NATURAREN AHOTSA

La Voz de la Naturaleza

DESDE 1992 / AÑO 32 / NÚMERO: 220 UZTAILA-ABUZTUA / JULIO-AGOSTO- 2023 3 euros

Bilbao

VITORIA GASTEIZ green capital

Euskadi, bien común

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

araba álava foru aldundia diputación foral

Bizkaia foru aldundia diputación foral

Descárgala en: **www.adeve.es**

LA ONU PIDE COOPERACIÓN ANTE EL RIESGO INMINENTE DE CRISIS MUNDIAL DE AGUA

EL MEDIO AMBIENTE Y LA BIODIVERSIDAD SUFREN LOS ESTRAGOS DE LA INVASIÓN RUSA

EL G7 SE COMPROMETE A ACELERAR EL ABANDONO DEL CARBÓN

DESCUBREN UNA NUEVA ESPECIE DE GEKO EN AUSTRALIA

LA UE CASTIGARÁ CON DIEZ AÑOS LOS DELITOS AMBIENTALES QUE CAUSEN MUERTE

EL ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA SE RECUPERA EN LA PENÍNSULA CON 841 PAREJAS REPRODUCTORAS

LA AMENAZADA ALONDRA ROCOTÍ PIERDE PAULATINAMENTE SU DIVERSIDAD GENÉTICA

ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS-ESPEZIE EXOTIKO INBADITZAILEAK

¡EVITA SU INTRODUCCIÓN! - HORIEN SARTZEA EKIDIN!

Visón ameicano
Bisoi amerikarra

Plumero de la Pampa
Panparen lumaduna

Tortuga de Florida
Floridako dortoka

Cangrejo rojo americano.
Kanramarro gorria

Avispa asiática- Liztor asiarra

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 ventana de oportunidad que actualmente tiene el mundo para lograr *un futuro vivible y sostenible para todos* se está cerrando rápidamente. Así lo advierte el informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), que llama una vez más a reducir las emisiones y el consumo.

El informe sintetiza ocho años de trabajo del IPCC (2015-2023), en el sexto ciclo de estudios de esta organización nacida en 1988, por lo que es el primero que está enmarcado en los compromisos del Acuerdo de París (2016), que se fijó la meta concreta de no superar en este siglo un aumento de las temperaturas globales de 1,5 grados.

Éstas por ahora han subido 1,1 grados con respecto a la época preindustrial (1850-1900), lo harán en 2,8 grados si no mejoran los actuales compromisos de reducción de emisiones, y por ello, según el IPCC, la urgencia de una acción climática es todavía mayor que cuando se publicó el anterior informe de síntesis, en 2014.

El estudio recomienda la adopción de energías alternativas como la solar o la eólica, destacando que el coste de éstas ha disminuido gracias a la investigación (un 85 % y un 55 % respectivamente), por lo que incluso hay casos en los que mantener sistemas de altas emisiones podría ser más caro que la transición a bajas emisiones.

En el campo de los transportes recomienda los biocombustibles sostenibles, el desarrollo de otros carburantes en estudio como los derivados del hidrógeno, y los vehículos eléctricos.

También hace un llamamiento a cambios socioculturales y de comportamiento que apoyen esta lucha, y que incluirían dietas más saludables, uso de transporte público, caminar más, ir en bicicleta, nuevas formas de trabajo y residencia, una reducción del consumo eléctrico o una menor producción de residuos.

El IPCC advierte que se necesitan rápidas, profundas y, en algunos casos, inmediatas reducciones de los gases de efecto invernadero para que se logre una neutralidad de carbono al menos entre 2050 y 2070 y, para empezar, el mundo necesita recortar a la mitad sus emisiones de gases de efecto invernadero antes de 2030, ya que el mundo ha emitido desde 1850 un 80 % del dióxido de carbono que puede permitirse para lograr limitar el cambio climático a 1,5 grados.

El documento recuerda que la temperatura global de la superficie se ha calentado desde 1970 a mayor velocidad que en cualquier otro periodo de 50 años de los últimos dos milenios.

También advierte que la subida del nivel del mar, uno de los efectos del calentamiento global y posible fuente de desastres ecológicos y humanitarios, es ya inevitable para los próximos siglos o milenios, y lamenta que aún haya falta de compromiso político o una baja concienciación de la urgencia . Sólo 18 países han logrado reducciones absolutas de sus emisiones por un periodo de más de 10 años.

Sin embargo todavía hay opciones, factibles y efectivas, para poder reducir las emisiones y adaptarse al cambio climático.

Fernando Pedro Pérez
(Director)

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

SUMARIO

DESDE 1992 - Nº:220 UZTAILA-ABUZTUA / JULIO-AGOSTO-2023 - 3€

NOTICIAS, DESCUBRIMIENTOS

Algunas tortugas y cocodrilos pueden extinguirse en pocos años.....4
Descubren una nueva especie de geko en Australia..... ..5
El águila imperial ibérica se recupera en la Península con 841 parejas reproductoras.....6
La rata topo lampiña reina es capaz de reproducirse hasta la muerte.....7
Las plantas estresadas emiten sonidos detectables a más de un metro.....8
Primer caso de modificación de sexo en caballos clonados..... 9
Descubiertas dos especies de crustáceos..... 10

MEDIO AMBIENTE

La UE castigará con 10 años de cárcel los delitos ambientales que causen muerte 17
El medioambiente y la biodiversidad sufren los estragos de la invasión rusa.....18
Ningún lugar de la Tierra queda libre de contaminación atmosférica.....21
El cambio climático aumentará la inseguridad alimentaria.....23
El G7 se compromete a acelerar el abandono del carbón, pero sin fijarse plazo 24
La ONU pide cooperación ante el riesgo inminente de crisis mundial de agua.....26

ZOOLOGÍA

Fauna y Flora de Euskal Herria
Nakar-tximeleta.....15

PALEONTOLOGÍA

Lehenengo Narrastiak
Eusmilus eta Meganteron.....13

ZOOLOGÍA

Conocer la Diversidad
Armiarma Dortoka 27
Euskadiko mehatxatutako Fauna
Sasinestorra edo Kea Faltsua 28
Peces de río
Perca americana.....29

NATURA 2000 SAREA

Urdaibaiko itsasertzak eta Padura 30

PALEONTOLOGÍA

La verdadera boca del Tyrannosaurus Rex....33

ANTROPOLOGÍA

Los Tutsi (Ruanda-Burundi).....34

PARQUES NACIONALES DEL MUNDO

Reserva Marina El Nido (Filipinas).....36

NATURAREN AHOTSA
La Voz de la Naturaleza

DIRECTOR: Fernando Pedro Pérez.
SUBDIRECTOR: Jon Duñabeitia.
REDACTORES JEFE: Kepa Berasategi y Andoni Huegun.
REDACTORES: Xabier Agirre, Gorka Ozerinjauregi, Iñaki Bereciartua, Julen Elgeta Sasiain, Aitor Atxa, Xabier Maidagan, Oscar Azkona, Begoña Iparragirre, Aitor Zarandona, Jon Murua, Nekane Beitia.
FOTOGRAFÍA: Ana Iza, Nekane Arruti , Izaskun Zubia.
DISEÑO GRÁFICO: Pilar Morrás Alonso.
DEPÓSITO LEGAL: VI-2/91 y *SS-608/99* **ISSN:**1696-6309
Web: W.W.W. adeve.es. **EDITA**: ADEVE

ADMINISTRACIÓN Y REDACCIÓN EN BILBAO:
Av.Madariaga, nº. 47- 6º C - Esc.1 - 48014 BILBAO.
Tno: *(94) 4 75 28 83 .* **TIRADA**: *2.000 ejemlares*

DELEGACIÓN EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN:
C/.Catalina de Erauso, 16-3º A - 20010 DONOSTIA
Tfno.: *- 943 458610.-*
e-mail: adeve1991@gmail.com

ALGUNAS TORTUGAS Y COCODRILOS PUEDEN EXTINGUIRSE EN POCOS AÑOS, SEGÚN UN ESTUDIO

Un estudio liderado por la Uni-versidad de Alicante ha revelado que especies singulares de tortugas y cocodrilos podrían desaparecer en los próximos años, sobre todo debido a la pérdida del hábitat.

Esta investigación resalta que las tortugas y los cocodrilos son dos de los grupos más amenazados del mundo y que aproximadamente cinco de cada diez de estas especies se encuentran en peligro de extinción a nivel global y que los mayores riesgos para estos reptiles son la pérdida de hábitat, el tráfico de especies y el consumo insostenible, aunque también se destacan las enfermedades emergentes, las especies invasoras, el cambio climático y la contaminación.

"Corremos el riesgo de perder una variedad de especies y diversidad funcional que ha requerido más de 220 millones de años de evolución", señala Roberto Rodríguez-Caro, investigador de la Universidad de Alicante.

El científico considera que la principal amenaza de estos grupos de reptiles es la pérdida y la fragmentación de hábitat, un aspecto especialmente común en las especies que habitan en el hemisferio norte.

Pero "*la desaparición de zonas húmedas, la urbanización y el desarrollo de la agricultura intensiva no solo afectan a estas especies, sino que se han descrito en términos globales como una de las mayores amenazas a la biodiversidad"*, señala Rodríguez-Caro.

No obstante, también apunta al *"consumo insostenible de tortugas y cocodrilos"* como otra de las claves para la pérdida de especies más singulares, sobre todo en las especies más longevas y con mayores tamaños de puesta de huevos, como las tortugas marinas.

Asimismo, el tráfico y comercio de ejemplares vivos o de parte de ellos también amenazan a estos reptiles a lo largo del mundo.

Rodríguez-Caro ha reivindicado en un comunicado de la Universidad de Alicante las importantes funciones de ambos animales para dispersar las semillas, crear hábitats para otras especies con la realización de madrigueras o su función como depredadores.

Tienen estas funciones desde hace millones de años y han desarrollado estrategias vitales singulares y diversas: *"Algunas especies son muy longevas y exceden los 150 años, como la tortuga gigante de Aldabra, mientras que otras basan su éxito en la reproducción, como la tortuga asiática de caparazón blando"*, detalla.

Los resultados de este estudio muestran que actualmente se vive el peor escenario posible de pérdida de diversidad funcional, es decir, que las especies de tortugas y cocodrilos con mayor riesgo de extinción según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) tienen estrategias vitales únicas.

"En este sentido, un claro ejemplo lo encontramos en la tortuga panqueque (Malacochersus tornieri), en peligro crítico de extinción, que es originaria de Tanzania y Kenia y tiene un caparazón plano y flexible para habitar grietas", asegura.

EL TRÁFICO DE ANGUILAS, ENTRE LOS CRÍMENES AMBIENTALES MÁS LUCRATIVOS

El tráfico internacional de la anguila es uno de los negocios más lucrativos dentro de los crímenes contra la vida salvaje explica el WWF, citando a Europol, y recuerdan que la anguila europea se encuentra al borde de la extinción y que su exportación e importación esta prohibida en la UE desde 2010.

Los miembros de WWF Guillermo Prudencio y Silvia Díaz, integrantes WWF en el Proyecto LifeSwipe (Perse-cución exitosa de los delitos contra las especies silvestres) en el que participan 11 países que busca fortalecer la lucha contra los crímenes ambientales en toda Europa, recuerdan que se estima que que el tráfico ilegal de especies constituye la cuarta actividad criminal organizada, tras la trata de personas y del tráfico de drogas y de armas, según la INTERPOL.

Al borde de la extinción, la Anguila europea (*Anguilla anguilla*), no se puede exportar ni importar desde 2010, pero su elevado precio la ha convertido en una mercancía codiciada por parte del crimen organizado.

"Los alevines (angulas) se pescan en Europa y se envían a Asia, sobre todo a China, ocultos en maletas o camuflados en envíos de pescado fresco. Es un viaje largo y peligroso, al que muchos no sobreviven", detalla Silvia Díaz.

En paralelo, la eficacia de los cuerpos de seguridad especializados contra el crimen ambiental han puesto en jaque este tráfico.

Según los datos del Boletín de Información Medioambiental del Seprona y de los Anuarios Estadísticos del Ministerio del Interior, entre 2015 y 2021 se han incautado unos 20.676 kilos de anguila europea en 87 casos.

Solo en la temporada 2017-2018, Europol estimó que alrededor de 100 toneladas de angulas se enviaron de contrabando desde la Unión Europea a las piscifactorías de China, de acuerdo con la información recogida en el último informe sobre tráfico de especies de la Oficina de la ONU contra la Droga y el Delito.

En paralelo, desde 2016 la persecución de esta práctica delictiva ha permitido que el tráfico de la esta especie desde Europa se haya reducido un 50%.

A pesar de los éxitos policiales, se ha producido un colapso poblacional de Anguilla anguilla, que se cifra en más del 95% desde 1980.

Desde el Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza WWF, se pide la protección y la restauración de los ecosistemas de agua dulce, así como la eliminación de barreras en los ríos, y que se sigan las recomendaciones científicas sobre la reducción de su pesca.

MÁS DE LA MITAD DE TIBURONES Y RAYAS DEL MEDITERRÁNEO, EN RIESGO DE EXTINCIÓN

Más de la mitad de los tiburones y las rayas del Mediterráneo están en riesgo de extinción ante la creciente amenaza de la presión pesquera, la crisis climática y la contaminación, según concluye una investigación del Instituto Cavanilles de la Universidad de Valencia.

Un equipo de esta entidad ha realizado un trabajo que aporta nuevos datos sobre la situación de estas especies, cuya conservación es esencial para el funcionamiento de los ecosistemas marinos, y que se enmarca en el proyecto ECEME de la Fundación Biodiversidad.

Los tiburones y rayas, también llamados elasmobranquios, desempeñan un papel fundamental en la regulación de los ecosistemas marinos, ya que controlan las poblaciones de sus presas, lo cual mantiene el equilibrio de los mares y océanos. Sin embargo, debido a su lento crecimiento, madurez tardía y escasa descendencia, son muy vulnerables ante las actividades humanas. De hecho, su principal amenaza es la presión pesquera, situación que se magnifica por la degradación de sus hábitat, la emergencia climática y la contaminación. En el Mediterráneo, más de la mitad de las especies de tiburones y rayas está en riesgo de extinción, lo que pone en peligro el funcionamiento de los ecosistemas marinos.

Los tiburones y rayas no son el objetivo de las pesquerías mediterráneas, sino que se capturan de manera accesoria y accidental, por lo que son necesarios un mejor manejo y gestión de sus poblaciones para asegurar su subsistencia.

El proyecto ECEME *"Evaluación del estado de conservación de tiburones y rayas del Mediterráneo"*, llevado a cabo por un equipo de investigación de la Universidad de Valencia, tiene como objetivo principal evaluar la abundancia y distribución de los tiburones y rayas del Mediterráneo español mediante datos pesqueros obtenidos desde programas de observación a bordo.

El último trabajo ha descrito la abundancia de cada una de las especies de tiburones y rayas en las zonas de pesca de arrastre de fondo del Mediterráneo español y la manera en la que interaccionan con el arrastre de fondo.

Esta información ha permitido comprender cómo los factores ambientales y la presión pesquera de manera combinada afectan a la comunidad de elasmobranquios, que cambia en función de condiciones ambientales como la profundidad, la temperatura del fondo y el tipo de sustrato.

"Entender cómo cambia la comunidad con las condiciones climáticas y ambientales nos permite predecir mejor los posibles impactos del cambio climático y la destrucción del hábitat con el fin de establecer prioridades para su conservación", destaca el investigador, David Ruiz-García.

