nuestra herencia genética. Estos últimos acaban de ofrecer un dato impactante: la existencia de los humanos modernos es casi un milagro, porque nuestros antepasados estuvieron a punto de extinguirse hace 900.000 años, según un estudio publicado en Science.

En biología, se conoce como cuello de botella al descenso drástico del número de miembros de una especie, y eso es exactamente lo que habría ocurrido, según la investigación liderada por científicos chinos, con la participación de otros expertos de EEUU e Italia. A través de un nuevo método, los autores han utilizado secuencias genómicas humanas modernas de 3.154 personas para inferir que en un determinado momento solo hubo 1.280 individuos reproductores que sostuvieron la población de nuestros ancestros. El 98,7% de ellos habría desaparecido, en una crisis demográfica que se prolongó durante unos 117.000 años en el Pleistoceno temprano y medio. En aquel momento, una pérdida extrema de vidas dio lugar, a su vez, a una pérdida de diversidad genética.

Los resultados de la investigación indican que ese colapso de la población podría haber favorecido la diferenciación de especies, un evento en el que dos cromosomas ancestrales pueden haber convergido para formar lo que actualmente se conoce como cromosoma 2 en los humanos modernos. Con esta información, los investigadores dicen haber descubierto "potencialmente" el último ancestro común de los denisovanos, los



neandertales y Homo sapiens antes de que iniciaran caminos diferentes.

"El novedoso hallazgo abre un nuevo campo en la evolución humana porque sugiere muchas preguntas, como los lugares donde vivieron estos individuos, cómo superaron los catastróficos cambios climáticos y si la selección natural durante ese cuello de botella ha acelerado la evolución del cerebro humano", afirma el autor principal del trabajo, Yi-Hsuan Pan, especialista en genómica evolutiva y funcional de la Universidad Normal del Este de China. Los investigadores creen que ese periodo crítico que detectan gracias a su nuevo modelo genómico está respaldado por otras evidencias, ya que esa etapa, entre hace 900.000 y 800.000 años, habría coincidido con cambios en las glaciaciones, una disminución de las temperaturas de la superficie marina y una posible sequía en África y Eurasia.

Tradicionalmente, en el campo de la paleontología también se ha hablado de la escasez de restos en ese periodo, aunque los expertos dudaban de cuál es el verdadero motivo. "En el registro fósil siempre se ha dicho que hay una especie de laguna o agujero negro, tanto en África como en Eurasia, en torno a esa fecha, pero no se sabía por qué", explica José María Bermúdez de Castro, codirector de las excavaciones de Atapuerca (Burgos).

En su opinión, el estudio es muy interesante, pero no está dando necesariamente una respuesta definitiva. De hecho, en los últimos tiempos esa idea de que existía un hueco el registro fósil se está poniendo en cuestión. Por ejemplo, la especie Homo antecessor, hallada en Atapuerca y que está datada en torno a hace 850.000 años, vendría a llenar parte de esa laguna. Ocurrió lo mismo con otros hallazgos recientes: dos cráneos encontrados en África o dientes en un yacimiento de China que corresponden a esa misma época. "El registro fósil es limitado y problemático", asegura.

LA CALIDAD DEL AIRE SE DEGRADA A GRANDES PASOS EN EL MUNDO POR LOS EPISODIOS DE CALOR EXTREMO

Los episodios de calor extremo, agravados por incendios forestales y la diseminación de polvo del desierto, están deteriorando fuertemente la calidad del aire en todo el mundo, con el consiguiente impacto negativo en la salud humana y la agricultura, según datos presentados el miércoles 6 de septiembre por expertos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

El riesgo (para la salud) no solo proviene de las altas temperaturas, sino también de la contaminación que generalmente se subestima a pesar de sus efectos perniciosos", indica el boletín anual de la OMM que analiza la evolución de la calidad del aire y sus consecuencias.

Aunque los datos examinan sobre todo lo ocurrido en 2022, los expertos no han dudado en señalar que durante este verano en el hemisferio norte la situación ha sido "más extrema" que en el pasado por las altas temperaturas. La OMM confirmó el pasado mes de septiembre que el planeta experimentó entre los pasados junio y agosto- los tres meses consecutivos más calientes desde que existen registros.

En 2022, cientos de puntos en los que la Organización Mundial de la Salud (OMS) monitorea la calidad del aire midieron niveles de exposición al ozono que excedían el nivel máximo admitido.

El primer lugar donde esto ocurrió fue el suroeste de Europa, pero luego mediciones similares se hicieron en Europa central y posteriormente en el noro-



este europeo, conforme la ola de calor se expandía y el polvo del desierto -en este caso del Sahara- llegaba al continente.

El científico de la OMM, Lorenzo Labrador, dijo en una conferencia de prensa que es demasiado pronto para predecir si la situación será todavía peor el próximo año "porque la interacción y los procesos químicos que vinculan el cambio climático y la contaminación atmosférica no son lineales".

"Sería impropio decir que porque lo que hemos visto hasta ahora es tan grave es posible anticipar episodios peores de contaminación del aire, hay una probabilidad, pero no podemos asegurar que será así", aclaró.

En un análisis sobre lo que todo esto significa para América Latina, Labrador comenta que esta región tiene la ventaja de ser muy grande, muy verde y de una densidad de población relativamente baja, con centros urbanos que -en la mayoría de casos- no son megaciudades.

"Por lo tanto, instituir medidas de control de la calidad del aire, concretamente reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, no debería ser tan difícil. Sin duda, los controles de emisiones tendrían impactos positivos de forma casi inmediata", explicó.

Como en un círculo vicioso, la mala calidad del aire también tiene un efecto negativo en el ecosistema, ya que el nitrógeno, el sulfuro o el ozono dañan el medio ambiente y reducen el rendimiento de los cultivos.

La OMM señaló que la pérdida de cultivos a causa del ozono representa entre -4,4 % y -12,4 % para cultivos básicos, aunque en el caso de la soja y el trigo las pérdidas pueden llegar al 30 % en áreas claves como India y China.

ALGUNOS REPTILES DEL TRIÁSICO YA FILTRABAN ALIMENTO COMO LAS BALLENAS

Un nuevo fósil procedente de China revela por primera vez que un grupo de reptiles ya utilizaba una alimentación filtrante similar a la de las ballenas hace 250 millones de años.

Un estudio publicado en 'Ecology and Evolution' por un equipo de China y el Reino Unido, ha mostrado detalles del cráneo de un primitivo reptil marino llamado Hupehsuchus que indican que tenía estructuras blandas, como una región de la garganta en expansión que le permitía engullir grandes masas de agua que contenían presas parecidas a camarones, y estructuras parecidas a barbas de ballena para filtrar los alimentos mientras nadaba hacia adelante. El equipo también descubrió que los cráneos de Hupehsuchus muestran los mismos surcos y muescas a lo largo de los bordes de sus mandíbulas similares a los de las ballenas barbadas, que tienen tiras de queratina en lugar de dientes.

"Nos sorprendió descubrir estas adaptaciones en un reptil marino tan primitivo -afirma en un comunicado Zichen Fang, del Centro Wuhan del Servicio Geológico de China, que dirigió la investigación-. Los Hupehsuchia eran un grupo único en China, parientes cercanos de los ictiosaurios, y se conocían desde hacía 50 años, pero su modo de vida no se comprendía del todo".

"Los Hupehsuchia vivieron en el Triásico Temprano, hace unos 248 millones de años, en China, y formaron parte de una enorme y rápida repoblación de los océanos", explica el profesor Michael Benton, colaborador de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Bristol (Reino Unido).

"Fue una época de agitación, sólo tres millones de años después de la



Reconstrucción de Hpehsuchus..

enorme extinción masiva de finales del Pérmico, que había acabado con la mayor parte de la vida. Ha sido asombroso descubrir lo rápido que estos grandes reptiles marinos entraron en escena y cambiaron por completo los ecosistemas marinos de la época".

"Descubrimos dos nuevos cráneos de Hupehsuchia -recuerda el profesor Long Cheng, también del Centro Wuhan del Servicio Geológico de China, que dirigió el proyecto-. Eran más completos que los anteriores y mostraban que el largo hocico estaba formado por huesos no fusionados, en forma de tiras, con un largo espacio entre ellos a lo largo del hocico".

Según indica, "esta construcción sólo se ve de otro modo en las ballenas barbadas modernas, donde la estructura suelta del hocico y las mandíbulas inferiores les permite soportar una enorme región de la garganta que se infla enormemente a medida que nadan hacia adelante, engullendo presas pequeñas".