Según el trabajo, el esfuerzo pesquero también tiene un papel clave en la modificación de la comunidad de elasmobranquios: en las zonas de mayor frecuencia pesquera disminuyen notablemente las poblaciones de tiburones y rayas, y también su diversidad.

De hecho, la composición de la comunidad de elasmobranquios ha cambiado notablemente desde los años 50: algunas de las especies localmente extintas eran entonces capturadas de forma habitual, incluyendo tiburones como la mielga, el alitán o el angelote, pero otras como la pintarroja se muestran cada vez más abundantes en la zona.

"Estas especies parecen ser capaces de soportar los efectos de las actividades humanas, gracias a su rápida y prolífica reproducción. Ahora nos dirigimos hacia un ecosistema menos diverso, más simple, menos productivo y menos capaz de asumir los cambios que pueden producirse en el futuro debido al cambio global", explica Ruiz-García.

Ante la necesidad de seguir monitorizando las poblaciones de tiburones y rayas del Mediterráneo de cara a su conservación, el proyecto ECEME promueve el establecimiento de planes de gestión para la conservación de elasmobranquios en el Mediterráneo y medidas de concienciación y colaboración hacia el sector pesquero.

DESCUBREN UNA NUEVA ESPECIE DE GEKO EN AUSTRALIA

Un científico australiano ha descubierto una nueva especie de geco, en la remota e inhabitada isla de Scawfell, en el noreste de Australia.

Este diminuto reptil, que tiene una cara alargada, patas enjutas y cola espinosa, ha sido bautizado con el nombre de Geco de Cola de Hoja de la Isla Scawfell *("Phyllurus fimbriatus")*, en alusión a la franja de espinas que rodea la cola en forma de hoja, según informó la Universidad James Cook en un comunicado.

Este geco de unos diez centímetros se esconde durante el día entre las gigantescas rocas que están apiladas en la isla Scawfell, situada a unos 50 kilómetros de las costas de la localidad de Mackay y rodeada por las aguas de la Gran Barrera de Coral.

Por las noches se camufla perfectamente en su hábitat y sale a cazar insectos pequeños que forman parte de su dieta.

Su descubridor, Conrad Hoskin, comentó que por ahora se desconoce el tamaño de su población en la isla de Scawfwll, aunque se calcula que hay por lo menos una treintena de ejemplares.

Algunos hábitats de la isla arden de forma natural, pero las rocas son probablemente una buena protección contra el fuego.

"Otra amenaza potencial para esta nueva especie es el Geco Doméstico Asiático ("Hemidactylus frenatus"), especie invasora en la isla, así como los cazadores furtivos", subrayó Hoskin en un comunicado emitido por la Universidad James Cook

Hoskin realizó este descubrimiento durante un estudio con el organismo gubernamental encargado de la conservación de los parques de la región de Queensland.

EL ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA SE RECUPERA EN LA PENÍNSULA CON 841 PAREJAS REPRODUCTORAS

El águila imperial ibérica se recupera en la península ibérica con 841 parejas reproductoras, lo que supone un incremento de más del 50 por ciento de la población en los últimos años.

Entre 2021 y 2022 se censaron un mínimo de 841 parejas de esta especie, 821 en España y 20 estimadas en Portugal, es decir, un aumento del 53% de la población desde 2017, año en el que se recopiló un censo coordinado a nivel ibérico.
Este es el resultado del seguimiento y estudio de conservación del grupo de trabajo del águila imperial ibérica, integrado por representantes de administraciones ambientales de España y Portugal y que cuenta con el asesoramiento de expertos y entidades especializadas, de la única rapaz endémica de la península ibérica.
La especie se sigue distribuyendo por cinco comunidades autónomas, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Andalucía, Comunidad de Madrid y Extremadura, y el número de provincias con presencia de territorios se ha incrementado hasta las 21 (a partir de 2018, Granada, Cuenca y Palencia ya albergan parejas reproductoras de la especie).
Castilla-La Mancha es la comunidad con mayor número de parejas reproductoras; en 2022 se censaron 396 territorios de águila imperial ibérica, lo que supone el 47 % del total en España, principalmente en el valle del Tajo, entorno de Sierra Morena y comarca de Campo de Montiel, logrando un aumento relevante de parejas y de ejemplares dispersantes en el territorio castellano-manchego.
Según el citado estudio, Toledo se revela como la *"provincia clave"* para esta especie, con 212 territorios contabilizados.
En Andalucía se ha producido un incremento muy importante de parejas, desde las 70 registradas en 2011 a las 136 de 2022, con una notable ampliación del área de asentamiento de esta rapaz, que ha alcanzado en los últimos años las sierras Sub-béticas y la provincia de Granada.
Castilla y León cuenta con 131 parejas en clara tendencia expansiva, principalmente hacia el norte de la región, mientras que la Comunidad de Madrid también acoge una elevada densidad de águilas imperiales, sumando 83 parejas en 2022 (en 2008 eran 30).
En Extremadura también aumenta la población de esta ave, aunque a un ritmo menor, con un total de 75 parejas en 2022.
Por su parte, Portugal ha informado de un mínimo de 17 parejas en su territorio, estimándose la presencia posible de 20, principalmente distribuidas por la región del Alentejo y en áreas limítrofes con Extremadura.
a población reproductora del águila imperial ibérica ha mostrado una tendencia al alza desde que comenzaron los trabajos de seguimiento y conservación, tras la protección de la especie y su inclusión en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.
El primer censo nacional de la especie, realizado en 1974 por Jesús Garzón, contabilizó únicamente 39 parejas; Catorce años después ya se superaba el centenar de parejas (104) y la población siguió creciendo, a una tasa promedio del 6% anual para llegar a las 841 del año 2022.
En 2023 se prevé actualizar un nuevo censo completo, que permita confirmar la tendencia creciente de la especie.

DESCUBREN EN MÁLAGA UNA NUEVA ESPECIE VEGETAL

Una nueva especie vegetal, única en la Península Ibérica, ha sido descubierta en una investigación de la Universidad de Málaga. Tiene una una distribución endémica restringida a la comarca malagueña del Valle del Guadalhorce.

Concretamente, el hallazgo se ha situado en las localidades de Álora y Pizarra, y la especie, que pertenece a la familia de las euphorbiaceas, ha sido bautizada con el nombre de*"Euphorbia guadalhorcensis"*.
Anteriormente, se habían recolectado ejemplares de esta especie, pero se habían descrito como algunas otras euphorbias similares, por ejemplo, la *"Euphorbia segetalis"*, explican los científicos del Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal de la universidad de Málaga
Los investigadores destacan que su hábito camefítico (como una pequeña mata bastante erguida), la presencia de indumento (*"pelos"* o tricomas) en sus hojas y tallos, el tamaño de sus semillas (se diferencian de los demás taxones por tener la carúncula más larga) o la inflorescencia (disposición de sus flores) han permitido separar y describir a esta nueva especie.
Otros datos relevantes aluden a su floración, situada entre febrero y mayo, y a su distribución, ya que la investigación recoge el crecimiento de esta especie en acantilados, pedregales y otros lugares rocosos, siempre sobre suelos arenosos y pedregosos.
Igualmente, presenta una reducida área de ocupación (7,8 kilómetros cuadrados), una reducida extensión de presencia (17,63 kilómetros cuadrados) y se halla solo dos localidades conocidas hasta el momento, una en el Hacho de Pizarra y otra en el de Álora, aunque estas cuentan con una gran cantidad de ejemplares.

LA GORILA MÁS VIEJA DEL MUNDO CUMPLE 66 AÑOS

La gorila *"Fatou"* cumplió el pasado mes de abril 66 años, lo que la convierte en el simio de esta especie más anciano conocido, según informó el zoológico de Berlín, a donde llegó con dos años en 1959.

La fecha de nacimiento de la gorila no se conoce con exactitud, ya que tampoco se ha podido esclarecer cómo llegó de África Occidental, donde nació en libertad, a la capital alemana -una leyenda habla de un marinero que dejó al animal en una taberna de Marsella en pago de una deuda-.
Sea como fuere, desde hace años el zoológico celebra el cumpleaños de la anciana gorila el 13 de abril.
"Fatou" recibió, con motivo de la ocasión, una cesta con sandía, pimientos y hojas de diente de león, entre otros, así como un ramo con flores y bayas comestibles.
"Prestamos mucha atención a la salud de ´Fatou´ y siempre adaptamos su alimentación teniendo ésta en cuenta. A su avanzada edad Fatou necesita muchos alimentos blandos que pueda masticar bien a pesar de no tener dientes", declaró el responsable del recinto de la gorila, Ruben Gralki.
Por su parte, el director del zoo, Andreas Knieriem expresó la esperanza de que el encuentro con *"Fatou"* sirva a los visitantes para concienciarse con respecto a problemas como la destrucción del hábitat natural de los gorilas por la tala y la minería, así como la caza furtiva de esta especie de grandes simios, catalogada como en vías de extinción.
En libertad los gorilas suelen alcanzar como máximo una edad de 35 años, mientras que en cautividad pueden vivir habitualmente hasta medio siglo.

LA AMENAZADA ALONDRA RICOTÍ PIERDE PAULATINAMENTE SU DIVERSIDAD GENÉTICA

Investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid han demostrado cómo la alondra ricotí, una especie de ave amenazada y en *"claro declive poblacional"*, muestra signos de una paulatina pérdida de diversidad genética a lo largo del tiempo, y advierten de un posible *"proceso inexorable de deterioro genético de la especie"* si no se mejora su estado de conservación.

La alondra ricotí (*Chersophilus duponti)* es una de las aves más amenazadas de Europa, habita en ambientes esteparios, abiertos y desarbolados, que están sometidos a *"numerosas e intensas"* presiones humanas y, por otro lado, de origen natural, debido al cambio climático.
A ello se suma que los cambios en los usos de suelo en zonas esteparias están provocando la fragmentación de estos hábitats, e incluso su pérdida, lo que, en consecuencia, provoca disminuciones de los tamaños poblacionales y en su área de distribución, dando lugar a *"claros declives poblacionales"* tanto en España como en Marruecos, explica la Universidad de Madrid en una nota.
Los investigadores han estudiado la variabilidad genética que esta situación ha provocado, algo que consideran *"muy importante"* para evitar la pérdida de diversidad genética y, por tanto, para la conservación de esta especie amenazada.
Para abordar estos problemas, investigadores de la Autónoma y del Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC-CSIC) han examinado si existe variación temporal en la diversidad genética, la estructura y el flujo de genes en distintas poblaciones de alondra ricotí.
Para ello llevaron a cabo muestreos genéticos en nueve regiones (cinco en España y cuatro en Marruecos) repetidos en el tiempo, tras un periodo de 12-15 años (cinco a siete generaciones), y evaluaron los cambios en los parámetros genéticos obtenidos con el uso de 11 marcadores microsatélites.

Amenaza a escala genética

La comparación temporal en Marruecos y España mostró que "*aún no hay una pérdida sustancial de diversidad genética a nivel de especie"*, pero sí se detectó la presencia de "*cuellos de botella"* en varias regiones, es decir, una disminución drástica del tamaño poblacional que reduce marcadamente la variabilidad genética, además de la pérdida de variantes genéticas singulares con el tiempo.
El autor principal del trabajo, Daniel Bustillo de la Rosa, apunta que estos resultados son *"señales claras"* de procesos de erosión genética reciente y *"anuncios de un proceso inexorable de deterioro genético de la especie, si no se mejora su estado de conservación"*.
Los resultados de este estudio, añade, inciden en la importancia de la conectividad entre poblaciones como factor clave para rescatar la diversidad genética de estas gracias a la llegada de migrantes y del flujo genético.
Y concluye que las aves, a pesar de su capacidad de vuelo, necesitan *"hábitats adecuados"* para desplazarse entre poblaciones, por lo que mantener y extender este tipo de hábitats es crítico para la conservación de la especie.

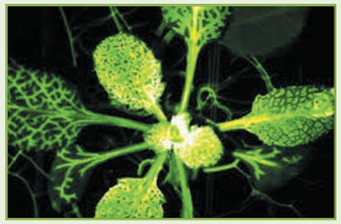
LA RATA TOPO LAMPIÑA REINA ES CAPAZ DE REPRODUCIRSE HASTA LA MUERTE

La hembra de la especie *Heterocephalus glaber*, un extraño roedor extraordinariamente longevo, insensible a ciertas clases de dolor, prácticamente inmune al cáncer y que vive en colonias con reina como las abejas o las hormigas, no ve reducirse su fertilidad al envejecer, a diferencia de lo que sucede con las hembras de otros mamíferos, incluyendo el ser humano.

Esto desafía el dogma de que las hembras de mamífero tienen una reserva ovárica finita.
Conocer a fondo el motivo de esta reserva ovárica ilimitada podría abrir el camino hacia la creación de tratamientos contra la infertilidad humana.
El equipo internacional de Miguel Brieño-Enríquez, de la Universidad de Pittsburgh en Estados Unidos, ha llevado a cabo un estudio que aporta datos nuevos y reveladores sobre los singulares procesos que dotan a esas hembras de su fertilidad permanente.
En las colonias de *Heterocephalus glaber,* especie a la que se conoce con nombres populares como por ejemplo rata topo lampiña o ratopín rasurado, solo la reina es fértil.
Las ratas topo lampiñas viven en colonias de entre varias decenas y varios centenares de individuos. Como las abejas o las hormigas, los miembros de la colonia se reparten las tareas de defensa, excavación de túneles, cuidado de las crías y recogida de alimentos. Solo la hembra dominante de la colonia puede reproducirse y su influencia impide la reproducción de otras hembras, manteniendo así su estatus de reina.
A diferencia de las abejas o las hormigas, la hembra de rata topo lampiña que ejercerá de reina no nace siéndolo. Cuando la reina muere o desaparece de la colonia, las hembras subordinadas compiten por ocupar su lugar y activarse reproductivamente. Cualquier hembra puede convertirse en reina.
En la mayoría de los mamíferos, incluidos los humanos, las hembras nacen con una cantidad finita de óvulos, que se producen en el útero mediante un proceso llamado ovogénesis. Como esta reserva limitada de óvulos se agota con el tiempo (algunos se liberan durante la ovulación, pero la mayoría simplemente mueren), la fertilidad disminuye con la edad.
En cambio, las reinas de rata topo lampiña pueden reproducirse incluso en la vejez, lo que demuestra que disponen de procesos especiales para preservar su reserva ovárica y evitar la disminución de la fertilidad. Hay tres vías por las que esto puede conseguirse: nacer con muchos más óvulos, que sean muy pocos los óvulos que mueren, y que sigan generándose nuevos óvulos después del nacimiento de la hembra.
Brieño-Enríquez y sus colaboradores han descubierto que las tres cosas ocurren en las reinas de rata topo lampiña.
En uno de los experimentos, se comprobó que las hembras subordinadas, las que no son fértiles, poseen células precursoras de óvulos en sus ovarios y que solo cuando una hembra subordinada pasa a ser reina, esas células comienzan a partir de entonces a dividirse.

LAS PLANTAS ESTRESADAS EMITEN SONIDOS DETECTABLES A MÁS DE UN METRO

Las plantas cuando están estresadas emiten sonidos en una frecuencia que los humanos no pueden oír, pero que se parecen a los estallidos de un plástico de burbujas, los cuales se detectan a más de un metro y su volumen es similar al de una conversación normal.