"La otra pista nos la dieron los dientes... o la ausencia de dientes -añade Li Tian, colaborador de la Universidad de Geociencias de Wuhan-. Las ballenas barbadas modernas no tienen dientes, a diferencia de las ballenas dentadas como los delfines y las orcas".

Según indica, "las ballenas barbadas tienen surcos a lo largo de las mandíbulas para sostener cortinas de barbas, largas y delgadas tiras de queratina, la proteína que hace el pelo, las plumas y las uñas. El Hupehsuchus tenía los mismos surcos y muescas a lo largo de los bordes de sus mandíbulas, y sugerimos que había evolucionado independientemente hacia alguna forma de barbas", concluye.

LA COMISIÓN EUROPEA PONE A ZORROTZAURRE COMO “EJEMPLO” DE ADAPTACIÓN CLIMÁTICA

Las medidas adoptadas en la isla de Zorrotzaurre, en la ría de Bilbao, para la prevención de inundaciones constituyen un “ejemplo” de adaptación al cambio climático, según ha puesto de relieve la Comisión Europea.

En un documento en el que recogen las nuevas directrices para ayudar a los Estados miembros a implementar y actualizar sus estrategias, planes y políticas de adaptación al cambio climático, la Comisión Europea incluye 5 ejemplos: Bilbao (Zorrotzaurre), Botyrka (Suecia), Basilea (Suiza), Vicentina (Italia) y el proyecto de vigilancia Mückenatlas para elaborar un atlas de mosquito en Alemania para controlar la propagación del insecto.

El documento de la Comisión destaca como ejemplo de colaboración público-privada el proyecto de regeneración urbana de Zorrotzaurre, en cuya construcción se han tomado medidas específicas para evitar posibles inundaciones.

Entre las medidas figuran la apertura del canal de Deusto -lo que en 2018 convirtió en una isla la península de Zorrotzaurre-, la construcción de un muro de protección contra inundaciones de 1,5 metros para los nuevos edificios, la instalación de tanques de aguas pluviales y la creación de espacios públicos verdes que puedan absorber el agua de las inundaciones.

El documento pretende ser “una herramienta imprescindible para que las



administraciones públicas de los Estados miembros hagan de la adaptación climática una prioridad política máxima”. El Gobierno Vasco ha destacado que la selección de una ciudad vasca como ejemplo de adaptación al cambio climático “no es casual” ya que Euskadi “es una región europea líder en la aplicación de políticas de adaptación y mitigación”. Ha recordado que en 2022 la Unión Europea seleccionó a Euskadi como “región referente en adaptación y resiliencia para integrarla en la denominada Misión de Adaptación al Cambio Climático”. Ello significa, según el Ejecutivo, que “Euskadi está preparada para ser el espejo en el que se miren otras regiones de Europa y comparta, entre otros aspectos, su experiencia en la gobernanza climática con el despliegue de las políticas de adaptación y mitigación a escala local a través de la red de municipios vascos Udalsarea 2030”. A ello se suma que en Euskadi se está ejecutando hasta 2025 el proyecto de acción climática de adaptación Urban Klima 2050, liderado por la sociedad pública vasca Ihobe y financiado al 50% por el programa europeo LIFE, en el que participan una veintena de entidades.

EL “RELOJ CLIMÁTICO” AVISA: FALTAN MENOS DE SEIS AÑOS PARA REDUCIR EL CALENTAMIENTO

El Cristo Redentor de Río de Janeiro proyectó el Reloj Climático, una iniciativa internacional que señala el tiempo que queda para poder detener el calentamiento global y que por primera vez marcó menos de seis años.

Sobre el monumento más icónico de Brasil el reloj pasó el pasado mes de julio de los 6 años, 0 días y 00:00:00 horas a los 5 años, 364 días y 23:59:59 horas, en un momento en que varios puntos del planeta registran un calor extremo.

Ese es el tiempo que le resta a la humanidad “para mantenerse a salvo de escenarios climáticos catastróficos” y evitar traspasar el objetivo de limitar el calentamiento a 1,5 grados, según los organizadores de la acción.

El Reloj Climático es una iniciativa de un grupo internacional de científicos y activistas, y llegará a cero en el momento en el que se agote el presupuesto de carbono, que es una estimación de la cantidad de emisiones que puede liberarse a la atmósfera para no superar el umbral de los 1,5 grados. Reducir las emisiones globales



“Debemos tomar medidas para reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero a cero lo más rápido posible. El tiempo se acorta, mientras que los impactos climáticos son cada vez más fuertes”, afirmó Natalie Unterstell, presidenta del Instituto Talanoa, responsable de traer el reloj a Brasil.

“Contar con menos de seis años para reducir las emisiones de carbono a la mitad muestra la urgencia con la que tenemos que actuar. No hay tiempo que perder con promesas vagas y falsas soluciones”, completó.

El hemisferio norte está sufriendo estos días los efectos de una intensa ola de calor con temperaturas extremas en Estados Unidos, algunas zonas de Asia y en varios países de Europa, donde también se han reportado incendios de grandes dimensiones, como en Grecia.

Por otro lado, las fuertes lluvias han provocado recientemente graves estragos, con decenas de fallecidos, en Corea del Sur, Colombia y Brasil, este último impactado por el paso de dos ciclones extratropicales por el sur en un mes, un fenómeno poco frecuente en esa región del país.

MARIPOSAS TROPICALES DEL MUNDO

BIODIVERSIDAD

Las mariposas pertenecientes al género *Euthalia*, (familia *Nymphalidae*) presentan una gran diversidad de coloridos y dibujos en sus alas, tanto anteriores como posteriores. Las hay verdosas azuladas, naranjas, marrones... Actualmente se han reconocido científicamente 63 especies que se caracterizan todas ellas por su rápido vuelo. Su área de distribución comprende todo el sudeste asiático y Australasia.



Euthalia aconthea garuda



Euthalia malaccana



Catonephele merta



Euthalia monina



Euthalia nais



Euthalia nara



Euthalia niepelti



Euthalia pacifica



Euthalia patala



Euthalia sahadewa



Euthalia telchinia



Euthalia aconth

ENCUENTRAN UN PRECURSOR FOSILIZADO NO VOLADOR DEL PTEROSAURIO

Un esqueleto descubierto en rocas de 230 millones de años en el sur de Brasil ofrece pistas claras de la evolución temprana de los reptiles voladores, antes incluso de que tuviesen alas.

Los pterosaurios, también conocidos como reptiles voladores, poblaron los cielos del planeta durante la Era Mesozoica, hace aproximadamente 160 millones de años, hasta su desaparición total hace unos 66 millones de años. Hasta ahora se conocía bastante acerca de su extinción, pero su origen era un enigma: casi no existían registros fósiles de sus precursores. Los que había eran fragmentarios, incompletos y mal conservados.

El nuevo reptil, llamado *Venetroaptor gassenae* y presentado en Nature, tiene un conjunto de características inesperadas: un pico similar al de una ave rapaz y manos agrandadas con garras afiladas. Sus características permiten deducir que tenía alrededor de un metro de largo y un peso de entre cuatro y ocho kilogramos. El pico de rapaz de *Venetroaptor* precede al de los dinosaurios en aproximadamente 80 millones de años. En las aves vivientes, los picos curvados se asocian



Venetroaptor gassenae.

con funciones tan dispares como desgarrar la carne de algún animal hasta despedazar frutos duros. Por lo tanto, el pico curvado de *Venetroaptor gassenae* y las manos prensiles con garras en forma de guadaña, podrían haber sido empleadas por el reptil para lidiar con sus posibles presas o trepar árboles. *Venetroaptor* pertenece a un grupo de animales extintos llamados *Lagerpetidae*, cuyos fósiles fueron originalmente hallados en rocas del Período Triásico cerca de la Puerta de Talampaya, en la provincia argentina de La Rioja. Los lagerpétidos fueron interpretados originalmente como precursores de los dinosaurios. Sin embargo, un estudio

publicado también en la revista Nature en 2020, propuso que en realidad eran precursores de los pterosaurios, aunque no podían volar. Previamente, no se tenía evidencia concreta sobre qué reptiles eran los parientes más cercanos a los pterosaurios. *Venetroaptor gassenae* es uno de los precursores de pterosaurios más completos jamás descubiertos, lo que permite por primera vez una mirada confiable de estos enigmáticos reptiles.