Una investigación de la Universidad de Tel Aviv ha estudiado estos sonidos en plantas de tomate y tabaco estresadas, ya sea por falta de riego o porque se les ha cortado un tallo.
La frecuencia de esos sonidos es demasiado alta para que nuestros oídos puedan captarla, pero hay animales y plantas que *"pueden oír esos sonidos, por lo que existe la posibilidad de que se esté produciendo mucha interacción acústica"*, señaló el coordinador del estudio Lilach Hadany de la Universidad de Tel Aviv. Aunque ya se habían registrado vibraciones ultrasónicas en plantas, esta es la primera prueba de que se transmiten por el aire, un hecho que las hace más relevantes para otros organismos del entorno.
Las plantas interactúan con insectos y otros animales, muchos de los cuales utilizan el sonido para comunicarse, *"por lo que sería muy poco óptimo para las plantas no utilizar el sonido en absoluto"*, dijo Hadany.
Los investigadores usaron micrófonos para grabar a plantas de tomate y tabaco sanas y estresadas, primero en una cámara acústica insonorizada y luego en un invernadero más ruidoso. Tras grabar a las plantas, entrenaron un algoritmo de aprendizaje automático para diferenciar entre las estresadas y no, así como en entre las plantas sedientas y las cortadas.
El equipo descubrió que las plantas estresadas emiten más sonidos que las que no lo están y que estos se parecen a *"pops o clicks"*.
Una sola planta estresada emite entre 30 y 50 de esos clicks por hora en lo que parecen intervalos aleatorios, mientras que las sanas emiten menos sonidos. *"Cuando las tomateras no están estresadas son muy muy silenciosas"*, señaló Hadany.
Los tipos de sonido emitidos diferían según la causa del estrés y el algoritmo fue capaz de diferenciar entre deshidratación y estrés por corte, además de discernir si los sonidos procedían de una planta de tomate o de tabaco.

Estrés por falta de agua

La plantas estresadas por la falta de agua emiten sonidos antes de que estén visiblemente deshidratadas y la frecuencia alcanza su máximo después de cinco días sin regar, tras lo que decrece y acaban secándose por completo. Aunque el estudio se centró en las plantas de tomate y tabaco, porque crecen fácilmente en un laboratorio estándar, el equipo también grabó una variedad de plantas de otras especies.
"Descubrimos que muchas plantas, como maíz, trigo, uva y cactus, por ejemplo, emiten sonidos cuando están estresadas", precisó Hadany.
El mecanismo exacto de estos ruidos no está claro, pero los investigadores sugieren que podría deberse a la formación y rotura de burbujas de aire en el sistema vascular de la planta, un proceso denominado cavitación. Tampoco se sabe si producen estos sonidos para comunicarse con otros organismos, pero el hecho de que existan tiene grandes implicaciones ecológicas y evolutivas.
"Es posible que otros organismos hayan evolucionado para oír y responder a estos sonidos", por ejemplo -explicó el investigador- *"una polilla que pretenda poner huevos en una planta o un animal que pretenda comerse una planta podrían utilizar los sonidos para orientar su decisión"*.
Otras plantas también podrían estar escuchando y beneficiándose de los sonidos. Estudios anteriores demostraron que las plantas aumentan la concentración de azúcar en su néctar cuando *"oyen"* los sonidos que emiten los polinizadores, y que cambian su expresión genética en respuesta a los sonidos.
Grabaciones sonoras
"Si otras plantas tienen información sobre el estrés antes de que se produzca realmente, podrían prepararse", consideró Hadany.
Según los autores, las grabaciones sonoras de las plantas podrían utilizarse en los sistemas de riego agrícola para controlar el estado de hidratación de los cultivos y ayudar a distribuir el agua de forma más eficiente.
El hecho de que las plantas produzcan estos sonidos *"abre toda una nueva vía de oportunidades de comunicación, escucha y explotación de estos sonidos"*, destacó otro de los autores de la investigación Yossi Yovel de la Universidad de Tel Aviv.

UNA PLANTA CREA MOSCAS FALSAS CAPACES DE ENGAÑAR A LAS VERDADERAS

Una mosca macho se acerca a una flor, se posa encima de lo que cree que es una mosca hembra y se agita. Intenta aparearse, pero no lo consigue. Vuelve a intentarlo. Al final se rinde y se va zumbando, sin éxito. La planta, mientras tanto, ha conseguido lo que quería: polen.

La planta, *Gorteria diffusa*, es la única de su tipo capaz de generar en sus pétalos una estructura compleja, parecida a una mosca hembra. El mecanismo que se esconde tras este convincente engaño tridimensional ha intrigado a los científicos durante décadas.
Ahora, el equipo de Beverley Glover y Roman Kellenberger, de la Universidad de Cambridge en el Reino Unido, ha identificado tres conjuntos de genes implicados en la construcción de la falsa mosca sobre los pétalos de la flor. La gran sorpresa es que los tres conjuntos ya tienen otras funciones en la planta: uno mueve el hierro, otro hace crecer los pelos de la raíz y otro controla cuándo se producen las flores.
Glover, Kellenberger y sus colegas descubrieron que los tres conjuntos de genes se han reunido en los pétalos de las flores de la planta de una forma nueva, que permite construir falsas moscas. Los genes del movimiento del hierro añaden hierro a los pigmentos púrpura-rojizos de los pétalos, cambiando el color a un azul-verde más parecido al de las moscas. Los genes del pelo de la raíz hacen que crezcan pelos y se expandan en el pétalo para darle textura. Y el tercer grupo de genes hace que las falsas moscas aparezcan en posiciones aparentemente aleatorias en los pétalos.
En definitiva, la planta no creó un gen capaz de generar una estructura parecida a una mosca. En vez de eso, hizo algo que en algunos aspectos resulta más sorprendente: puso a trabajar juntos a genes ya existentes para lograr un resultado conjunto que es diferente al del trabajo de cada gen por separado.

UN ESTUDIO REVELA QUE LA MAYORÍA DE LOS ANFIBIOS NO SE REPRODUCEN POR HUEVOS Y LARVAS ACUÁTICAS

Un estudio elaborado por la Estación Biológica de Doñana ha revelado que la mayoría de las especies de anfibios no se reproducen mediante *"el típico y ancestral método"*, con un ciclo de vida con larvas acuáticas que metamorfosean a adultos terrestres, sino mediante modos alternativos.

Se trata del primer estudio que compara cómo los anfibios han evolucionado en ciclos de vida y modos reproductivos en sus tres grandes grupos: ranas, salamandras y cecilias y para él se ha elaborado la mayor base de datos de modos reproductivos hasta la fecha, un estudio de aproximadamente 4.000 especies.
La mayoría de los animales tienen ciclos de vida complejos, con una o varias fases larvarias separadas de una fase adulta por profundos cambios anatómicos conocidos como metamorfosis; sin embargo, varios de los grandes grupos de vertebrados, como los mamíferos o las aves, no tienen fases larvarias.
Para comprender cómo evoluciona esta simplificación de los ciclos de vida y sus consecuencias para la formación de especies y la tasa de evolución, los investigadores han estudiado la evolución de los ciclos de vida en anfibios, que presentan la mayor diversidad de ciclos de vida y modos reproductivos de todos los vertebrados terrestres.
Aplicando técnicas de análisis filogenético comparativo, se ha comprobado que, a pesar de los más de 300 millones de años de evolución, muchas especies de anfibios mantienen el modo reproductivo ancestral.
No obstante, al contrario de lo que pueda parecer, la mayoría de los anfibios presentan ciclos alternativos, que incluyen huevos terrestres depositados en nidos como madrigueras o nidos de espuma, mantenidos en pliegues de la piel de los adultos, o incluso el viviparismo.
"En muchas especies se ha perdido de manera independiente la fase larvaria, de modo que a partir de huevos terrestres eclosionan sapillos, salamandras o cecilias, prescindiendo de la fase de renacuajos acuáticos", explica Christoph Liedtke, investigador de la Estación Biológica de Doñana, añadiendo que *"en otros casos, se ha eliminado la fase adulta. En algunas especies, las larvas maduran sexualmente sin metamorfosear a adultos."*
El paso evolutivo de huevo acuático a huevo terrestre ha sido común en todos los linajes, pero los diversos modos reproductivos que han surgido a partir de él lo han hecho de manera no secuencial.
El equipo ha observado también que, a pesar de las importantes consecuencias ecológicas para cada linaje de adoptar un tipo de ciclo de vida u otro, estos cambios apenas han tenido consecuencias para su éxito evolutivo en términos del número de especies que han surgido después.
"Solo en salamandras observamos un patrón en el que la pérdida de fase larvaria parece haber fomentado la formación de nuevas especies, mientras que la pérdida de fase adulta parece haber aumentado su probabilidad de extinción", indicado Iván Gómez, de la Estación Biológica de Doñana.
Este estudio demuestra que grandes cambios en el desarrollo y el ciclo vital pueden evolucionar repetidamente y más rápidamente de lo que se creía, y en algunos casos pueden ser reversibles.

PRIMER CASO DE MODIFICACIÓN DE SEXO EN CABALLOS CLONADOS

Por primera vez en la historia de la clonación, se ha registrado el nacimiento de un caballo genéticamente idéntico al ejemplar que le dio origen, aunque de diferente sexo, y ha crecido y madurado.

Si bien existen unos pocos antecedentes en otras especies, como ratones y perros, se trata del primer clon equino con un sexo diferente al del animal a partir del cual se originó.
¿Cómo es posible? Según los científicos implicados, la razón se debió a una pérdida espontánea del cromosoma Y, muy posiblemente debido a una situación imprevista de estrés que sufrió el cultivo del tejido para obtener el ADN de las células del macho que se clonó. Pero eso no le quita su cualidad de clon.
"Un clon es un individuo con el mismo genoma que otro, que se genera a partir de una reproducción asexual y que tiene como origen una única célula. La yegua de la que hablamos entra absolutamente en toda esa definición; no tiene un genoma diferente, sino ausencia de una parte", explica Gabriel Vichera, cofundador y director científico de Kheiron Biotech, el laboratorio argentino en el que se realizó el procedimiento. Y agregó: *"El estudio genético de filiación que realizamos en la Sociedad Rural dio que la yegua es igual al individuo a partir del que se gestó y también a su gemelo, un potro que nació junto a ella"*.
Así fue como los científicos pasaron de la incredulidad inicial a la certeza y comprendieron que estaban ante un clon con cambio de sexo. A pesar de trabajar en el área desde hace casi 20 años, Vichera reconoció que nunca había oído ni leído nada similar. *"Es realmente muy insólito. A partir de lo ocurrido buscamos literatura científica sobre el tema y encontramos casos aislados en ratones, lobos y perros. Pero no hay antecedentes en caballos"*, enfatizó el biotecnólogo y doctor en ciencias agropecuarias.
En 1996, la oveja Dolly se convirtió en el primer mamífero clonado a partir de una célula adulta. Su nacimiento fue posible a partir de una técnica denominada transferencia nuclear de células somáticas (TNCS), que consiste en tomar una célula del cuerpo del animal que se quiere replicar y fusionarla con un óvulo de otro ejemplar al que previamente se le quitó el núcleo. En el laboratorio se logra reprogramar ese óvulo de manera tal que se genera un embrión in vitro sin necesidad de fecundación, al que luego se implanta en el útero de una hembra adulta (diferente a la que brindó el óvulo).
La misma técnica de TNCS es la que utilizan Vichera y sus colegas de Kheiron para clonar caballos, sobre todo grandes estrellas de polo. Y la que dio origen a estos clones de diferente sexo. Para entender qué fue lo que sucedió, los investigadores realizaron diferentes estudios y concluyeron que se debió a una pérdida del cromosoma Y.
Todos los mamíferos poseen dos cromosomas sexuales (X e Y) cuya combinación es la que determina el sexo biológico. Las hembras presentan dos cromosomas X (XX) en sus células, mientras que los machos tienen uno X y uno Y (XY). "Tanto el fenotipo (apariencia externa) como el genotipo (configuración genética) de la yegua corresponden a los de una hembra. Pero en vez de ser XX es X0 (cero). Esta pérdida del cromosoma Y en el caballo, igual que en el ser humano, da un individuo viable", explica Vichera.
"*Creemos que la pérdida tiene que haber ocurrido en el cultivo del tejido del animal original, aunque en los análisis que hicimos no logramos detectar que haya sido así. Si pudimos saber que esas células no estuvieron en condiciones adecuadas en cuanto a temperatura y atmósfera, algo que puede generar estrés a un cultivo celular y producir una variabilidad en la composición cromosómica"*, añadió el especialista.
Hoy la yegua clon tiene dos años y a simple vista es perfectamente normal. A principios de 2022 le pudieron realizar ecografías para evaluar sus órganos sexuales, porque antes era demasiado joven. *"Comprobamos que tiene útero y ovarios, aunque para su edad estos no están lo suficientemente desarrollados. Hay que esperar y ver cómo evolucionan en el tiempo, pero suponemos que puede ser infértil por los medios convencionales de reproducción sexual"*.

LOS PERROS DE CHERNÓBIL PODRÍAN SER GENÉTICAMENTE DISTINTOS POR LA RADIACIÓN

Un estudio genético con 302 perros salvajes de la Zona de Exclusión de Chernóbil ha identificado poblaciones caninas genéticamente distintas entre sí y de perros de otros lugares del mundo.

El estudio sostiene que *"la singular diversidad genética de estos perros"* los convierte en *"candidatos ideales"* para futuros estudios destinados a comprender los efectos genéticos a largo plazo de los entornos altamente radiactivos sobre la salud de las poblaciones de grandes mamíferos.

La investigación, ha sido dirigida por Gabriella Spatola, del National Human Genome Research Institute de la Universidad de Carolina del Sur, y por Elaine Ostrander, del National Human Genome Research Institute.

Poco después de que en abril de 1986 se produjera en Chernóbil la mayor catástrofe nuclear de la historia, el gobierno soviético ordenó evacuar la zona que rodea a la central nuclear y sacrificar a los animales domésticos.

La Zona de Exclusión de Chernobil fue dividida en cuatro zonas concéntricas. De ellas, la cuarta (la más cercana a la central y la más peligrosa) tiene un radio de 30 kilómetros.

Con los años, la falta de humanos favoreció el retorno de la vida silvestre y la presencia de animales salvajes, algunos de ellos, como los perros, descendientes de los animales domésticos que quedaron allí.

Algunos estudios han analizado los efectos genéticos de la exposición a la radiación ionizante (se sabe que eleva las tasas de mutación genética en diversas especies de plantas y animales), pero sigue sin estar claro cómo puede afectar a poblaciones de animales grandes como los perros.

Para averiguarlo, Spatola y su equipo usaron muestras de sangre de 302 perros silvestres recogidas entre 2017 y 2019 por la Chernobyl Dog Research Initiative, que desde 2017 presta atención veterinaria a estos perros y recoge muestras para realizar análisis genéticos.

Las muestras se recogieron en perros que vivían en la ciudad de Chernóbil (a 15 km) y en Slavutych (a 45 km).

El equipo identificó 15 estructuras familiares complejas exclusivas de la población de Chernóbil en comparación con otros perros de todo el mundo, y con amplias variaciones genómicas dentro y entre ubicaciones geográficas de la Zona de Exclusión de Chernobil, lo que sugiere que estos perros se desplazan entre emplazamientos, viven cerca unos de otros y se reproducen libremente.

A la vista de estos datos, el estudio concluye que *"la población canina de Chernóbil tiene un gran potencial para fundamentar estudios de gestión de recursos medioambientales en una población resurgente"*.