DESCUBIERTA UNA NUEVA ESPECIE DE BALLENA EXTINTA EN EL DESIERTO EGIPCIO

Una nueva especie de ballena extinta, '*Tutcetis rayanensis*', que habitó el antiguo mar que cubría el actual Egipto hace unos 41 millones de años, ha sido descubierta por un equipo internacional.

Descrita en la revista 'Communications Biology', esta nueva ballena es el basilosaurido más pequeño conocido hasta la fecha y uno de los registros más antiguos de esa familia en África. A pesar de su diminuto tamaño, *Tutcetis* ha aportado datos sin precedentes sobre la historia vital, la filogenia y la paleobiogeografía de las primeras ballenas.

Los *Basilosauridae*, un grupo de ballenas totalmente acuáticas extinguidas, representan una etapa crucial en la evolución de las ballenas, en su transición de la tierra al mar. Desarrollaron características similares a las de los peces, como un cuerpo aerodinámico, una cola fuerte, aletas y una aleta caudal, y tenían las últimas extremidades traseras lo suficientemente visibles como para ser reconocidas como "patas", que no se utilizaban para caminar, sino posiblemente para aparearse.

El recién descubierto '*Tutcetis rayanensis*' se encontró en rocas del Eoceno medio y, sin ambigüedades, ayuda a esclarecer el panorama de la evolución temprana de las ballenas en África. El nombre de la nueva ballena se inspira tanto en la historia egipcia como en el lugar donde se encontró el espécimen.

El nombre del género, *Tutcetis*, combina "*Tut*" -en referencia al famoso faraón egipcio Tutankamón- y "*cetus*", ballena en griego, para destacar el pequeño tamaño del ejemplar y su condición de subadulto. El nombre también conmemora el descubrimiento de la tumba del rey hace un siglo y coincide con la inminente apertura del Gran Museo Egipcio de Guiza. El nombre de la especie, *rayanensis*, hace referencia a la zona protegida de Wadi El-Rayan, en Fayum, donde se encontró el holotipo. Hesham Sallam, catedrático de Paleontología de Vertebrados de la Universidad Americana de El Cairo, fundador del Centro de Paleontología



Reconstrucción de *Tutcetis rayanensis*.

de Vertebrados de la Universidad de Mansoura y director del proyecto, señala que "*Tutcetis* es un descubrimiento extraordinario que documenta una de las primeras fases de la transición a un estilo de vida totalmente acuático que tuvo lugar en ese viaje".

El espécimen holotipo consiste en un cráneo, mandíbulas, hueso hioideo y la vértebra atlas de una ballena basilosaurida subadulto de pequeño tamaño que está incrustada en un bloque de piedra caliza intensamente compactada. Con una longitud estimada de 2,5 metros y una masa corporal de aproximadamente 187 kilogramos, *Tutcetis* es el basilosaurido más pequeño conocido hasta la fecha.

El autor principal, Mohammed Antar, del Centro de Paleontología de Vertebrados de la Universidad de Mansoura, explica que "*Tutcetis* amplía significativamente la gama de tamaños de las ballenas basilosauridas y revela una disparidad considerable entre las ballenas durante el mioceno medio". "La investigación de las capas más antiguas de los estratos de Fayum puede revelar la existencia de un conjunto más antiguo de fósiles de ballenas primitivas, lo que podría influir en nuestros conocimientos actuales sobre la aparición y dispersión de las ballenas", añade.

EREMU-BANAKETA



BUZTANA ZAPALA DUEN DORTOKA

Pyxis planicauda



EZAUGARRIAK: bere oskola oso luzea eta biribila da. Zuri kolorekoa, beltz koloreko orbanekin.

Bere buztana zapala da, bere izenak dioen bezala, baina eme batzuek oso txikia dute. Bere oskolaren ezkatark ere oso zapalak dira.

Bere burua marroi-ilun kolorekoa da, argiago koloreko orban batzuekin. Bere gorputzadarrak ere horrelakoak dira, eta azazkal luze eta zorrotzak dituzte.

TAMAINA: Espezie txikia da. 15 cm-ko luzera gainditzen ez duen tamaina bat izan ohi du.

BIOLOGIA: Dortoka hau, euriteak gertatu ondoren, oso eraginkorra dago. Orduan bere gordelekua uzten du, janariaren bila joateko, elikadura belarretan eta fruituetan datza.

Lehortean, lurzoruan ezkutatzen da, beroa pasatu arte.

Ale helduek eta zaharrek oskola goroldioz beteta eduki ohi dute.

Oso arraroa da eguztitan ikustea, izan ere leku ospelak nahiago ditu.

Espezie hau oso bitxia da. Munduko espezierik bitxienetarikoa bat hartzatzen izan da, eta berarekin Sable-dortoka (*Astrochelys yniphora*), zeina ere madagaskarko endemikoa baita.

Nahiz eta bertako populazioek jan ez, dortoka hau desagertzeko zorian dago: bere habitataren hondamenagatik, petrolio-prospetzioak egiteko pistagatik, eta baso-sute ugariagatik (batzuk nekazaritzako



probokatuak).

Durrell Fundazioak eta Wildlife Conservation Society-k ikasketa eta proiektu batzuk egiten dituzte bere kontserbaziorako.

Ale batzuk, madagaskarko D,Ampijoroako Erreserban eta Santa Catalina Irlan (AEB) bizi dira. Honi esker bere biologia eta izaera ikasten ari da.

ELIKADURA: Bere dieta guztiz belarjalea da. Belarrak eta baso-fruituak jaten ditu.

HABITATA: Madagaskarko mendebaldeko baso hezeetan eta ospeletan bizi da.

BANAKETA: Madagaskarko endemikoa, Madagaskarko mendebaldeko alde urria okupatzen du (Morondova azpian). Oso bitxia da eta Tsiribihina eta Morondovaren arteko alde batzuetan aurki daiteke (itsasotik 20 km-ra, baso hezeetan).



OKILA IMPERIALA (*Campephilus imperialis*)



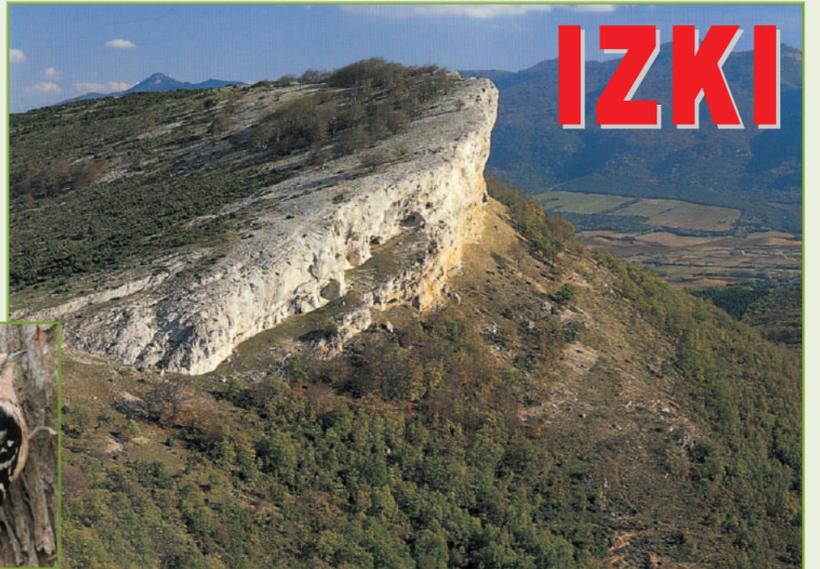
Tamaina: bere luzera osoa, 58cm-koa da.
Habitata: pinu eta haritz-baso eskurazinetan, iparraldean 2000m-tik gainera, eta hegoaldean 2600m-tik gainera.
Banaketa: Mexikon: Mendebaldeko Ama Mendiak, 40ko hamarkadan, Txiuhahuako eta Durangoko estatuetan bizi zen. 40ko hamarkada baino lehen Sonoran, Jaliskon, Zakatekasen eta Mitxiakanean ere.
Lekualdaketak: sedentarioa da.



eta bestetik, senda-balioagatik (izan ere, balio superstiziosoa ematen zioten Mexikoko okila inperialari. Nahiz eta legalki espeziea babestua egon, ia ezinezkoa da hau betetzea izan ere, mendebaldeko Ama Mendiako alde eskurazinetan bizi ziren gizonak gutxienean iraupen-moduan bizi dira. Campephilusen beste espezie batzuek bezala, okila inperialak zuhaitzeko enborrean -zulatuz- habia egiten du. Emeak hor bi arrautza ezartzen ditu, emea eta arra tarteketan dira txitat berotzeko. Hain ale gutxi daude ezen UICNek "arisku larrian dagoen espezie-tzat" hartzen baitu, Zerrenda Gorrian sartuz.