Sin embargo, James Smith, de la Universidad de Portsmouth (Reino Unido), cree que el estudio "*solo muestra que hay una mezcla diferente de razas y familias en Chernóbil en comparación con otros lugares, lo cual no es un hallazgo sorprendente, dado que la población actual depende de la mezcla particular de razas que sobrevivieron al sacrificio de animales domésticos en 1986"*. Y añade: "*Me sorprende que los autores no indiquen claramente en el artículo que sus resultados no demuestran que la radiación esté causalmente relacionada con las diferencias en la estructura de la población de perros de Chernóbil"* y que afirmen que estos perros pueden ser genéticamente distintos debido a la radiación cuando el artículo *"no presenta pruebas que apoyen una relación causal entre la estructura de la población y la dosis de radiación"*.

En la misma línea, Germán Orizaola, de la Universidad española de Oviedo, considera que el estudio solo describe cómo es la estructura de la población silvestre de perros de Chernóbil pero al no incluir datos sobre la exposición a radiación, no sirve para estudiar los efectos de la radiación en estos animales. Además, puntualiza, el trabajo se hizo entre 2017 y 2019, cuando los niveles de radiación en la zona se han reducido más de un 90 % desde el accidente, y los isótopos más dañinos para los organismos vivos, como el I-131 hace décadas que han desaparecido.

DESCUBIERTAS DOS NUEVAS ESPECIES DE UNA RARA CLASE DE CRUSTÁCEOS

Una investigación ha permitido descubrir dos nuevas especies de crustáceos branquiópodos del género *Artemia* en Asia.

El estudio lo ha realizado un equipo internacional que incluye a especialistas del Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS), adscrito al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). También han participado científicos de Irán, China, Chile y Estados Unidos.

Las dos nuevas especies de este peculiar organismo han sido bautizadas con los nombres de *Artemia amati* y *Artemia sorgeloosi* en honor a dos ilustres científicos especialistas en este género de crustáceos: Francisco Amat y Patrick Sorgeloos.

La investigación ha sido de carácter multidisciplinar, con análisis genómicos, morfológicos y morfométricos, y ha abarcado la filogenia de distintas poblaciones asiáticas del género *Artemia*.

Los análisis se han hecho recurriendo a huevos de estas poblaciones recogidos en distintos espacios naturales, procedentes tanto de campañas de muestreo específicas, como de los bancos de muestras que se conservan en el Instituto de Acuicultura de Torre de la Sal y en la Universidad de Gante (Bélgica). Los resultados de los análisis, que tenían por objeto aclarar estas relaciones filogenéticas, demuestran claramente que hay dos líneas evolutivas divergentes que deben ser consideradas como especies diferenciadas y que anteriormente estaban consideradas dentro de otras especies.

Artemia amati, una de las nuevas especies descrita, ha recibido este nombre en honor al profesor Francisco Amat, quien fue director del IATS entre 1994 y el año 2000, además de coordinador del equipo de investigación de especies auxiliares en acuicultura, larvicultura y ecotoxicología del IATS hasta su jubilación hace unos años. El científico dedicó su carrera profesional al estudio de los crustáceos *Artemia* en aspectos como la distribución de sus distintas formas, la caracterización de sus poblaciones, su aprovechamiento como recurso natural en acuicultura, las relaciones filogenéticas de las distintas especies o la pérdida de su biodiversidad. Como maestro y profesor ha formado a varias generaciones de investigadores.

La otra especie descrita, *Artemia sorgeloosi,* ha recibido este nombre en referencia a Patrick Sorgeloos, profesor emérito de la Universidad de Gante (Bélgica). El profesor Sorgeloos es, junto con Francisco Amat, el especialista en crustáceos *Artemia* más conocido del mundo. Su larga trayectoria ha discurrido por infinidad de campos de investigación relacionados con los crustáceos *Artemia.*

AUMENTA LA POBLACIÓN DE LAS MARIPOSAS MONARCA, PERO DE FORMA INSUFICIENTE

Fomentar inversiones desde el sector público y del privado para la conservación de los hábitats de las mariposas monarca permitiría incrementar su población, que en el último recuento ha alcanzado los 335.479 ejemplares, una cifra lejos de los 500.000 necesarios para la recuperación de la especie, afectada por los fenómenos del cambio climático.

Son datos facilitados por la organización estadounidense National Wildlife Federation, que trabaja por la vida silvestre y la conservación de estos polinizadores que migran desde Canadá y Estados Unidos hasta México, donde llegan en noviembre y permanecen hasta marzo aproximadamente cada año, tras recorrer entre 2.000 y 4.500 Kilómetros.

Según la Federación Nacional de Vida Silvestre, en el XXVI Conteo Anual de la Monarca Occidental, llevado a cabo por Xerces Society, en California (EEUU) se registró un "*ligero aumento"* de la población en relación al total del año pasado, pasando de los 247.237 ejemplares a 335.479.

No obstante, si no se adoptan acciones para proteger a la especie, existe una probabilidad de "*desaparición del 47 % en las poblaciones del Este y del 99 % en las del Oeste en los próximos cincuenta años, con base en el modelo de predicción del tamaño de la población de la mariposa monarca migratoria (Danaus plexippus plexippus) elaborado por científicos en 2019, explica* la doctora Rebeca Quiñonez-Piñón, estratega de recuperación de la mariposas monarca de National Wildlife Federation.

Los escenarios estudiados en el modelo incluyeron los factores del cambio climático, la utilización de pesticidas, la disponibilidad de la planta hospedera de la monarca (asclepias), y la disponibilidad de néctar como los "factores principales que determinan la sobrevivencia de la especie".

Pero el factor meteorológico se encuentra entre unos de los factores principales que han afectado a la población de la mariposa monarca. Desde 2021, la mariposa monarca figura en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza debido a la destrucción de sus hábitats y al incremento y mayor frecuencia de los fenómenos del cambio climático, como las lluvias torrenciales de enero pasado registradas en California, que destruyeron sus hábitats. Para ayudar a salvaguardar la especie los sectores privados y públicos en Estados Unidos pueden adherirse al programa Federal conocido como Candidate Conservation Agreement with Assurances for Monarch Butterfly", con el que las empresas del sector energético y de transporte se comprometen a restaurar y proteger el hábitat nativo de las mariposas monarca en zonas de invernación y de reproducción, dentro de las áreas donde estas empresas operan. Desde 2015, más de 1.200 ciudades de Estados Unidos, México y Canadá se han comprometido a implementar acciones de conservación para la mariposa monarca, batiendo en 2022 el récord con 345 ayuntamientos comprometidos con esta meta.

LOCALIZAN LAS ZONAS DE REPRODUCCIÓN INVERNAL DE LA LA MARIPOSA CARDERA EN ÁFRICA SUBSAHARIANA

La mariposa cardera migra cada año entre África y Europa pero de dónde pasa el invierno europeo y dónde cría se sabe muy poco. Los modelos ecológicos habían señalado como posibles algunas zonas del trópico africano, y ahora un equipo de científicos lo ha confirmado.

Tras dos años de seguimiento y de extensos estudios de campo, el equipo ha validado esas modelizaciones y ha localizado las áreas de reproducción invernal de estas mariposas *(Vanessa cardui)* que entre octubre y febrero crían en Kenia, Uganda, Camerún, Benín, Ghana, Costa de Marfil, Senegal y Etiopía, entre otros países.

Los insectos migratorios son esenciales para el funcionamiento y los servicios de los ecosistemas pero cómo y cuándo llevan a cabo sus largos viajes es un enigma en muchas especies.

La mariposa cardera, como la famosa mariposa monarca que migra entre Canadá y México, es una especie *'modelo'* para los científicos, es decir, permite estudiar procesos biológicos y extrapolarlos a especies parecidas, sin embargo, todavía no se conocía alto tan importante como su ciclo migratorio completo.

Recientes investigaciones habían descubierto que estas mariposas podían cruzar el Sáhara desde Europa en otoño, y regresar a finales de invierno, pero dónde pasaba el invierno seguía siendo una incógnita.

Los modelos de nicho ecológico habían apuntado posibles puntos geográficos en los que estas mariposas podrían encontrar las condiciones necesarias para criar durante los meses de invierno europeo, pero estas predicciones debían ser validadas por trabajos de campo científicos, y eso es lo que ha hecho el equipo de Gerard Talavera, investigador del Instituto Botánico de Barcelona.

"La clave ha sido investigar cuáles son los requerimientos ecológicos de esta especie para poder reproducirse en África, que son distintos a los de Europa. Mediante métodos de modelización ecológica con datos de 1.268 puntos de cría de 35 países, pudimos hacer predicciones mensuales de las posibles áreas africanas donde podrían reproducirse durante el invierno europeo", explica.

Para comprobar las predicciones obtenidas con la modelización, el equipo hizo múltiples expediciones y estableció una red de monitoreo a gran escala de estas mariposas en África, unas observaciones que permitieron documentar hasta 280 nuevos lugares de cría hasta ahora desconocidos.

En el trabajo de campo también identificaron múltiples plantas huésped, entre ellas *Zornia glochidiata y Pseudoconyza viscosa*, que son necesarias para que las orugas de esta mariposa puedan desarrollarse.

Además, el equipo también descubrió que las precipitaciones juegan un papel importante a la hora de determinar las dinámicas migratorias de las mariposas en el África subsahariana, ya que estos insectos migran siguiendo el crecimiento de nueva vegetación producido por las lluvias.

"La vegetación les permite reproducirse de septiembre a noviembre en zonas del Sahel y del extremo norte de la Sabana, y progresivamente se desplazan más al sur a zonas más húmedas y a regiones montañosas entre diciembre y febrero", detalla Talavera.

"Desde que descubrimos que estas mariposas migraban a través del Sáhara, había crecido el interés por entender cómo completa su ciclo en África. Ahora sabemos a ciencia cierta que su migración se extiende hasta los 15.000 km y que es la ruta migratoria más larga conocida en mariposas", añade Vila.

Los autores concluyen que las herramientas como la modelización de nichos ecológicos son claves para ayudar a predecir y definir los hábitats de las especies migratorias, contribuir a los esfuerzos de conservación y a los estudios sobre los cambios de hábitat provocados por factores como el cambio climático.

DESCRIBEN UNA NUEVA ESPECIE DE MURCIÉLAGO EXTINTO

Hay más de 1.460 especies vivas de murciélagos en el mundo. Estos mamíferos voladores se encuentran en casi todas partes del mundo, con la excepción de las regiones polares y algunas islas remotas.

Esqueleto fósil de Icaronycteris gunnelli.

El origen de los murciélagos está envuelto en el misterio. Los murciélagos tienen un registro fósil notoriamente incompleto, y algunos estudios estiman que en la actualidad falta hasta el 88% de su registro fósil.
En la formación de río Verde de Wyoming, Estados Unidos, un notable yacimiento fósil del Eoceno temprano, se han ido descubriendo más de 30 fósiles de murciélagos en los últimos 60 años, pero hasta ahora se pensaba que todos pertenecían a una u otra de dos especies. Revisando de nuevo esqueletos de ese yacimiento, un equipo de paleontólogos del Centro de Biodiversidad Naturalis en Leiden, Países Bajos, y del Museo Americano de Historia Natural de Nueva York, han descubierto y descrito una tercera especie, que hasta ahora era desconocida.
A esta especie se le ha dado el nombre de *Icaronycteris gunnelli*, y su descripción científica se ha hecho a partir de esqueletos fósiles conservados en el Museo Americano de Historia Natural de Nueva York y en el Museo Real de Ontario en Canadá. Estos esqueletos fósiles fueron encontrados a una profundidad mayor que a la que fueron hallados los demás esqueletos de murciélago de este yacimiento. Aunque hay dudas sobre la antigüedad exacta de cada una de las capas del yacimiento, su posición en las rocas sugiere que estos esqueletos son los más antiguos encontrados hasta ahora. Por ello, se cree que probablemente sean los esqueletos fósiles de murciélago más antiguos de entre todos los que están conservados enteros o casi enteros.
Icaronycteris gunnelli vivió en lo que hoy es Wyoming hace unos 52 millones de años.
Mediante escaneos de tomografía computerizada hechos a los esqueletos, los investigadores compararon la nueva especie con otros murciélagos del periodo Eoceno, que duró desde hace unos 56 millones de años hasta hace unos 34 millones. La especie recién descubierta es la de tamaño corporal menor de entre todas las de murciélago halladas en la formación de río Verde de Wyoming, y tenía los antebrazos y las extremidades posteriores comparativamente cortas.
Los resultados del análisis del *Icaronycteris gunnelli respaldan* la sospecha de que los murciélagos se diversificaron rápidamente en múltiples continentes durante el Eoceno.
Aunque los esqueletos de I*caronycteris gunnelli* son los fósiles de murciélago más antiguos de este yacimiento, no son los más primitivos, lo que apoya la hipótesis de que la evolución de los murciélagos de la formación de río Verde de Wyoming discurrió separada de la del resto de murciélagos del mundo durante el Eoceno.

LOS SECRETOS DEL EXTINTO GUEPARDO AMERICANO

El *Miracinonyx trumani,* comúnmente conocido como guepardo americano, vivió en América del Norte hace más de 13.000 años.

Pese a su nombre, estudios recientes han revelado que guardaba más similitudes con el puma que con el guepardo moderno, aunque con rasgos propios que lo convierten en una especie única, de la que no existe ningún felino análogo en la actualidad.
Paleontólogos de la Universidad de Málaga, junto con investigadores de la Universidad de Wisconsin-Madison en Estados Unidos, han aportado ahora datos nuevos y reveladores sobre las características de este extinto felino, principalmente a través del estudio de su método de caza, que ha sido objeto de debate en las últimas décadas.
Mediante el análisis de su esqueleto, los expertos han demostrado que el *Miracinonyx trumani,* pese a tener unas patas largas y ligeras, no estaba tan preparado como se pensaba para correr detrás de sus presas, como hacen los guepardos del Viejo Mundo. Los resultados del estudio muestran, además, que sus uñas eran retráctiles y que tenía la capacidad de forcejear con sus presas, como el resto de felinos, a excepción del guepardo.
“Aunque su aspecto era muy parecido al de un guepardo moderno, su forma de cazar se asemejaba más a la de un puma”, afirma Borja Figueirido, del Área de Paleontología de la Universidad de Málaga.
Los expertos se centraron especialmente en la articulación del codo, que permite saber si el animal está adaptado a cazar sujetando a sus presas con las patas delanteras o puede perseguirlas a gran velocidad.
El húmero del *Miracinonyx* era ovalado y alargado en el extremo más cercano al codo, lo que implica que sus huesos del antebrazo estaban más separados y que, por tanto, tenía la capacidad de cazar a sus presas agarrándolas, como hace el puma.
Miracinonyx tenía una gran capacidad de manipulación con las patas delanteras, pero su fisionomía le impedía alcanzar una velocidad similar a la del guepardo moderno. No era, pues, un depredador tan velocista
Para llegar a esta conclusión, los científicos examinaron un esqueleto de Miracinonyx hallado en una sima de Wisconsin y lo compararon con especies de otros felinos modernos, incluyendo pumas, leones y linces.