Garrantzi handiko baso-masa hau Arabako Mendialdean dago eta herrigune bakarra dauka bere baitan: Korres natura-balioengatik, Parke Natural deklaratu dute, Izki ibaiaren inguruan 9.081 hektareako azalerarekin. Espazioko erdiguneak oso azalera zabala du eta, bertan, ibaiak eta hondar-uhindura leunak tartekatzen dira. Izki ibaiak mendebaldetik ekialdera zeharkatzen du eta Egaren arrotz abiatzen da, alde banatara Soila (987 m) eta La Muela (1.056 m) mendiak dituen kareharrizko sakan batetik. Hondar eta buztinezko erliebe leun honi kontrajarrita, iparraldeko zatian goilautada harritsu bat da nagusi, Kapildui (1.177 m), San Justo (1.029 m) eta San Kristobal (1.061 m) mendiek abiatzen dira osatutako triangeluan. Bertatik erreka hegoalde eta ekialderantz eta sakan ikusgarri batzuk osatzen dituzte; batzuk Izkin ibairatzen dira (Recagatxas, San Justo), eta beste batzuk Ayudan (El Molino) edo Berronen (Berrozi eta Los Ríos).



IZKI

Izendapena: Izki

Eskualde biogeografikoa: Atlantikoa.

Azalera: 9.005 hektarea.

Lurralde Historikoa: Araba

Interes komunitarioko habitatak: 28 (lehenetsuneko 9), espazioaren %81 betetzen dutenak.

Garrantzizko elementuak: area honek beroko hostozabalen baso-masa garrantzitsua dauka. Azpimarratzekoa da ameztiaren hedadura, espezie honi dagokionez inportanteen eta hobekien kontserbatuetako bat

baita. Izkin, gainera, interes handiko landare-taxon asko daude, batez ere hondar-soilune-zi, zingirei eta kareharrizko harkaitzei lotuak. Bere habitat ezberdinen kontserbazio onari esker, mendi-zona hau interes handikoa da faunaren ikuspuntutik. Nabariak dira hainbat populazio: anfibiak, basoko hegazti-fauna, saguzarrak eta ugaztun haragijaleak. Iberiar Penintsulako baso-igel jauzkari eta okil ertainen populaziorik garrantzitsuenetako batzuk daude toki honetan. Aipamen berezia merezi du Olandinako aintzirak, bitxia da-eta...



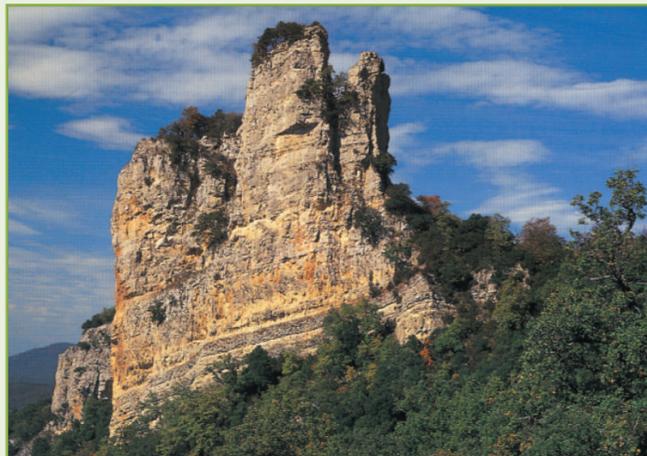
Baso-igel jauzkaria.



Drosera intermedia.

Izki ibarraren bazterretan dauden goi-lautadetan, kareharrizko azaleramenduak dituzten paisaia irekiak dira nagusi. Bertan, belarki-formazioak (batzuk, interesgarriak Komunitatearentzat) ugari dira: txilardiak, otadiak eta irasailak hedadura ezberdinekin, sakabanatuta dauden ezpel eta ipuruekin eta pago eta haritz-baso txikiekin. Gune hauek abereentzako larrebelardi gisa erabiltzen dira eta posible da mirotz zuria edo etze-txinboa bezalako espezie singularrak bertan aurkitzea. Bere aldetik, herrietatik gertu dauden ibar-hondoetan eta malda leuneko hegaletan, zereal, ekilore edo leguminosoen sailek, larre-belardiek eta uzta-zelaiek osatutako mosaikoak agertzen

dira, sakabanatutako zuhaixka-heskai edo baso txikiekin. Hauxe da antzandobi arruntaren edo *Euphydryas aurinia* tximeletaren bizilekua. Iparraldeko goi-lautada eta Soila eta La Muelaren iturruak inguratzen dituzten sakan eta ebaki arrokatsuetan, landareen eta fauna singularen komunitateak aurkitzen dira. Landareen artean, harkaitzei eta haitzebakien oinei lotutako *Arenaria vitoriana* edo *Genista elisssenii* endemismoak nabarmentzen dira. Hegaztien artean, ordea, arrano beltz, belatz handi, sai zuri, sai arre edo hontz handiaren populazioak azpimarra daitezke. Izkiko harea -eta marga- substratuetan, erreka eta putzu asko elikatzen dituzten itururu ugari daude. Bertan, posible da interes handiko landare-formazioak aurkitzea, txilardi hezezelek eta zohikaztegiak bezalakoak. Bertan espezie aipagarriak garatzen dira: landare intsektujale batzuk (*Drosera intermedia* eta *Drosera longifolia*), iratzeak (*Dryopteris carthusiana*), orkideak (*Epipactis palustris*) edo giro hezei lotutako beste landare batzuk, *Littorella uniflora*, *Potentilla fruticosa* edo *Triglochim palustris* bezalakoak. Habitat-mota honekin erlazionatuta dagoen faunan, azpimarratzekoa dira baso-igel jauzkari eta bisoi europarraren populazio inportanteak, eta noiz behinka agertzen diren muturluze piriniarra eta igaraba arrunta. Soroen artean isolaturik Olandinako aintzira dago, jatorri diapiirikoa duen hezegunetxo, Euskadin igebelar zuriaren (*Nymphaea alba*) loraldi ikusgarria ikusteko parada ematen digun gune natural bakanetako.



CARPA

La carpa (*Cyprinus carpio*), es uno de los peces que mejor se han adaptado a vivir en los cursos bajos de los ríos que aún no están muy contaminados, así como en los embalses.

Originaria de Asia Menor y de los ríos que vierten a los mares Caspio y Negro, este pez de carácter tranquilo y confiado, fue introducido en Europa por los romanos y en la Península Ibérica por la dinastía de los Habsburgo en el S.XVII, quienes la soltaron en los estanques reales para que nadara y sirviese de elemento decorativo.

Sin embargo, debido al colosal tamaño que puede alcanzar (un metro y más de 25 kilos), más tarde se introdujo en los cursos fluviales para la pesca deportiva. Actualmente puede encontrarse en casi todos los lagos, pantanos y cursos lentos, medios o bajos de todos los ríos Ibéricos que posean fondo de barro y sean ricos en vegetación. En Euskadi sólo se la puede encontrar en los embalses y ríos alaveses, principalmente el Ebro. También una nutrida población ha sido introducida y se ha adaptado muy bien en al Nervión, a su paso por Bilbao. Ello se debe a su extraordinaria adaptación a los más variados tipos de aguas y a su gran resistencia a las aguas con bajo contenido en oxígeno, pues son capaces de soportar concentraciones de oxígeno de hasta 0,4 miligramos por litro.

Sedentarias y nocturnas

Las carpas son peces sedentarios que viven en pequeños grupos. Bastante temerosas y de costumbres más bien nocturnas, durante el día suelen permanecer en el fondo ocultas entre las plantas acuáticas. Sólo durante el verano y en épocas de sequía tienen la costumbre de ascender a la superficie para respirar agua más oxigenada. Sus movimientos son lentos y se las puede ver nadar con parsimonia en pozos y zonas remansadas, pues les gusta vivir en aguas tranquilas o estancadas, provistas de abundante vegetación, que tengan considerable profundidad. Su actividad está muy ligada a la temperatura del agua, de forma que con aguas cálidas se muestra muy activa, pero cuando la temperatura descende apenas ingiere alimento. Los machos son más pequeños que las hembras.