Estudio de la arquitectura cerebral

Otro estudio reciente de este equipo de investigación de la Universidad de Málaga, corrobora esta hipótesis. Los paleontólogos analizaron si la arquitectura cerebral del *Miracinonyx* era similar a la del guepardo, y los resultados, nuevamente, evidenciaron claras diferencias entre uno y otro.
A través de tecnología 3D, los científicos rellenaron de forma virtual el espacio intracraneal donde se aloja el cerebro, obteniendo un molde interno de la superficie cerebral del *Miracinonyx trumani,* que compararon con el guepardo moderno y el puma.
La superficie cerebral del *Miracinonyx* resulta ser más parecida a la del puma que a la del guepardo: el viejo guepardo americano no estaba cognitivamente preparado para cazar mediante una carrera de alta velocidad, entre otras cosas porque tenía el seno nasal poco desarrollado, como el puma.
"Probablemente, el Miracinonyx era una forma intermedia entre guepardo y puma", apunta Figueirido, que subraya que su "*peculiar"* forma de cazar *"no está actualmente representada en la naturaleza".*

FELIDOAK FAMILIA

Katukien aro berriko familiaren barruan, kreatura oso ezagunak daude: lehoia, tigrea, lehoinabarra, gepardoa eta etxeko katua. Felidoak ehiztaridun ugaztunarik espezializatuenak dita. Lautadan agertu zirenean, Tertziarioaren erdialdetik, orain dela 15 milioiren bat urte, katukiek eta kanidoek eboluzionatu zuten izugarrizko ehiza egin ahal izateko. Paisaia lautadatatik zabal honetan, edozein harrapaki animalia, distantzia handietatik arriskua nola hurbiltzen zen, ikusteko gai zen, eta orduan harraparia oso trebea, edo korrikalari oso azkarra izan behar zen. Katukiek lehenengo metodoa hartu dute eta txakurrek bigarrena.
Katuki batzuk, tigreak bezala, ehiztari bakartiek bezala eboluzionatu zuten. Bere harrapakinei hiltzeko, hasieran, zelatan zeuden eta gero enboskatu zituzten. Beste batzuek ordea, lehoia adibidez, bizimodu elkarkoiagoa adoptatzen dute, eta taldeka oso ondo kordinaturik haien harrapakinak zelatan zaude. Katukiek bi metodo nagusi beren harrapakinak hiltzeko garatu zituzten. Katu agінkariek, gaur egun ezagutzen diren tigre guztiak dira, beren biktimak, auskada azkar eta poteretsu batekin letaginen bidez emanda, lepoa apurtzen zituzten. Sablezko hortzen tigreek, agortuak jadanik, bere harrapakinei zauri sakonak egiten zizkietenean, biktimak odol husturik geratzen zirela itxaroten zeuden Sablezko hortzen tigreak aparte, bazegoen beste felido-en taldetariko bat, zeinek beren letaginak sableak bezalakoak garatu zituzten, katuki nimrabido promitiboak bezala. Nahiz eta harreman handia ez izan, sarritan sablezko hortzen katukiei “sablezko hortzen tigreak” okerki esaten diete.

EUSMILUS

EZAUGARRIAK: katuki honek, lehoinabarren tamaina, gauko felino modernoekin konparatuz, gorputza nahiko luzea eta hankak nahiko motzak zeuzkan. Eozenoaren amaieran, orain dela 40 milioren bat urte, Europan , lehenengo aldiz agertu zen, eta ekialdera, Ipar Amerikara, Beringeko istmotik zehar zuzendu zen, Oligozenoaren garaian.
Sablezko hortzen felidoen talderen barruan kide berri bat izan zen. Goiko letagin bikoitiak luzeratu egin zen sable zorrotzak eta ondo egindurik lortzeko. Beheko letagin baligabekoak ziren eta besteen hagin asko galdu egin zituen. Eusmilusak bere baraile-tan bakarrik 26 hagin kontserbatzen zituen, aitzitik, beste haregijaleengan gehienezko 44 hagin ager daiteke.Baraileko artikulazioa irekitzeko modifikaturik zegoen (90º angulu).
Honi ezker, sablezko letaginek haien lana egin zezaketen. Beheko barailek hezurrezko geruzak zeuzkaten, sableak babesteko ahoa izten zenean.Nahiz eta ugaztun hauek haien artean erlaziorik ez egon, Honen Thylacosmilusen antza zeukaten,sablezko letagin martxupiala.Antzekotasuna konbergentea eboluzioaren adibidea da.
Eusmilusa eta beste gezurrezko sablezko hortzen katukiak, batera munduko leku berberan bizi izan ziren , eta froga fosilduak daude haien bideak gurutzatu egin zirela esanez.
Ipar Amerikan Nimrabusaren burezur bat, zulo batekin kopetako lekuan edukiz aurkitu zen, eta zulo horretan Eusmilusaren sablezko hortza justu- justu sartzen zen. Dena den zauria ez zen fatal, zeren eta Nimrabusa borra pasa eta gero zauria orbaindu baitzen eta animalia bizirik jarraitu zuen.
TAMAINA: 2,5 metroko luzera.
NOIZ ETA NON BIZI IZAN ZEN?: Oligozenoaren garaian bizi izan zen Europan (Frantzia) eta Ipar Amerikan (Kolorado, Nebraska, Dakota eta Wyoming).

MEGANTEREON

EZAUGARRIAK: Megantereona benetako lehenbiziko sablezko hortzen katukia izan zen eta antza denez arbasoa beste formaz izan zela. Haginak ez ziren nahiko luzeak benetako sableak iruditzeko, dagak ematen zituen (bai tamainagatik bai itxuragatik), eta honi ezker Megantereona eta bere senikideak sarritan dagazko hortzen katukiak ezagunak dira. Letagin luzea garraipenari ezker, harrapari poteretsu horiek larru lodia zeukaten ugaztunei hil egin zitzaketen, gainera kontutan hartu behar da habitat berbera erabili ohi zituztela. Megantereonak Mediterraneoko aldera Pliozenoaren amaieratik Pleistozenoaren hasierara arte prosperatu egin zuen (3 eta 2 milioi urte atzerago). Miozenoaren amaieran Indiako gunetik Afrikara, Ipar Amerikara edatu zen.
TAMAINA: 1,2 metroko luzera.
NOIZ ETA NON BIZI IZAN ZEN?: Miozenoaren amaieratik Pleistozenoaren hasierara arte bizi izan zen Afrikan (Hego Afrika), Asian (India), Europan (Frantzia) eta Ipar Amerika (Texas).

AVES del MUNDO

HORMIGUEROS

La mayoría de las especies de hormigueros habita en selvas, aunque unas pocas son encontradas en otros hábitats. La mayor parte de su dieta consiste de insectos y otros artrópodos, aunque ocasionalmente se alimentan también de pequeños vertebrados. La mayoría habita en el sotobosque y en el estrato medio de la selva, aunque unas pocas prefieren el dosel, y otras pocas el suelo. Muchas se juntan a bandadas mixtas de alimentación, y algunas de ellas son especies líderes de estas bandadas. Unas dos decenas de especies son seguidoras especializadas de columnas de hormigas guerreras para alimentarse de los pequeños invertebrados espantados por estas columnas, y muchas otras se alimentan de este modo de forma oportunista.

Botará gorgioscuro. *Thamnomanes adresiacus.*

Botará cinereo. *Thamnomanes caesius.*

Hormiguerito ventrirrufo. *Isleria guttata.*

Hormiguerito de Hauxwell. *Isleria Hauxwell.*

Hormiguero de Parker. *Cercomacroides parkeri.*

Hormiguero tirano. *Cercomacroides tyrannina.*

Hormiguero gris. *Cercomacra cinareascensis.*

Ojode fuego dorsiblanco. *Pyriglena leuconota.*

Ojode fuego aliblanco. *Pyriglena leucoptera.*

Ojode fuego de Bahía. *Pyriglena atra.*

Hormiguero esbelto. *Rhopornis ardesiacus.*

Hormiguero cejiblanco. *Myrmoborus leucophrys.*

NAKAR-TXIMELETA
(Argynnis paphia)

NOLA EZAGUTU? Nakar-tximeleta lepidoptero eder eta handia da eta dimorfismo sexual nabarmena du. Arren kasuan, hegoen goiko aldea laranja edo hori gorrixka da eta tanto nahiz ildaska beltz ugari ditu sakabanatuta. Emeen kasuan, hegoak ilunagoak dira eta orban nahiz ildaska beltzak handiagoak dira. Zenbait emek tonu gris berdexka iluna du eta horiei *"valesinak"* (forma valesina) deritze. Arren kasuan, aurreko hegoen beheko aldea marroi horixka argia da; atzekoak, berriz, berdexkak dira eta zilarrezko zerrendak dituzte. Hegoen atzealdea emeetan eta arretan antzekoa da, hala ere, tonuak biziagoak dira.

TAMAINA: nakar-tximeletarik handienetarikoa da. Aurreko hegoek 27 eta 35 milimetro bitartean neurtzen dituzte eta hego-luzera 55 eta 72 mm bitartean aldatzen da.

BIOLOGIA: nakar-tximeletak belaunaldi bakarra du urtean. Indibiduo helduak hegan ikus daitezke uztailean eta abuztuan.

Emeek banan-banan jartzen dituzte arrautzak zuhaitzen azaletan irekitzen diren zirrikituetan. Koriona jandakoan, jaio ziren zurtoinean hibernatzen dute udaberria iritsi arte. Orduan, lurzoruraino jaisten dira eta pentsamenduak bilatzen dituzte elikatzeko.

Beldarrak beltzak dira eta bizkarrean zinta horia dute. Hori zerrenda txiki beltzetan adarkatzen da. Aldeetan puntu horixka ugari dituzte; bien bitartean, gorputzaren lehenengo segmentuan arantza luzeak dituzte. Krisalidak eratzen dituzte eta landareetan kremasterretik zintzilikatzen dira.

ELIKADURA: beldarrak pentsamenduak (*Viola arvensis, Viola odorata* eta *Viola sylvestris)* jaten ditu.

HABITATA: basoen soilguneetan eta mugetan bizi da, baita zelai eguzkitsuetan eta toki menditsuetan ere, haritzak eta laharrak ugariak badira. Habitat horiek itsas mailatik 1.500 metroraino banatzen dira.

BANAKETA: ia Europa guztian banatzen da iparraldetik 63 graduraino. Halaber, Asia zeharkatuz Japoniaraino irits daiteke. Era berean, Afrikaren iparraldean (Maroko, Aljeria) aurki daiteke.

Euskal Herrian ohiko espeziea da eta lurralde guztietan agertzen da.

KABIA HORIA *(Cricibulum laeve)*

DESKRIBAPENA: fruitu gorputza hasieran globularra da, kanela-horia, eta kolore berdineko mintz batek estaltzen du "habia". Habiak 0,5-1 cm-ko altuera du. Heldua denean mintz hori urratu egiten da eta errezeptakuluak baso forma hartzen du. Barrenean, pareta leunen artean, dilista formako "arrautza" edo peridiolo hori zurbilak ditu, paretari sasihanka baten bidez lotuak. Heldu arte eta kanpora jaurtikiak izan aurretik likido gelatinakarra batek estaltzen ditu. Espora zuri leun eliptikoak ditu.

Espezie hau Nidulariaceae familiakoa da eta, bere izenak adierazten duenez, familia honetako perretxikuak habia forma dute, eta barrenean "arrautzak" bezalakoak ikusten dira. Peridiolo izeneko arrautza hauek ehun milaka edo milioika espora dute.

Kabia ildaskatua espeziea, bere habia formarengatik, antzekoa da, baina bere fruitu gorputza kanpotik hirtsutua da eta barrendik ildaskatua, eta peridiolo grisaskak ditu, ez zuriska-horiskak.

HABITATA: espezie hau udan eta udazkenean ateratzen da, egur adar usteletan, bide ertzetan eta basoetako agerrunetan batez ere.

JANGARRITASUNA: ez da jangarria.

PERRETXIKOAK

MAMÍFEROS DEL MUNDO

TOPOS

Los tálpidos son una familia de mamíferos planetarios del orden *Soricomorpha,* aunque durante mucho tiempo fueron clasificados dentro del orden *Insectivora*. Incluye, entre otros, los topos y los desmanes. Habitan en América del Norte y el continente euroasiático, estando restringidos al hemisferio norte del globo. Los fósiles de tálpidos más antiguos hallados pertenecen al Eoceno temprano. La mayoría de topos se caracterizan por ser -en mayor o menor medida- animales subterráneos, a excepción de los desmanes, que son acuáticos. Los topos musarañas del género *Uropsilus* son los más pequeños y primitivos de la familia y comparten hábitats y costumbres más propias de las musarañas que de los topos, como buscar alimento en la superficie.

Topo común. *Talpa europaea.*

Topo ibérico. *Talpa occidentalis.*

Topo de Altai. *Talpa altaica.*

Topo de Aquitainia. *Talpa aquitania.*

Topo ciego. *Talpa caeca.*

Topo del Cáucaso. *Talpa caucasica.*

Topo del Padre David. *Talpa davidiana.*

Topo oriental. *Talpa levantis.*

Topo de Bulgaria. *Talpa martinorum.*

Topo romano. *Talpa romana.*

Topo de los Balcanes. *Talpa stankovici.*

Topo de nariz estrellada. *Condilura cristata.*

LA POBLACIÓN MUNDIAL PODRÍA LLEGAR A UN MÁXIMO DE 9.000 MILLONES EN 2050

Una nueva proyección estima que la población mundial podría alcanzar un máximo de 9.000 millones de personas a mediados de siglo, una cifra significativamente inferior a las últimas estimaciones demográficas destacadas, incluidas las de Naciones Unidas.

El estudio va más allá y afirma que si el mundo da un *"salto de gigante"* en inversión en desarrollo económico, educación y sanidad, la población mundial podría llegar a un máximo de 8.500 millones de personas en 2050.

Las nuevas proyecciones se incluyen en un estudio de la iniciativa Earth4All para la Global Challenges Foundation.

Para hacer estas proyecciones, el equipo usó un nuevo modelo de dinámica de sistemas con dos escenarios en este siglo.

En el primero, "*Demasiado poco, demasiado tarde",* el mundo sigue desarrollándose económicamente como en los últimos 50 años y muchos de los países más pobres salen de la pobreza extrema. En este escenario, los investigadores calculan que la población mundial podría alcanzar un máximo de 8.600 millones en 2050, antes de descender a 7.000 millones en 2100.

En el segundo escenario, denominado *"el Salto Gigante",* los investigadores calculan que la población alcanza un máximo de 8.500 millones de personas en torno a 2040 y disminuye a unos 6.000 millones a finales de siglo.

Pero eso solo se consigue *"mediante una inversión sin precedentes"* en la mitigación de la pobreza -en particular en educación y sanidad- junto con un giro extraordinario en las políticas de seguridad alimentaria y energética, desigualdad e igualdad de género. En este escenario, la pobreza extrema desaparece en una generación (para 2060), con un marcado impacto en las tendencias demográficas mundiales.

Los autores creen que la diferencia con otras proyecciones demográficas importantes radica en que estas suelen restar importancia al rápido desarrollo económico.

"Sabemos que el rápido desarrollo económico de los países de renta baja tiene un enorme impacto en las tasas de fertilidad. Las tasas de fecundidad descienden a medida que las niñas acceden a la educación y las mujeres se empoderan económicamente y tienen acceso a una mejor atención sanitaria", afirma Per Espen Stoknes, jefe del proyecto Earth4All y director del Centro para la Sostenibilidad de la Escuela de Negocios de Noruega. El análisis utiliza diez regiones del mundo, como el África subsahariana, China y Estados Unidos.

Actualmente, el crecimiento demográfico es mayor en algunas naciones de África, como Angola, Níger, la República Democrática del Congo y Nigeria, y de Asia, por ejemplo Afganistán. *"Si suponemos que estos países adoptan políticas acertadas de desarrollo económico, cabe esperar que la población alcance su punto máximo más pronto que tarde",* razona Callegari.

El equipo también analizó la conexión entre la población y la superación de los límites planetarios, vinculada a la capacidad de carga de la Tierra.

Contrariamente a los mitos populares, el equipo descubrió que el tamaño de la población no es el principal impulsor de la superación de los límites planetarios, como la crisis climática, sino que lo que está desestabilizando el planeta son los altísimos niveles de huella del 10% más rico del mundo.

"*El principal problema de la humanidad es el consumo suntuario de carbono y biosfera, no la población. Los lugares donde la población aumenta más rápidamente tienen huellas ambientales por persona extremadamente pequeñas en comparación con los lugares que alcanzaron el pico de población hace muchas décadas",* afirmó Jorgen Randers, de Earth4All.

Según las proyecciones demográficas del equipo, toda la población podría alcanzar unas condiciones de vida superiores al nivel mínimo de las Naciones Unidas sin cambios significativos en las tendencias de desarrollo actuales, siempre que se distribuyeran los recursos por igual.

EL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE ÁLAVA INCORPORA NUEVAS VITRINAS TEMÁTICAS SOBRE BIODIVERSIDAD A SU EXPOSICIÓN PERMANENTE

El Museo de Ciencias Naturales de Álava presentó el viernes 19 de mayo la exposición *'Biodiversidad'* con la que ha incorporado un grupo de nuevas vitrinas temáticas a la muestra permanente del museo, un total de 17 colecciones científicas compuestas por más de 600.000 organismos, que caracterizan y describen a más de 25.000 especies.

El jefe del Servicio de Museos y Arqueología, Javier Fernández Bordegarai, y el responsable del Museo, Jesús Alonso, presentaron la nueva exposición 'Biodiversidad' que busca *"facilitar al público nuevas miradas de aproximación a este concepto tan utilizado y a la vez tan poco comprendido".*

"La biodiversidad es la propiedad de la vida para crear muchas y variadas formas. La biodiversidad sostiene la estructura y el funcionamiento de la Biosfera. Por esto nuestra propia existencia depende de ella. Pese a que las sociedades humanas son cada vez más conscientes de ello, estamos inmersos en una crisis de biodiversidad cuyas dimensiones aumentan día a día", señaló.

Según explicó, el Museo de Ciencias Naturales de Álava ha configurado, tras 37 años de trabajo, 17 colecciones científicas compuestas por más de 600.000 organismos, que caracterizan y describen a más de 25.000 especies.

EL MEDIOAMBIENTE Y LA BIODIVERSIDAD SUFREN LOS ESTRAGOS DE LA INVASIÓN RUSA

Ucrania estima los daños causados a su medio ambiente por la invasión rusa en casi 50.000 millones de euros, pero la cifra no refleja toda la magnitud ni el tiempo que se precisará para curar las heridas dejadas en sus tierras, aguas y biodiversidad, así como en otros países.

El país invadido espera que Rusia se responsabilice de los estragos ecológicos que ha provocado su ejército. Según la Comisión Ecológica Estatal, las pérdidas han alcanzado unos 1.907.000 millones de uah (48.000 millones de euros) sólo en las zonas controladas actualmente por el gobierno ucraniano.

Maksym Soroka, experto en seguridad medioambiental, contempla estas cifras con cautela. Entiende la necesidad de poner una cifra a las pérdidas, pero señala que es probable que ofrezcan una imagen sesgada.

"En algunos casos, el volumen de los recursos necesarios para paliar los daños medioambientales es decenas o cientos de veces superior a lo estimado, mientras que en otros la naturaleza compensará los efectos adversos", explica. En cualquier caso, las cifras son insuficientes para medir el daño a largo plazo incurrido en los bosques, el suelo o la biodiversidad dañados, afirma Soroka. Según los expertos en medioambiente, la fauna está muriendo en distintos lugares de Ucrania.

Un número inusualmente alto de delfines llegó a la costa ucraniana del Mar Negro desde el comienzo de la invasión rusa, según el director de investigaciones del parque nacional de Tuzlivski Lymany (Odesa), Ivan Rusev.- Calcula en 50.000 el número total de animales muertos en todo el mar Negro. Lo atribuye a los estragos causados por las explosiones y los sonares que los buques rusos causan al sensible sistema de ecolocalización de su fauna.

Muchos animales mueren también en los incendios provocados por los bombardeos y combates o por las minas que contaminan los bosques ucranianos del norte o los campos del sur y el este.

Aparte de las pérdidas directas para la biodiversidad, un gran problema que a largo plazo afrontará Ucrania es la contaminación masiva por los materiales de las armas. Según Soroka, esto afectará al suelo y al agua del país, lo que perjudicará la calidad de las cosechas y debilitará su papel como *"granero"* internacional.

Sucesivas crisis provocadas por la intervención humana en todo el país están agravando el problema.

Una de ellas es la pérdida constante de agua en uno de los mayores pantanos del país, el de Kakhovka, causada, según Soroka, tanto por los daños sufridos por la presa en manos rusas como por las acciones deliberadas de Rusia. La situación se ha estabilizado un poco gracias a las recientes lluvias, pero el embalse sigue perdiendo agua.

"*El mal ya está hecho. Zonas altamente productivas de pesca se han visto afectadas. Las principales zonas agrícolas del sur también se van a quedar sin agua, lo que acarrearán la desaparición de las verduras baratas y ricas en vitaminas que se cultivan ahí y que alimentan a muchos ucranianos",* afirma. Soroka también prevé un retorno a los niveles de destrucción ecológica desconocidos desde tiempos de la Guerra Fría.

La nueva carrera armamentística, derivada de la invasión rusa, va a disparar masivamente la demanda de metales, como el cobre, el estaño o el hierro, que se utilizan en la producción de armas.

"Su extracción es extremadamente tóxica", advierte Soroka, añadiendo que los grandes países productores, como Chile o Perú, así como otros países de América Central o del Sur, Asia y África, se van a ver desproporcionadamente afectados.

Otro gran problema es la falta de expertos en medioambiente en Ucrania, lo que afectará los intentos de reconstrucción de la posguerra, subraya Soroka. *"¿Quién hará realidad la "recuperación verde"? En muchas zonas se han destruido estructuras enteras de especialistas en medio ambiente. Algunos han muerto, otros están en el ejército, otros dejaron el país y es poco probable que vuelvan jamás",* lamenta el experto.

LAS CATÁSTROFES NATURALES EN 2022 COSTARON 275.000 MILLONES

En 2022 las catástrofes naturales han costado más de 275.000 millones de dólares (unos 255.000 millones de euros), de los cuales un 45 % fue cubierto por seguros, según confirma un informe de Swiss Re, que destaca la tendencia del aumento de pérdidas aseguradas entre un 5 y un 7 % anual en los últimos 30 años.

Así lo plasma un documento publicado por la reaseguradora, que destaca entre los acontecimientos más costosos el huracán Ian en Florida (EEUU), el granizo en Francia que logró "pérdidas récord", las inundaciones en Australia y Sudáfrica, las tormentas invernales en Europa y EEUU y las sequías en Europa, China y América.

2022 fue el segundo año consecutivo en que las pérdidas aseguradas por impactos naturales superaron los 100.000 millones de dólares, y el cuarto con mayores pérdidas totales, según indica el documento.

La magnitud de estos impactos económicos se debe especialmente a que ha crecido la exposición de los bienes a los riesgos naturales, una vulnerabilidad acentuada por la inflación, precisa el jefe de Riesgos Catastróficos de Swiss Re, Martin Bertogg. "*Las tarifas de reaseguro de catástrofes de bienes subieron a máximos de 20 años en las renovaciones de enero de 2023, continuando una trayectoria que comenzó en 2018",* señala el informe.

Los expertos auguran que los tipos de interés continúen en alza, pues *"la tormenta económica no ha terminado"* y la situación de catástrofes naturales - que se traduce en que la población asegure más bienes-, ligada a la presión inflacionista y al consecuente encarecimiento de éstos, suponen mayores costes de financiación.

El principal causante de las pérdidas en 2022 fue el huracán Ian, el siniestro más costoso del año y, después de Katrina (2005), la segunda catástrofe natural más costosa en pérdidas aseguradas según el informe de sigma. Incluso como tormenta, una vez llegó con la categoría 4 al estado sureño de Florida provocó pérdidas aseguradas estimadas de entre 50.000 y 65.000 millones de dólares.

En Europa, las tormentas que impactaron el noroeste en febrero de 2022 costaron más de 4.000 dólares en pérdidas aseguradas combinadas, casi el doble de la media de los diez años anteriores.

Mientras, Francia registró el mayor siniestro anual por tormentas de granizo, que acarreó pérdidas valoradas en 5.000 millones de dólares.

También las inundaciones del año pasado a nivel mundial fueron más costosas que el promedio: nunca unas inundaciones habían supuesto pérdidas aseguradas tan altas como las que sufrió el este de Australia entre febrero y marzo de 2022, valoradas en 4.300 millones de dólares, inundaciones que a su vez supusieron el mayor siniestro por catástrofe natural jamás registrado en el país oceánico.

EL ECOCIDIO, MÁS CERCA DE SER DELITO INTERNACIONAL EN CPI TRAS LA DECISIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO

Europa lidera el movimiento global de países que demandan la inclusión de los delitos ambientales como ecocidio tras la aprobación en el Parlamento Europeo de penalizar con diez años los que causen muerte, un tema que se espera que sea incluido por la Corte Penal Internacional (CPI) como el quinto delito internacional.

A ello se suman las demandas contra la *"inacción climática gubernamental"* interpuesta por ciudadanos de Suiza y Francia y la decisión adoptada por unanimidad en la Asamblea General de Naciones Unidas de realizar una consulta a la Corte de Justicia Internacional (CJI) de La Haya para analizar el grado de cumplimiento de los compromisos internacionales de todos los países miembros.

Este paso se produce *"cuando se negocia la Directiva europea de Delitos Ambientales",* explica Maite Mompó, la directora de la campaña en España de Stop Ecocidio, movimiento internacional que lidera la inclusión del ecocidio como delito en Europa, con el *"trabajo de muchos parlamentarios y sobre todo el de la eurodiputada francesa Marie Toussaint".*

Según la Fundación Stop Ecocidio, fue el primer ministro sueco, Olof Palme, quien en 1972 anotó el ecocidio como un problema global durante la Cumbre de la Tierra en Estocolmo al tocar el tema de la Guerra de Vietnam y se habló del mismo durante la redacción del Estatuto de Roma en los años 90, pero quedó eliminado por la posición de Estados Unidos, Reino Unido, Francia y Países Bajos.

No obstante, la Fundación Stop Ecocidio reunió hace dos años al Panel Internacional de Expertos Independientes que definió el ecocidio como "*acto ilícito o arbitrario perpetrado a sabiendas de que existe una probabilidad sustancial de que cause daños graves que sean extensos o duraderos al medio ambiente".*

Mompó subraya *"la importancia de la decisión",* porque antes de la aprobación en el PE, el tema ha pasado "*por cinco comisiones parlamentarias consultivas, y todas corroboraron la inclusión del ecocidio en la directiva de tratamiento de crímenes a los delitos ambientales"*, en un proceso que ha ido *"paso a paso desde 2022*" y que ahora debe pasar por el Consejo y la Comisión europeos. Además, otro aspecto histórico es que la Asamblea del Consejo de Europa también aprobó una resolución en la que se manifestaba a favor de que se codificara el ecocidio en el Derecho nacional e internacional.

Una vez aprobada la inclusión por el Parlamento, el Consejo y la Comisión europeos, deberá traspasarse a las legislaciones nacionales y a los códigos penales de los países de la Unión Europea y ello abre un camino hacia la inclusión como quinto delito internacional por la CPI, y muestra así su solidaridad con los países con menos posibilidades de regular estos crímenes.

Sobre la posibilidad de que estos delitos se castiguen solo en suelo europeo o se extiendan a países con legislaciones más laxas, donde algunas empresas desarrollan proyectos, Mompó señala que *"dependerá de cómo se legisle, porque ahora mismo se está revisando el texto de la directiva de Delitos Ambientales, por lo que hay que esperar a ver cómo se tipifica".*

LA UE CASTIGARÁ CON 10 AÑOS DE CÁRCEL A LOS DELITOS MEDIOAMBIENTALES QUE CAUSEN MUERTE

La Unión Europea castigará con al menos diez años de cárcel los delitos contra el medioambiente que causen la muerte, extremo que respaldan tanto la Eurocámara como el Consejo de la UE y la Comisión Europea antes de iniciar la negociación final de la Directiva de Crímenes Medioambientales.

El pleno de la Eurocámara adoptó la posición aprobada previamente en la comisión de Asuntos Jurídicos del hemiciclo comunitario por unanimidad, que en ese aspecto coincide con el mandato que los Estados miembros otorgaron al Consejo de la UE para que negocie en nombre de las capitales.

El Parlamento Europeo defiende, en concreto, que los delitos que causen la muerte, daños a la salud o daños medioambientales importantes se castiguen con una pena de al menos diez años, y que la pena para otros delitos menos graves oscile entre seis y diez años.

El Consejo, por su parte, aboga por castigar con al menos diez años de prisión los delitos dolosos medioambientales que causen la muerte de cualquier persona y los delitos por negligencia grave que causen la muerte de una persona.

Los eurodiputados tendrán ahora que negociar el texto final de la actualización de la Directiva de Delitos Medioambientales con el Consejo, que representa a los países de la UE, con el objetivo de que la legislación esté aprobada antes de que se acabe la legislatura comunitaria en 2024.

El Parlamento Europeo quiere también elevar las multas por delitos medioambientales cometidos por empresas, pasando del 5 % de la facturación mundial media de la compañía que recogía la propuesta inicial de la Comisión Europea, que defienden también los países, hasta el 10 % de los ingresos de la empresa.

La Eurocámara también respalda que un delito medioambiental no prescriba 25 años después de haberse cometido, sino 25 años después de que empiece a investigarse.

El eurodiputado ponente del texto, el conservador neerlandés Toine Manders, explicó al presentar su propuesta que el objetivo es *"que los responsables de delitos medioambientales se tengan que enfrentar a un tribunal criminal"* sin poder ampararse en que es otra persona jurídica.

La Comisión Europea presentó una actualización de la Directiva que protege el medioambiente a través del derecho penal y se adoptó en 2008 al considerar que no había resultado suficientemente efectiva.

La nueva ley europea, cuyos detalles aún están por negociarse, exigirá a los Estados miembros que traten como delitos penales las actividades que infringen la legislación medioambiental de la UE, como el traslado ilegal de residuos, el comercio de especies en peligro de extinción, el tráfico ilegal de madera o las infracciones graves de la legislación sobre productos químicos.

DEMUESTRAN CÓMO LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PUEDE PROVOCAR CÁNCER DE PULMÓN

La contaminación atmosférica por partículas finas puede favorecer la proliferación de mutaciones genéticas específicas de algunos tipos de cáncer de pulmón, lo que conduce a una mayor progresión tumoral, señala una investigación publicada en Nature que describe, además, los mecanismos implicados.

Sus responsables son investigadores del Instituto Francis Crick de Londres quienes han realizado un estudio epidemiológico con datos de 32.957 individuos para determinar la correlación entre partículas finas de contaminación atmosférica y cáncer de pulmón, y han utilizado modelos de ratón para averiguar los procesos celulares que podrían estar detrás.

La contaminación atmosférica es un cóctel de muchos componentes tóxicos y el término PM -siglas en inglés de Particulate Matter- se usa para describir una mezcla de pequeñas partículas sólidas y líquidas que se encuentran en el aire. Estas partículas se dividen en categorías según su tamaño y las especialmente finas -como las PM2,5 y las PM0,1- son las más preocupantes en cuanto a los efectos perjudiciales para la salud.