Reproducción

A mediados de primavera se forman pequeños bancos de machos y hembras que se reúnen para efectuar el desove. La puesta de huevos se realiza en aguas poco profundas cerca de la orilla, provistas de abundante vegetación, donde la temperatura es elevada y oscila entre los 17 y los 20 grados.

Las parejas se revuelcan sobre el fango de la orilla y ambas excavan, mediante fuertes coletazos, una pequeña depresión de unos 40 centímetros de longitud. Finalizada la preparación del rudimentario nido, la hembra se introduce en él. Su compañero, colocado junto a ella, expulsa el líquido seminal sobre los huevos



que su pareja ha puesto en varias hileras a modo de rosario. Estos peces son muy prolíficos, ya que ponen de 100.000 a 150.000 huevos por kilo de peso, generalmente unos 300.000, pero pueden llegar hasta los 700.000.

Dada su fecundidad, los griegos y los romanos dedicaron este pez a Venus. Claro está que desconocían entonces los millones de huevos que ponen algunos peces planos, ciertos gádidos y por encima de todos el pez luna.

En ciertas regiones del Japón, se cuelgan carpas de papel a la entrada de las casas, una por cada hijo, para indicar la fecundidad de una familia.

Finalizada la puesta y antes de que la envoltura de los huevos, transparentes, de 1 a 1,6 mm. se endurezca, los progenitores, con fuertes coletazos, los esparcen para que se pegan a las plantas acuáticas circundantes, en vez de caer al barro, ya que éste se adhiere a la envoltura externa de los huevos impidiendo el intercambio de gases de la respiración de los embriones, y ello provocaría su muerte por asfixia.

En muchas ocasiones las carpas desovan varias veces, separadas entre sí por intervalos de aproximadamente una semana. Durante la puesta, como se realiza a poca profundidad, los grandes ejemplares suelen asomar su aleta dorsal, corriendo el peligro de ser capturados por aves acuáticas o rapaces, mediante sus robustas garras o picos. Entre ellas figuran el milano, las garzas o las cigüeñas. El tiempo que tardan en eclosionar oscila entre una y dos semanas, según la temperatura del agua. Los recién nacidos se nutren durante 3 ó 4 días de las sustancias de su saco vitelino. Entonces se mantienen

inmóviles en el fondo u ocultos entre la vegetación. Posteriormente, suben a la superficie para llenar de aire, mediante una bocanada, su vejiga natatoria. Una vez que terminan de formar su aparato digestivo, están en condiciones de alimentarse por sí mismos. En ese momento se despierta en ellos un instinto depredador y, a diferencia de los adultos que son herbívoros, comienzan a cazar larvas de mosquitos y otros insectos, así como pequeños crustáceos como pulgas de agua, caracolillos, o gusanos que captura rebuscando con sus barbillones entre el fango.

El aparato digestivo de las jóvenes carpas es sencillo, pero a medida que crecen se va desarrollando hasta obtener su máximo desarrollo de adulto. Su crecimiento varía según la cantidad de alimento disponible. En las piscifactorías donde se cría, en 2 ó 3 años pueden alcanzar un kilo de peso, aunque los ejemplares que viven en los ríos tienen un crecimiento más lento. Éstos, a los 3 ó 4 años llegan a medir, según las condiciones, entre 20 y 40 centímetros y pueden pesar entre 350 y 900 gramos. Como máximo alcanzan un metro y 30 kilos de peso cuando tienen 40 años de edad, ya que estos longevos animales, al igual que todos los peces, nunca dejan de crecer y cuanto más viejos, más tamaño tienen.

Se ha comprobado que un rápido crecimiento produce individuos de dorso arqueado, mientras que los que crecieron lentamente, son de forma alargada. La temperatura también juega un papel muy importante en la voracidad de la carpa. A menos de 8 grados apenas se alimenta, mientras que su máximo apetito se manifiesta a los 20 grados. Cuando las carpas alcanzan la madurez sexual al los dos o tres años, -los machos lo hacen un poco antes que las hembras-, comienzan a consumir más plantas y su alimentación es mixta, mitad carnívora y mitad herbívora. Pero cuando son adultos, las plantas acuáticas suponen el 90% de su dieta.



Al llegar el otoño, estos ciprínidos comienzan a alimentarse cada vez más copiosamente, con el fin de acumular reservas. Ello se debe a que en los meses fríos de invierno, cuando la temperatura del agua descende considerablemente, acuden a lugares profundos y allí se entierran en el fango, entrando en una etapa de somnolencia que se prolonga hasta el inicio de la primavera. Durante la hibernación pierden entre un 5 y un 15% de su peso.

Cálculo de la edad

Para conocer con exactitud la edad de este pez, extraordinariamente longevo, los ictólogos emplean varios métodos. El más importante es la lectura de los anillos que poseen sus escamas. Gracias a ellos se puede saber no sólo la edad, sino también el número de puestas realizadas y las épocas que tuvo de buena o mala alimentación. Cuando la alimentación es abundante, las bandas están muy juntas y forman una banda oscura que corresponde a la estación estival. Estas bandas van seguidas de otras más separadas que corresponden al invierno.

Otro método que se usa para calcular la edad es la "otolimetría". Así, los años que tiene una carpa pueden conocerse exactamente por las bandas de crecimiento del otolito, un órgano que informa al pez de su posición con respecto al centro de la tierra. La forma de hacerlo es la siguiente: Cuando el pez está en posición normal, el peso del otolito, impulsado por la fuerza de la gravedad, incide sobre las terminaciones nerviosas. Pero si invierte su posición y se coloca con el vientre hacia arriba, el otolito se separa de las terminaciones nerviosas interrumpiendo la corriente nerviosa que llegaba al cerebro. Inmediatamente se produce una corriente que llega hasta las aletas para que el pez vuelva a su posición, restableciéndose así la corriente nerviosa anteriormente



RANAS ARBORÍCOLAS

HÍLIDOS

Curiosamente, la estructura del aparato respiratorio de las ranas arborícolas y las asombrosas modificaciones que experimentan durante su metamorfosis están íntimamente relacionadas con la disposición del sistema circulatorio. En la larva, antes del desarrollo de los pulmones, la circulación de la sangre es simple y el corazón se caracteriza por poseer un solo atrio y un solo ventrículo; de manera que contiene únicamente sangre venosa. Después de la metamorfosis, el corazón se compone de tres cámaras principales: dos aurículas y un ventrículo. En los renacuajos, los intercambios gaseosos se realizan mediante sus tres pares de branquias, muy vascularizadas, y a través de la piel del cuerpo y de la cola.



Hypsiboas curupi



Hypsiboas diabolicus



Hypsiboas ericae



Hypsiboas faber



Hypsiboas traianecae



Hypsiboas goianus



Hypsiboas guentheri



Hypsiboas heilprini



Hypsiboas joaquina



Hypsiboas stenocephalus



Hypsiboas lilliae



Hypsiboas leptolineatus



ISLAS SEMPORNA Y SIPADAN

En la península Malasia de Dent, la más sudoccidental de las grandes penínsulas de Sabah, en Borneo, se encuentran las islas Semporna y Palau Sipadan, caracterizadas por sus aguas coralinas provistas de una gran riqueza piscícola. En ellas reina un clima caluroso y con frecuencia bastante seco.

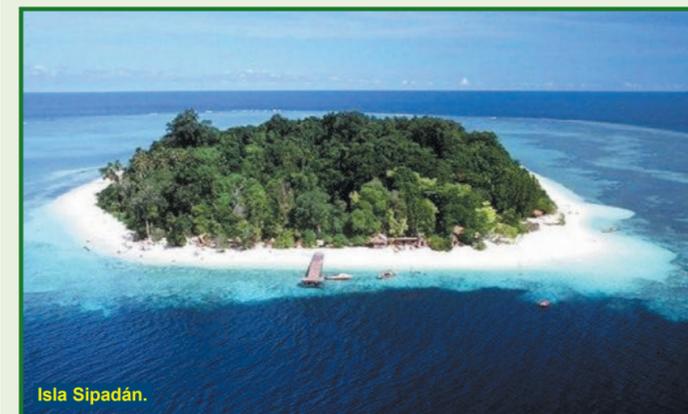
Sipadan es la única isla Malasia situada más allá de la placa continental, en aguas oceánicas, y alcanza los 600 metros de altura. Sus 16,4 hectáreas incluyen playas de arena blanca y escasa vegetación donde se han construido numerosas cabañas para cubrir las necesidades de buceadores del mundo entero. Los espectaculares arrecifes de la isla rebosan una gran variedad de vida marina. El trayecto en lancha motora desde Semporna, la ciudad más próxima situada en tierra firme, lleva aproximadamente una hora. La visita más interesante que ofrece la travesía es alguna aldea situada en los arrecifes coralinos. Sipadán es el enclave más importante para bucear de toda Malasia y uno de los más famosos del mundo. Lo más espectacular es la zona de inmersión situada en el borde del arrecife y caracterizada por salientes rocosos verticales que, en algunos puntos, alcanzan los 600 metros de profundidad. Muchos de estos lugares responden a nombres como Enclave Barracuda, Jardines Coralinos, Parcela Tortuga y Cima Asta de Ciervo, famosos entre buceadores y submarinistas. El borde del arrecife, situado inmediatamente después de su cima, es el lugar donde crecen más corales. Allí se pueden ver peces pequeños como castañuelas o peces mariposa, y otros de tamaño medio o grande, como pargos, peces cirujano o meros. También visitan la zona tiburones de los arrecifes y mantas. En la pared del arrecife se abre una cueva donde acaban atrapadas las tortugas más incautas, algunas de las cuales acaba muriendo en