El aumento de la exposición a la contaminación se asocia a una mayor incidencia del cáncer de pulmón y una de las principales causas son precisamente esas partículas finas de 2,5 micrómetros o menos (PM2,5), que pueden penetrar profundamente en el pulmón.

La interacción entre los desencadenantes ambientales y las mutaciones genéticas asociadas a este cáncer (como las de los genes EGFR o KRAS, dos de los genes con mutaciones más frecuentes en el cáncer de pulmón no microcítico) no se conoce bien.

Liderados por Charles Swanton, el equipo investigó la relación entre la exposición a PM2,5 y la frecuencia de cáncer de pulmón en 32.957 individuos con una mutación en el gen EGFR de cuatro países (Inglaterra, Taiwán, Corea del Sur y Canadá). Este tipo se produce también en pacientes no fumadores.

Los autores informan de que la exposición a niveles crecientes de PM2,5 se asocia con una incidencia estimada creciente de cáncer de pulmón EGFR-mutante.

Por ejemplo, las observaciones de una cohorte de 228 individuos con cáncer de pulmón procedentes de Canadá constataron una mayor frecuencia de casos tras tres años de alta exposición a contaminantes atmosféricos PM2,5 (73%) frente a una baja exposición (40%).

El estudio sugiere que tres años de exposición a altos niveles de contaminación pueden ser suficientes para que surja este cáncer, resume la revista.

Los investigadores utilizaron modelos de ratón para investigar los procesos celulares que podrían subyacer a la progresión del cáncer en relación con la contaminación atmosférica.

Entre otros, descubrieron que las PM2,5 parecen desencadenar una afluencia de células inmunitarias y la liberación de interleucina-1ß (una molécula de señalización proinflamatoria) en las células pulmonares.

Se observó que esto exacerbaba la inflamación y favorecía la progresión tumoral en modelos de cáncer EGFR y KRAS.

Se demostró que el bloqueo de esa interleucina durante la exposición a PM2,5 impedía el desarrollo del cáncer impulsado por EGFR.

"En conjunto, estos resultados sugieren que las PM2,5 podrían actuar como promotoras de tumores y agravar aún más las mutaciones cancerosas existentes", describe Nature.

Comprender esta relación puede abrir vías para la prevención y proporcionar un argumento a favor de iniciativas para abordar la calidad del aire como una prioridad para la salud pública.

LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TAMBIÉN DIFICULTA EL APAREAMIENTO DE LOS INSECTOS

La contaminación atmosférica dificulta la comunicación sexual de los dípteros, según un estudio que constata que los altos niveles de ozono destruyen la señal química de apareamiento de estos y otros insectos, lo que puede contribuir a su declive global.

Los altos niveles de ozono no solo son perjudiciales para la salud humana, advierten los investigadores responsables de este trabajo, del Instituto Max Planck de Ecología Química: "*El estilo de vida actual de las naciones industrializadas tiene un coste muy elevado para el medioambiente y el clima, y muchos efectos indirectos ni siquiera se conocen".*

El estudio, publicado en la revista Nature Communications, aporta una explicación adicional de por qué las poblaciones de insectos están disminuyendo drásticamente en todo el mundo.

La comunicación sexual de estos animales depende en gran medida de las feromonas, atrayentes químicos que permiten específicamente a machos y a hembras de una especie aparearse. Los machos y las hembras solo se encuentran a través del inconfundible olor de sus congéneres.

La mayoría de las feromonas de los insectos son moléculas olorosas que contienen dobles enlaces carbono-carbono y se sabe que el ozono los destruye fácilmente. Los científicos ya sabían que contaminantes ambientales como el ozono y el óxido nítrico degradan los olores florales, haciendo que estas sean menos atractivas para sus polinizadores.

Para su trabajo, el equipo del Max Planck escogió como modelo la mosca de la fruta, *"Drosophila melanogaster".*

En los experimentos los machos fueron expuestos a concentraciones de ozono ligeramente elevadas, tras lo que se constató que los niveles de feromona disminuyeron significativamente en comparación al grupo control -expuesto solo al aire ambiente-.

Los investigadores también comprobaron el atractivo de las moscas macho para sus congéneres; se sabe que mientras sus feromonas atraen a las hembras, repelen a otros machos.

Y es que, durante el apareamiento, los machos transfieren estas sustancias químicas a las hembras y éstas, recién apareadas, dejan de ser atractivas para otros machos durante las horas siguientes.

Sin embargo, los investigadores vieron que los niveles elevados de ozono no solo provocaron que las hembras se sintieran menos atraídas por los machos, sino que los machos ozonizados resultaron repentinamente interesantes para sus congéneres masculinos. La mayoría de las feromonas de insectos contienen dobles enlaces carbono-carbono, por lo que se cree que el ozono interfiere en la comunicación sexual de muchas especies de insectos.

"*Los insectos y sus feromonas han evolucionado a lo largo de millones de años. En cambio, la concentración de contaminantes atmosféricos únicamente ha aumentado drásticamente desde la industrialización",* sostiene Bill Hansson.

"Es poco probable que los sistemas de comunicación de los insectos sean capaces de adaptarse a las nuevas condiciones en poco tiempo si las feromonas dejan de existir de repente", afirma el investigador, para quien *"la única solución a este dilema es reducir inmediatamente los contaminantes de la atmósfera".*

NINGÚN LUGAR EN LA TIERRA QUEDA LIBRE DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Ya prácticamente no hay lugar seguro. Según el primer estudio mundial sobre contaminación atmosférica, sólo un 0,18 % de la superficie terrestre y un 0,001 % de la población mundial vive en niveles de contaminación considerados seguros por la Organización Mundial de la Salud.

El estudio -el primero en medir las partículas de contaminación PM2,5 en el mundo- revela que, en los últimos 20 años, Europa y América del Norte han reducido sus niveles de contaminación atmosférica mientras que Asia, Australia, Nueva Zelanda, América Latina y el Caribe las han aumentado.

Desde hace décadas, la falta de estaciones de control de la contaminación atmosférica ha impedido conocer los datos sobre la exposición local, nacional y mundial a las PM2,5 (las micropartículas más dañina para la salud ambiental).

Ahora, por primera vez, un equipo de científicos liderado por Yuming Guo, de la Universidad Monash de Melbourne (Australia), ha elaborado un mapa de la evolución de las PM2,5 en las últimas dos décadas.

Para hacer el estudio, el equipo empleó observaciones tradicionales de control de la calidad del aire, detectores meteorológicos y de contaminación atmosférica por satélite y métodos estadísticos y de aprendizaje automático para evaluar con mayor precisión las concentraciones de PM2,5 en el mundo.

El trabajo concluye que la concentración anual de PM2,5 y los días de alta exposición a PM2,5 en Europa y América del Norte disminuyeron a lo largo de las dos décadas del estudio, mientras que las exposiciones aumentaron en el sur de Asia, Australia y Nueva Zelanda, y América Latina y el Caribe.

El estudio detalla que, pese a una ligera disminución de los días de alta exposición a las PM2,5 a nivel mundial, en 2019 más del 70% de los días seguían teniendo concentraciones de PM2,5 superiores a 15 µg/m3.

Sólo en el sur y el este de Asia, más del 90% de los días tuvieron concentraciones diarias de PM2,5 superiores a 15 µg/m3.

Además, Australia y Nueva Zelanda tuvieron un marcado aumento en el número de días con altas concentraciones de PM2,5 en 2019.

A nivel mundial, la media anual de PM2,5 de 2000 a 2019 fue de 32,8 µg/m3, según el estudio.

Las mayores concentraciones de PM2,5 se registraron en Asia oriental (50,0 µg/m3) y Asia meridional (37,2 µg/m3), seguidas del norte de África (30,1 µg/m3), y las más bajas en Australia y Nueva Zelanda (8,5 µg/m3), otras regiones de Oceanía (12,6 µg/m3) y el sur de América (15,6 µg/m3).

Estos datos, contrastados con las directrices de la OMS para 2021, reflejan que solo el 0,18 % de la superficie terrestre mundial y el 0,001 % de la población mundial estuvieron expuestos a una exposición anual inferior a este límite directriz (media anual de 5 µg/m3) en 2019.

Mayor concentración en los meses de verano

El estudio también muestra diferentes patrones estacionales, como niveles menores de contaminación en el noreste de China y el norte de la India durante sus meses de invierno (diciembre, enero y febrero), y mayores niveles de PM2,5 en las áreas orientales del norte de América durante los meses de verano (junio, julio y agosto).

"*También registramos una contaminación atmosférica por PM2,5 relativamente alta en agosto y septiembre en Sudamérica y de junio a septiembre en el África subsahariana",* añade Guo. Para Guo, conocer estos datos es importante porque *"proporcionan un conocimiento profundo del estado actual de la contaminación del aire exterior y sus repercusiones en la salud humana". "Con esta información, los responsables políticos, los funcionarios de salud pública y los investigadores pueden evaluar mejor los efectos a corto y largo plazo de la contaminación atmosférica sobre la salud y elaborar estrategias para mitigarla",* defiende el investigador.

CHILE SUFRE LA MAYOR MORTALIDAD POR POLUCIÓN EN LATINOAMÉRICA, SEGÚN UN ESTUDIO

Chile es el país de Latinoamérica con mayor mortalidad atribuible a la contaminación del aire, con 240 muertes anuales por cada millón de habitantes, lo que a su vez provoca pérdidas equivalentes al 1,57 % en el producto interior bruto (PIB) local, según un estudio regional.

El informe "*Lancet Countdown on Health and Climate Change"*, que ha analizado el impacto de la contaminación en todo el continente latinoamericano y ha sido divulgado por la estatal Universidad de Chile, sitúa al vecino Perú como segundo país con mayor mortalidad relacionada con la contaminación del aire.

El gasto social que genera la contaminación del aire en las sociedades latinoamericanas equivale al ingreso promedio conjunto de unos 2,9 millones de personas, un impacto que es más agudo en Chile y Perú, que en 2020 provocó la pérdida aproximada de un 1,57 % y un 0,83 % de sus PIB, respectivamente, según el estudio.

"Los estándares de calidad del aire en Chile no son muy exigentes, si los comparamos con los que propone la Organización Mundial de la Salud (OMS), y en la mayoría de las estaciones de monitoreo se incumplen esos niveles", señala en un comunicado la académica de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile, Karla Yohannessen.

Los efectos en la salud pública que provoca la mala calidad del aire -remarca la profesora- van desde el fallecimiento a edades tempranas hasta el empeoramiento del cambio climático, lo que empeora también otros problemas sociales como el gasto sanitario, el desempleo laboral o el fracaso escolar, entre otros.

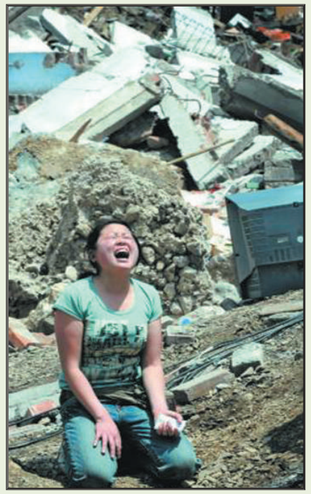
Ese coste afecta con mayor intensidad a personas con menores ingresos: *"Existen inequidades en la distribución de contaminantes, donde habitualmente son las zonas de menor nivel socioeconómico las más expuestas a la contaminación, que a la vez tienen menor acceso a una salud oportuna o una alimentación saludable",* dice Yohannessen.

La profesora de la Universidad de Chile informa de que las principales fuentes de contaminación del aire en Chile son los medios de transporte, las actividades industriales y la calefacción de viviendas mediante combustión de leña.

"*Trabajar sobre las fuentes que queman combustibles fósiles y que emiten dióxido de carbono (CO2), que es el principal gas de efecto invernadero, permitiría mejorar la calidad del aire y reducir la emisión de gases contaminantes, responsables del cambio climático",* concluye.

LA ONU PIDE A LA CORTE INTERNACIONAL DE JUSTICIA UNA OPINIÓN INÉDITA SOBRE LAS OBLIGACIONES DE LOS PAÍSES EN EL CLIMA

La Asamblea General de Naciones Unidas ha acordado pedir por primera vez a la Corte Internacional de Justicia (CIJ) una opinión jurídica sobre las obligaciones que los países tienen para actuar ante la crisis climática.



El dictamen del máximo tribunal mundial debe aclarar las responsabilidades de los Estados y, a pesar de no ser vinculante, puede ser clave para agilizar las medidas contra el calentamiento global o ser usado ante cortes nacionales en casos específicos, según los promotores y la propia ONU.
La iniciativa tiene su origen en un grupo de estudiantes de Derecho en Vanuatu, uno de los países más amenazados por la emergencia climática, cuyo Gobierno la asumió y llevó ante Naciones Unidas.
Más de 130 Estados miembros se sumaron al proyecto de resolución presentado ante la Asamblea General, que finalmente la aprobó el miércoles 29 de marzo por consenso y sin necesidad de una votación.

Victoria para la justicia climática

"Hoy hemos sido testigos de una victoria de proporciones épicas para la justicia climática", dijo el primer ministro de Vanuatu, Ishmael Kalsakau, que aseguró que esta decisión debe ser *"el principio de una nueva era en la cooperación climática multilateral"*.
Según el Gobierno de esta isla del Pacífico, la opinión de la Corte Internacional de Justicia debe aclarar todas las obligaciones que los países tienen en materia de clima -un ámbito en el que la mayoría de acuerdos son voluntarios- y cuáles son *"las consecuencias legales"* para los Estados que las ignoran.

"Juntos, están haciendo historia", manifestó el secretario general de la ONU, António Guterres, a quienes apoyó en esta petición a la CIJ.
El jefe de Naciones Unidas recordó que las opiniones de esta Corte *"tienen una tremenda importancia"* y pueden tener "*un impacto duradero en el orden legal internacional*". *"Las opiniones consultivas pueden dar aclaraciones muy necesarias sobre las obligaciones legales internacionales existentes"*, declaró Guterres, que considera que este dictamen puede impulsar la *"acción climática más audaz y contundente que el mundo necesita desesperadamente"*.

Amenaza de muerte

El diplomático portugués, en un discurso ante la Asamblea General, recalcó que los últimos estudios muestran que el margen para evitar los peores efectos de la crisis climática se está acabando y que esta década tiene que ser la de la acción por el clima.
"Aquellos que menos contribuyeron a la crisis climática ya están enfrentándose a un clima infernal y a altos niveles del mar. Para algunos países las amenazas climáticas son una sentencia de muerte", explicó.
Vanuatu, por ejemplo, ha recordado que sus ciudadanos sufren ahora mismo los efectos de dos ciclones registrados este mes y *"causados por los combustibles fósiles y emisiones de efecto invernadero de los que no son responsables"*.
"Para mi gente, hoy muestra que el mundo está con Vanuatu", afirmó el primer ministro, quien celebró esta *"victoria"* para el Estado de derecho, los derechos humanos, la cooperación internacional y la respuesta a esta crisis.

EL MALTRATO ANIMAL SE CASTIGARÁ CON NUEVAS PENAS Y AGRAVANTES DE DELITO

Para salvaguardar la vida y salud de los animales y luchar contra la violencia que pueda ejercerse sobre ellos, la nueva ley orgánica que reforma el Código Penal sobre maltrato animal, que entró en vigor el pasado mes de abril, endurece las penas para protegerlos y establece nuevas circunstancias agravantes de delito.