su interior, dejando a la vista huesos y caparazones. Todavía anidan en las playas de Sipadán algunas tortugas. Desde hace muchos años, la isla es un santuario para aves gestionado por el Departamento de Vida Salvaje de Sabah; así que, además de palomas pías imperiales, también pueden verse silbones cuelliblancos de los manglares, un pájaro filipino que vive en Borneo.

Islas Semporna

A unos 50 kilómetros al norte se encuentra un archipiélago de islas algo mayores al que también se llega en barca desde la ciudad de Semporna. Entre ellas destacan la isla de Sbangkat, Selakan, Maiga, Sibuan, la bella isla de Bodgaya, Boheydulang y Tetagan. Existen algunos ejemplos de arrecifes emergidos y, de hecho, la isla de Palau Selagan consiste toda ella en un arrecife de arenisca emergido, y la ciudad de Semporna se ha construido sobre un viejo arrecife coralino estimado en 35.000 años de antigüedad. Otras islas tienen origen volcánico. Palau Bodgaya y Palau Boheydulang pertenecen al borde norte de una caldera volcánica que en la actualidad se encuentra sumergida y apagada. Al aproximarse a las islas centrales, Bodgaya Boheydulang y Tetagan, resulta fascinante contemplar la laguna verde esmeralda de los altos arrecifes que circundan las tres islas. La laguna mide aproximadamente 8 Kilómetros de ancho y se eleva 460 metros por encima del nivel del mar. Los arrecifes coralinos de la zona no poseen un colorido tan intenso como los de Sipadan, pero son más variados. Las aguas que rodean las islas son cálidas y las playas de una blancura deslumbrante, en especial Palau Sibuan.

Ninguna de las islas Semporna ofrece alojamientos turísticos. En Palau Maiga vive una comunidad taosug que ha construido casas con hojas de cocotero y paja de nipah y palmera sobre pilotes situados al borde del agua. Sus miembros se alimentan de la pesca que captura y utiliza las maderas que han embarrancado en la orilla para construir botes. En Palau Boheydulang y Bodgaya hay más asentamientos permanentes y, aunque estas islas poseen algo de tierra cultivable, la mayoría de sus habitantes son pescadores de las etnias bahu samal y taosug. La isla más próxima que ofrece ciertas comodidades es Palau Mabul, a medio camino entre Palau Sipadan y Semporna.



Isla Sipadán.



Isla Semprona.



La época de migración más prudente del pueblo Tswana sugiere que se había completado hacia el año 1600 d. de C. como fecha más tardía. Los tswana, que constituyen el grupo más occidental de los sotho, son una población lingüística y culturalmente homogénea de más de cuatro millones de personas. Viven sobre todo en la parte este y noroeste de Botswana y en Bophutswana, su "patria étnica" en África del Sur, que comprende unas veinte extensiones de tierra muy dispersas. Antes de la colonización del interior, a mediados del siglo XIX, el país de los tswana era considerablemente mayor que hoy en día, pero los distintos territorios bajo la autoridad de un jefe, quedaron reducidos por la progresiva expansión blanca.

En los límites del desierto de Kalahari, lluvia y bienestar son sinónimos según la visión que del mundo tienen los tswana, y el término "pula" designa ambos conceptos.

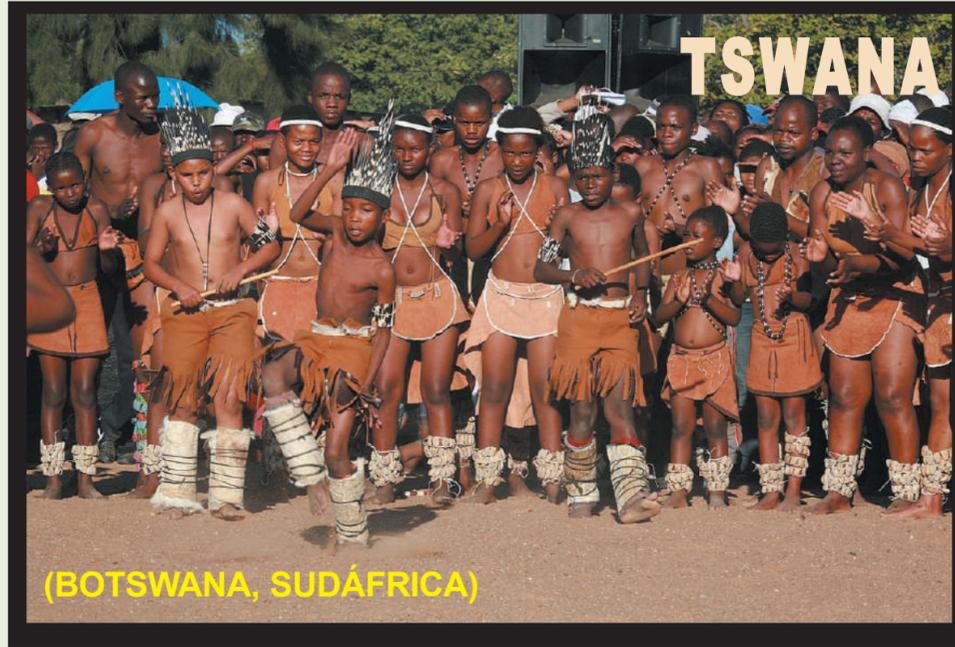
En la parte occidental del territorio, la precipitación anual varía entre 250 y 500 mm de lluvia; y en el este entre 400 y 600. Sin embargo, está sujeto a un elevado índice de evaporación y drenaje. Pero la vida económica depende de la lluvia y, a pesar de todo, este pueblo continúa cultivando la tierra y apacantando sus ganados, ya que está muy apegado a tales actividades.

La cosmología tradicional distingue dos tipos de lluvia: "Pula ya medupe", que es "blanca", suave y empapadora y riega las tierras dedicadas a la agricultura y a los pastos; y "pula ya dikadima", que es la que acompaña los relámpagos, cae de forma violenta, asusta a la gente y a los rebaños y estropea las cosechas.

La relación entre su ecología y sus estructuras sociales y políticas hace que los tswana sean un pueblo digno de atención entre los bantúes del sur. No han constituido nunca una comunidad política con un rey o un gobierno único y comprenden aproximadamente unos ochenta grupos separados llamados jefaturas, situados en su mayor parte en África del Sur, con poblaciones que varían desde unos miles hasta más de cien mil personas.

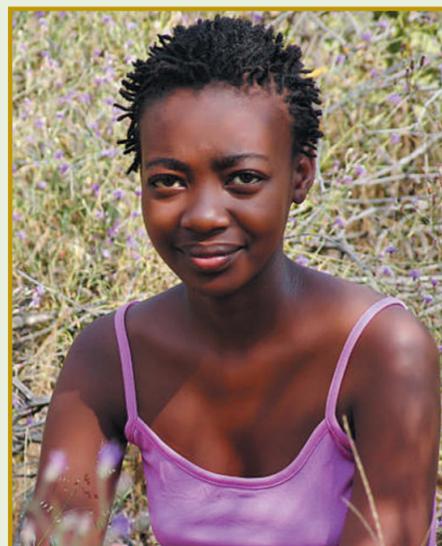
Por lo general, el territorio bajo el mando de un jefe está dominado por su densamente poblada capital, donde vive la mayor parte de los habitantes. A su alrededor se extienden las tierras de cultivo y de pastos, y en ellas suelen asentarse poblados satélites a menudo organizados en distritos bajo el mando de jefes reconocidos. Según la ley consuetudinaria, todo el mundo tiene que vivir en un poblado. Gran número de personas se traslada a sus posesiones rurales durante la temporada de las faenas agrícolas, de noviembre a junio, pero regresa después de la cosecha.

Cada individuo de una jefatura tswana pertenece a un núcleo formado por una familia monógama o polígama, y a veces por otras personas dependientes de ella. Un núme-



(BOTSWANA, SUDÁFRICA)

Los tswana de África del sur, son una rama desgajada hace cientos de años de los pueblos de lengua bantú de la región de los lagos del este de África. Incluso, dos explicaciones del nombre refuerzan esta idea: -"tswa" significa "vete" o "viene de" en lengua setswana, y -"tswana" significa "separado uno de otro".



ro determinado de hogares vecinos forman un grupo familiar. Sus jefes, que por lo general están emparentados por línea paterna, ocupan un lugar jerarquizado según su situación por nacimiento dentro de la familia. El primero entre ellos ostenta la categoría de "anciano". Una serie de ancianos y sus descendientes constituyen colectivamente por turno un grupo tutelar, la unidad más significativa dentro de la sociedad tswana.

El núcleo de uno de estos grupos tutelares está generalmente compuesto por unas pocas familias que des-

cienden de un fundador común, y entre los ancianos se escoge al cabeza. Aunque virtualmente en todos estos grupos hay familias no emparentadas entre sí, establecidas en el lugar por sus jefes, con el tiempo llegan a considerarse integrados por "parientes lejanos".

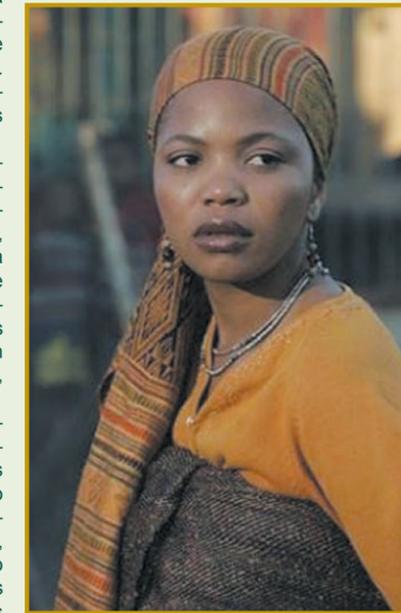
El grupo tutelar ocupa una residencia propia dentro del poblado, generalmente de forma circular, las casas están dispuestas a lo largo del perímetro, en torno a un centro donde se sitúa un redil comunal para el ganado y un recinto destinado a reuniones. Para los Tswana corrientes, el grupo tutelar es el foco de la vida social y económica. El cabeza es responsable del mantenimiento de la ley, el orden y las relaciones amistosas en el seno del grupo. Ayudado por un consejo y algunos con-

sultores, dirige los asuntos del grupo y tiene atribuciones para zanjar pequeñas disputas. Los cabezas de los grupos tutelares median también entre sus representados y quienes rigen la correspondiente jefatura. Tienen asiento en el "lek-gotla" o consejo de jefes, y participan en amplia medida en su administración.

Las comunidades tswana son heterogéneas: durante su historia, cada jefatura ha ido incorporando grupos de inmigrantes de otras jefaturas, a veces como grupos tutelares gobernados por sus propios dirigentes. Cada comunidad política tiene su propio tótem, y una afiliación más amplia está determinada por su estratificación de la sociedad: el grupo descendiente de los gobernantes forma la nobleza; en el siguiente rango se integra el estado llano, y los inmigrantes o sus descendientes de otras jefaturas tswana les siguen en tercer lugar. Un rango inferior lo constituyen los siervos no tswana, adscritos en otros tiempos a las familias de los notables.

La categoría final es la de los regimientos por edades -masculinos o femeninos- a los que tradicionalmente se adherían todos los jóvenes. Tales regimientos se formaban cada cuatro a siete años, siguiendo una iniciación ritual. Esta práctica se ha abandonado, pero la mayoría de los tswana sigue integrándose en asociaciones voluntarias: comunidades eclesiales, clubes de fútbol, cooperativas y otros grupos con intereses comunes entrecruzan ahora la residencia tradicional, las clases, edades, grupos étnicos y afiliaciones familiares.

Los principios de la organización social se expresan, sobre todo, en el contexto del poblado, porque en él se centran las diversas agrupaciones sociales. Durante la temporada agrícola, cuando la gente se marcha a sus parcelas, vive en unidades familiares relativamente aisladas. De hecho, el que la población permanezca diseminada todo el año favorecería a sus intereses materiales, dadas las dificultades del cultivo en un país tan seco y los



problemas de almacenamiento de los productos en semejantes condiciones.

Esto lo comprenden los mismos tswana, muchos de los cuales preferirían asentarse permanentemente fuera de las aldeas. Pero los jefes tribales y los cabezas de grupo se resisten a ello: les es mucho más favorable que los hombres de las tribus estén concentrados, ya que así pueden ejercer más efectivamente el control político sobre ellos. No obstante, el éxito del jefe en conseguir que se obedezcan las leyes de domiciliación, depende de su grado de poder, determinado hasta hace poco en gran parte por complicados procesos políticos internos.

El jefe constituye el eje del universo político de los tswana,

que le reservan una profunda veneración. Pero distinguen de forma rigurosa entre el cargo y quien lo ostenta. Aunque tenga derecho al respeto, se le juzga como a un ser humano falible que puede gobernar de manera eficaz o ser un inepto, y mostrarse enérgico o débil. Esto determina que sea objeto de un continuo debate, en el que su actuación se evalúa públicamente. De este modo, el jefe puede perder el apoyo público y el control ejecutivo y, en circunstancias extremas, incluso puede ser depuesto.

La incorporación de los tswana a la economía de África del Sur y el empobrecimiento de las regiones rurales, han obligado a muchos adultos a emigrar como trabajadores a las ciudades y a las granjas de los blancos. Como resultado de ello, los hogares han sufrido una grave desintegración. No obstante, el problema ha encontrado una solución por el hecho de que estas gentes se integran en grandes agrupamientos locales, en cuyo seno pueden quedar absorbidas. De este modo, aunque la emigración de los trabajadores ha tenido muchos efectos negativos en la vida de los tswana, no ha llevado a la decadencia de sus estructuras.

Los tswana viven en dos estados con ideologías diferentes: en Botswana, el régimen ha eliminado el poder de los jefes, que en tiempos coloniales sufrieron menos interferencias que los de otros territo-

rios británicos.

Con la independencia, en 1966, el gobierno local pasó a los consejos de distrito, y mientras los jefes conservaban algunas atribuciones judiciales y administrativas, al mismo tiempo se convertían en los nuevos funcionarios civiles. Si bien continuaban participando como consejeros en la "casa de los jefes", quedaron excluidos de la política nacional o local. Por supuesto, el "tribalismo" y el "tradicionalismo" tienen connotaciones negativas en la moderna Botswana. Los actuales dirigentes son hombres que han tenido éxito entre las nuevas condiciones políticas y económicas.

En cambio, en Sudáfrica el régimen ha estimulado la incorporación de las instituciones tradicionales al gobierno en su forma moderna. Pese a haber abordado el problema desde perspectivas distintas, Botswana y Sudáfrica han transformado el sistema indígena, reduciendo a quienes ostentaban el poder o la condición de simples burocratas, con escaso control político efectivo. En el pasado era precisamente este control el que sostenía el orden social; por eso no puede haber duda de que los procesos de transformación estructural puestos en marcha por la política gubernamental continuarán hasta sus últimas consecuencias.



SULAWESI-INDONESIA



PARQUE NACIONAL DE BOGANI NANI WARTABONE

El Parque Nacional de Bogani Nani Wartabone fue creado a finales de la década de 1970 para proteger la zona de abastecimiento de agua de una importante región dedicada al cultivo del arroz y reducir los daños producidos por las inundaciones en la ciudad de Gorontalo y las áreas pobladas de los alrededores. Ubicado en Sulawesi Septentrional, a 200 kilómetros al oeste de Maado, se extiende por 2.870 kilómetros cuadrados y su rango de altitud oscila entre los 50 y los 1.970 metros.

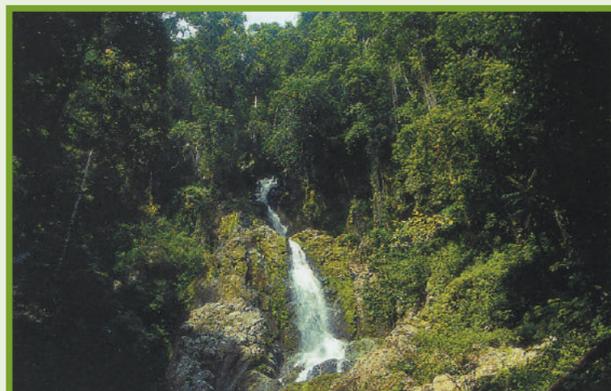


Tarsero.

Contiene diversos tipos de vegetación: selva primaria de tierras bajas, vegetación de tierras bajas en suelos aluviales (aunque actualmente está desapareciendo a causa del cultivo), selva de baja montaña y selva húmeda. En Toraut hay un centro de investigación dedicado a la flora y fauna de Wallacea y las interacciones entre ambas. El parque es también un excelente lugar para observar aves, pues es el hábitat la mayoría de las 96 especies de aves endémicas de Sulawesi.

Belleza en peligro

Una de las mejores vistas que ofrece Sulawesi Septentrional es la del sol cuando se oculta tras las distintas cordilleras hasta desaparecer



entre una lejana neblina purpúrea. Las montañas se formaron a partir de materiales volcánicos y todavía hay numerosos indicios de actividad volcánica a lo largo del extremo este de la reducida península de Sulawesi Septentrional, con charcas mortales de borbotante lodo hirviendo y volcanes que hacen erupción con frecuencia. Uno de los que se pueden visitar fácilmente es Gunung Ambang (ahora designado reserva natural), justo al este de Bogani Nani Wartabone, donde una excursión de entre dos y tres horas a través de la selva y los prados conduce a la cima, con su cráter, solfataras y fumarolas. El parque contiene una selección representativa de los animales de Sulawesi, incluyendo más de 200 especies de aves. Una de ellas, el maleo, es miembro de la familia australiana de los megapódidos, que ponen los huevos en montones de vegetación en proceso de descomposición o en terreno arenoso para que sean incubados por el calor del sol, o la actividad térmica del subsuelo. El maleo, prácticamente negro, tiene la parte inferior de un color rosado y un extraño casco duro cuya función no está clara. Su tamaño es algo mayor que el de un gallo doméstico, pero pone unos huevos cinco veces mayores que el de una gallina. El periodo de incubación es de dos a tres meses (el de las gallinas domésticas es de 21 días) y al nacer los polluelos están mucho más desarrollados que los de otras aves. En el momento en que lucha por salir del cascarón y alcanzar la superficie del suelo a través de la arena, el polluelo ya tiene plumas y puede volar hacia la maleza. Los maleos anidan en colonias, pero éstas son menos abundantes que en tiempos pasados debido a la intensa sobre-



Macaco de Sulawesi.



explotación de sus huevos y a que muchos de los terrenos donde anidaban han quedado cubiertos de vegetación. Este parque indonesio goza de un clima caluroso y húmedo. Las lluvias más abundantes tienen lugar entre los meses de noviembre y enero y de marzo a mayo.

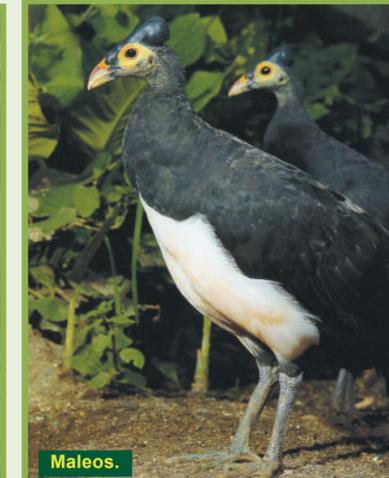
Palmeras, murciélagos y cocodrilos

Gran parte del parque nacional de Bogani Nani Wartabone está formado por montañas abruptas y valles, pero la mejor zona para ver las aves y pasear por la selva es un sendero circular de 3 kilómetros cercano al centro de investigación de Totraut. Las cañas de Indias y otras especies -como la palmera en forma de abanico, con sus enormes hojas redondeadas- son particularmente comunes en la parte baja de la selva. En una zona de estudio cerca de Toraut, casi una tercera parte de todos los árboles hallados (330 por hectárea) resultaron ser palmeras.

El parque es también el hogar de unas 110 especies de mamíferos, casi la mitad de ellos murciélagos. Los mamíferos de mayor tamaño son los barbirusas, los anoas y dos especies de macaco sin cola de Sulawesi, el macaco crestado en el este y el macaco de Tonkean en el oeste. El tarsero, el jabalí de Sulawesi, el marsupial enano y el cuscús pueden verse en algunas zonas del parque. Hace un siglo, los cocodrilos eran tan comunes en las cercanías de los ríos Dumoga y Bone, que los lugareños cercaban sus poblados con estacas de bambú para protegerse de ellos y proteger a sus animales. Hoy en día, los cocodrilos no suelen verse, aunque en 1985 se atrapó un ejemplar de 3,5 metros de longitud en el río Bone.



Cuscús.



Maleos.

Una de las características de las culturas de Sulawesi Septentrional es la dieta ecléctica de sus gentes. Los habitantes de la selva suelen añadir diversas "carnes de matorral" a su puchero. A los minahasa y otros grupos les gustan los murciélagos frugívoros, las serpientes, las ratas, los perros y los jabalíes; éste último es también popular entre los numerosos habitantes cristianos de Manado.



Barbirusa..



Sambar.



Na Pali Coast.

**NA PALI COAST
(KAUAI-HAWAI)**

Los acantilados de Kauai, la isla más antigua del archipiélago de Hawaii, se elevan abruptamente hasta los mil metros de altura y, salpicados como están de cascadas y gargantas, ofrecen estampas impresionantes. No obstante, para descubrirlos hay que ir a pie o en helicóptero, ya que esta parte de la costa norte de Kauai es un espacio protegido y no hay carreteras.

**MOLOKAI
(HAWAI-EE UU)**

Antes la llamaban "la isla perdida", mientras que hoy triunfa con el nombre de "isla amigable". Molokai forma parte del archipiélago de Hawaii y según la leyenda es el lugar de nacimiento de Ikaika, la diosa del Hula. Los montes se amoldan, en armonía, a las cuevas de las pequeñas calas de arena y dan unos toques de alegre color con su superficie cubierta de vegetación. En un paisaje de semejante belleza, las personas se vuelven amables automáticamente.

**HALEAKALA
(MAUI- HAWAI)**

Con sus 4 metros de longitud y 12 kilómetros de anchura, el cráter del Haleakala, ubicado en la isla hawaiana de Maui es uno de los más grandes del mundo. En él se han formado algunos conos de ceniza de casi 250 metros de altura. Todo el volcán ocupa unas tres cuartas partes de la isla y alcanza los 3.055 metros de altura. Pero ya no es peligroso, pues está extinguido y carece de actividad.

**BAJA CALIFORNIA
(EE UU)**

En el "horno caliente" ("calida forma"), que es como los descubridores llamaron a la Baja California, las temperaturas de más de 40 °C sólo permiten que crezcan agaves y cactus. Y como si esto no fuera suficiente milagro de la naturaleza, en esta región hay más de cien tipos diferentes de cactus, de los cuales aproximadamente la mitad son endémicos. Hay que tener mucha suerte para verlos florecer después de las lluvias.



Molokai.



Haleakala.



Baja California.



**LA ENERGÍA QUE NOS MUEVE, NUEVOS
COMBUSTIBLES CON CERO EMISIONES**



EUSKADI
BASQUE COUNTRY

Euskadin
aurkituko duzu
zure alderik
En Euskadi
descubrirás tu
lado más

NA
tú
RAL
ENA

Sartu gure
webgunean:
Entra en
nuestra web:
turismo.euskadi.eus



Bizit Euskadi

Eusk. *bizi* (vivir) Ing. *visit* (visitar) [vis-it]

Euskadi, auzolana, bien común

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

TURISMO, MERKATARITZA
ETA KONTSUMO BAILA



DEPARTAMENTO DE TURISMO,
COMERCIO Y CONSUMO

Bilbao

garapen jasangarriarekin, eta zu?
con el desarrollo sostenible, ¿y tú?



GARAPEN HELBURUAK
IRAUNKORRERAKO DE DESARROLLO
OBJETIVOS SOSTENIBLE

BILBAO BALIOEN HIRIA
B B B B B
B B B B B
BILBAO CIUDAD DE VALORES