Publicada la nueva ley en el Boletín Oficial del Estado el pasado 29 de marzo, su entrada en vigor quedó fijada en un plazo de veinte días, mientras que en el caso de la ley de Bienestar Animal tramitada en paralelo a la anterior, su vigencia no será efectiva hasta finales de septiembre, de acuerdo al texto de la norma.
Con la nueva ley orgánica que reforma el Código Penal sobre maltrato animal han sido incorporadas nuevas circunstancias agravantes, que impondrán penas más graves en aquellos casos que merecen mayor reproche. Asimismo, se recogen posibles medidas cautelares por parte de jueces y tribunales, incluyendo el cambio de la titularidad y cuidado animal para su protección.
Según el texto de la norma, *"la constatación del vínculo entre el maltrato a los animales y la violencia interpersonal obliga también a tener en cuenta como circunstancia agravante la violencia instrumental que se realiza con animales en el ámbito de la violencia de género"*.
Además, siguiendo los pasos de los legisladores alemán y británico, "*se incluye en nuestro ordenamiento jurídico la expresión 'animal vertebrado', que sustituye y amplía la lista tasada de animales protegidos por el actual Código Penal*".
De este modo, "*no únicamente los animales domésticos o que convivan con el ser humano verán su integridad física y emocional salvaguardada por la norma penal, sino que a ellos se añaden los silvestres que viven en libertad*".
Entre otras medidas, se castigará con prisión de tres a dieciocho meses o multa de seis a doce meses y pena de inhabilitación de uno a tres años para el ejercicio de profesión, comercio y tenencia de animales, a quien fuera de las actividades reguladas, incluyendo los actos de carácter sexual, cause a un animal doméstico lesiones que exijan tratamiento veterinario para el restablecimiento de su salud.
Si las lesiones se produjeran a un animal vertebrado no incluido en el apartado anterior, se impondrá prisión de tres a doce meses o multa de tres a seis, además de la pena de inhabilitación anterior.
Si el delito se hubiera cometido con armas de fuego, el juez o tribunal podrá imponer motivadamente la pena de privación del derecho a tenencia y porte de las mismas por un tiempo de uno a cuatro años.
Las penas anteriores se impondrán en su mitad superior cuando concurra alguna de las siguientes circunstancias agravantes: utilizar armas, instrumentos, objetos, medios, métodos o formas que pudieran resultar peligrosas para la vida o salud del animal; también, ejecutar el hecho con ensañamiento o causar al animal la pérdida o la inutilidad de un sentido, órgano o miembro principal.
Asimismo, que el hecho haya sido realizado por su propietario o quien tenga confiado el cuidado del animal; cuando se ejecute en presencia de un menor o una persona especialmente vulnerable; si tiene ánimo de lucro; si se comete para coaccionar, intimidar, acosar o producir menoscabo psíquico a quien sea o haya sido cónyuge o persona ligada al autor por una relación de afectividad, aun sin convivencia.
Cuando se cause la muerte de un animal doméstico que viva temporal o permanentemente bajo el control humano, se impondrá prisión de doce a veinticuatro meses, además de inhabilitación de dos a cuatro años para el ejercicio de profesión o comercio y tenencia de animales.
Si se causara la muerte a un animal vertebrado no incluido en el apartado anterior, la pena de prisión será de seis a dieciocho meses o multa de dieciocho a veinticuatro meses, además de pena de inhabilitación de dos a cuatro años.
Por otra parte, a quien abandone a un animal vertebrado bajo su responsabilidad, en condiciones cuya vida o integridad puedan peligrar, será castigado, entre otras sanciones, con multa de uno a seis meses o trabajos en beneficio de la comunidad de treinta y uno a noventa días.

EL CAMBIO CLIMÁTICO AUMENTARÁ LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA

La inseguridad alimentaria aumentará en el mundo a causa del calentamiento global, advierte el informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), que también vaticina que con el calentamiento global la mitad de la población mundial sufrirá carestía de agua.

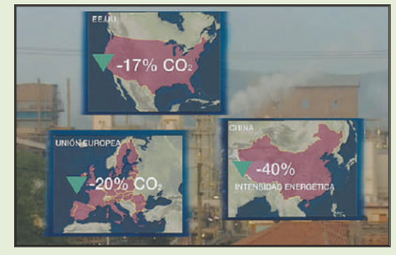
La escasez de agua y alimentos, como se ha visto en los últimos años, podría combinarse con otros factores no climáticos, como las pandemias o los conflictos, advierte el informe del IPCC, que sintetiza ocho años de investigaciones.
El informe, que recoge conclusiones de otros seis elaborados anteriormente en el sexto ciclo de estudios del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático desde su formación en 1988, advierte además que casi todas las regiones del mundo van a sufrir aumentos de los eventos climáticos extremos.
El informe da por *"virtualmente seguro"* un aumento de las olas de calor, ve muy probable que haya más lluvias torrenciales, y cree posible el alza de los incendios y las inundaciones.
Ello traerá asociado un alza de la mortalidad por olas de calor, más enfermedades contagiosas, mayores inundaciones, pérdida de biodiversidad y el descenso de la producción agrícola en algunas regiones, vaticinan los expertos de IPCC.
El informe, elaborado por 93 autores, recuerda que entre 3.300 y 3.600 millones de personas, más del 40 % de la población global, viven en contextos altamente vulnerables al cambio climático.
"El aumento de los fenómenos climáticos extremos ha expuesto a millones de personas a inseguridad alimentaria aguda y a una reducción en el aprovisionamiento de agua, con impactos especialmente adversos en África, Asia, América del Sur y Central, países menos desarrollados, pequeños estados isleños y el Ártico", advierte.
Entre 2010 y 2020, la mortalidad causada por inundaciones, sequías y tormentas fue 15 veces mayor en las regiones más vulnerables al calentamiento global que en las menos vulnerables, indica el estudio, que también alerta del alto número de desplazados que el cambio climático ha causado en África, Asia y América.

IPCC: LA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DURANTE MILENIOS ES YA INEVITABLE

La subida del nivel del mar, uno de los efectos del calentamiento global y posible fuente de desastres ecológicos y humanitarios, es *"inevitable para los próximos siglos o milenios"*, señaló el pasado mes de marzo el informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU (IPCC).

En los próximos 2.000 años el nivel medio del mar aumentará entre 2 y 3 metros si el calentamiento global se limita a 1,5 grados, y alcanzará entre 2 y 6 metros si no supera los 2 grados", indica el informe, que sintetiza los realizados por IPCC entre 2015 y 2023, el sexto ciclo de investigaciones del organismo desde 1988.
En todo caso, una reducción *"profunda, rápida y sostenida"* de las emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero podría desacelerar esta subida del nivel del mar, subraya el informe, elaborado por 93 autores y debatido en un encuentro del IPCC en Interlaken (Alpes suizos).
El nivel medio global de los mares aumentó 20 centímetros entre 1901 y 2018, pero la subida se está acelerando por el cambio climático: era de 1,3 milímetros anuales hasta los años 70, entre 1971 y 2006 se elevó a 1,9 milímetros por año, y desde 2006 a 2018 ya se eleva a 3,7 milímetros anuales.
El informe también advierte que con un calentamiento global de entre 2 y 3 grados (al que el mundo está abocado si no aumentan los compromisos globales de reducción de emisiones) se fundirá casi completamente todo el hielo de Groenlandia y del Ártico occidental.
Ello podría contribuir aún más al aumento del nivel del mar, destaca el informe del IPCC, que llega a vaticinar un catastrófico aumento de 15 metros hacia 2300, si bien en este caso las pruebas científicas no son definitivas.
Sí apunta como más probable que al ritmo actual del calentamiento global las circulaciones de las corrientes en el Atlántico *"colapsen abruptamente"* antes de 2100, lo que causaría *"drásticos cambios en las tendencias climáticas regionales, y un enorme impacto en los ecosistemas y las actividades humanas"*.

IPCC: EL MUNDO NECESITA RECORTAR SUS EMISIONES A LA MITAD ANTES DE 2030



El mundo necesita recortar a la mitad sus emisiones de gases de efecto invernadero antes de 2030 para limitar el calentamiento global a 1,5 grados este siglo, advierte el informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

El informe, elaborado tras una semana de reuniones en la localidad alpina de Interlaken (Suiza) y que sintetiza todos los elaborados por los expertos de IPCC desde 2015, recuerda que en la década 2011-2020 el planeta ya se ha calentado 1,1 grados con respecto a los niveles preindustriales (1850-1900).
"La temperatura global de la superficie se ha calentado desde 1970 a mayor velocidad que en cualquier otro periodo de 50 años de los últimos dos milenios", advierte el informe de síntesis, sexto que elabora el IPCC desde su creación en 1988 y que cierra un ciclo de estudios de ocho años, en el que se firmó el Acuerdo de París.

ANTONIO GUTERRES URGE A LOS PAÍSES DESARROLLADOS A ALCANZAR LAS CERO EMISIONES EN 2040

Los líderes de los países desarrollados deben comprometerse a ser neutrales en carbono (que sus emisiones de gases de efecto invernadero sean contrarrestadas por la absorción natural) en 2040, afirmó el pasado mes de marzo el secretario general de la ONU, António Guterres.

Esto puede lograrse, algunos ya se han fijado 2035 como meta, y los países de las economías emergentes deben también comprometerse a alcanzar emisiones netas cero hacia 2050", añadió Guterres en el acto de presentación de un nuevo informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Como apoyo a este informe, que subraya que el objetivo de lograr contener el calentamiento global en torno a 1,5 grados aún es posible, Guterres presentó un plan para acelerar la lucha global contra el cambio climático, que además de fijar esas nuevas metas de emisiones cero incluye otras acciones.

"Específicamente, los países de la OCDE deben abandonar el carbón en 2030, y el resto de los países en 2040, acabando con toda inversión pública y privada en esta fuente de energía", subrayó el máximo responsable de Naciones Unidas.

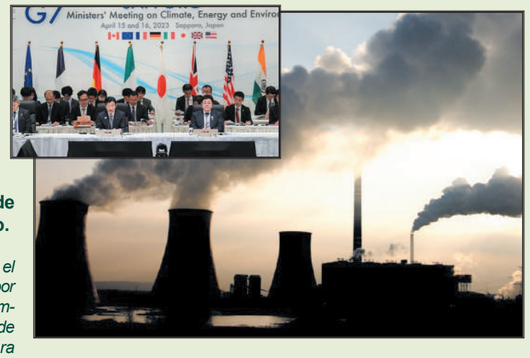
Además, para 2035 la generación de electricidad en los países desarrollados debe ser neutra en carbono, una meta a la que el resto del mundo debería llegar en 2040, y deben detenerse nuevos proyectos y concesiones para la explotación de gas y petróleo.

Debe establecerse un plan de abandono global de la producción de petróleo y gas, combatible con los objetivos de lograr emisiones netas cero en 2050, agregó Guterres, quien pidió a los líderes empresariales en esos sectores energéticos que sean *"parte de la solución"* y elaboren programas de transición para sus firmas.

"Lograr que no se supere el límite de los 1,5 grados es posible, pero requiere un salto cuántico en acción climática", advirtió Guterres, quien aseguró, en una referencia cinematográfica, que *"nuestro mundo necesita esa acción en todos los frentes: toda, a la vez, y en todas partes"*.

EL G7 SE COMPROMETE A ACELERAR EL ABANDONO DEL CARBÓN, PERO SIN FIJARSE PLAZO

Los ministros de Energía y Medioambiente del G7 han acordado acelerar los esfuerzos para abandonar el uso del carbón y otros combustibles fósiles, aunque no se han fijado un plazo concreto para ello, tal y como aspiraban a hacer varios de los países integrantes del grupo.



Subrayamos nuestro compromiso, en el contexto de los esfuerzos globales, por acelerar la eliminación gradual de los combustibles fósiles para alcanzar sistemas de energía con emisiones netas cero para 2050", señala la declaración conjunta adoptada por los ministros del Grupo de los Siete al término de su reunión celebrada en Sapporo (norte de Japón) y centrada en acelerar los esfuerzos contra la crisis climática.

El documento no acompaña esta promesa con un plazo concreto antes de 2050, tal y como habían reclamado varios de los integrantes del G7, debido al desacuerdo con otros países como el anfitrión, cuyo suministro energético depende altamente del carbón y de la importación de gas y petróleo.

Los ministros llaman a diversificar las fuentes de suministro energético y a desarrollar con rapidez *"energías limpias, seguras, sostenibles y asequibles"* dentro del marco de acción global acordado para 2050 y dirigido a limitar el incremento planetario de temperaturas a 1,5 °C.

El G7 también mostró su voluntad de trabajar con otros países *"para eliminar nuevos proyectos de generación energética basados en el carbón tan pronto como sea posible, para acelerar la transición hacia energía limpia de forma justa"*.

La declaración reconoce no obstante *"la importancia de la seguridad energética nacional, su asequibilidad y su resistencia"*, así como *"la necesidad de afrontar la pobreza energética y de ofrecer apoyo a los trabajadores, regiones y comunidades"* afectados.

Esto se interpreta como guiño a los países en vías de industrialización, y en particular a economías emergentes de Asia altamente dependientes del carbón, al igual que Japón.

El grupo, que integran Japón, Alemania, Francia, Italia, Reino Unido, Canadá y Estados Unidos también, se comprometió a tomar medidas para mejorar las cadenas de suministro energético, que se han visto alteradas por la invasión rusa de Ucrania, y reiteraron su apoyo a Kiev frente la agresión del país vecino.

Reducir a la mitad las emisiones de vehículos en 2035

En paralelo, se han marcado el objetivo de reducir las emisiones de CO_2 de todos sus vehículos al menos en un 50 % para 2035, y a partir de los niveles del año 2000.

En concreto, señalan la *"oportunidad colectiva de reducir en al menos un 50 % las emisiones del parque de vehículos del G7 para 2035 o antes en relación al nivel de 2000, como punto intermedio para alcanzar las emisiones netas cero"* y para *"medir el progreso"* de los esfuerzos de descarbonización y electrificación del sector automotriz.

Esto se enmarca en el objetivo global de alcanzar las emisiones netas cero del sector del motor para 2050, lo que requerirá acciones claves en la industria de todos los países, incluyendo las medidas ya aplicadas por los miembros del G7 para lograr que el 100 % de las ventas de nuevos vehículos de pasajeros sean modelos electrificados para 2035.

Para lograrlo, se comprometen a cooperar en los trabajos para desarrollar infraestructuras de producción de vehículos eléctricos, así como sistemas de carga, además del apoyo de combustibles neutros en emisiones, según la declaración conjunta.

Otras medidas mencionadas son los esfuerzos para *"armonizar métodos que garanticen el suministro de materiales para baterías"*, y para apoyar el reciclaje de estos dispositivos de almacenamiento energético.

Con vistas a promover el uso del hidrógeno como energía limpia, *"se evaluarán los desarrollos de tecnologías como los vehículos con célula de combustible, los vehículos híbridos y los combustibles bajos y neutros en emisiones de CO_2, incluyendo biocombustibles y sintéticos"*, añade la declaración.

MARIPOSAS TROPICALES DEL MUNDO

BIODIVERSIDAD

***Cirrochroa* es un género de lepidópteros perteneciente a la subfamilia Heliconiinae y a la familia *Nymphalidae* compuesto por 18 especies que habitan el sudeste asiático.**

Se caracterizan por tener un bello e intenso colorido en sus alas, tanto anteriores como posteriores, cuyos colores destacan los amarillos, los anaranjados y los azules y rojo. Puede asegurarse que algunas especies están consideradas como algunos de los lepidópteros más bellos del mundo y por ello son muy codiciadas por los coleccionistas.

Cirrochroa aoris

Cirrochroa emalea

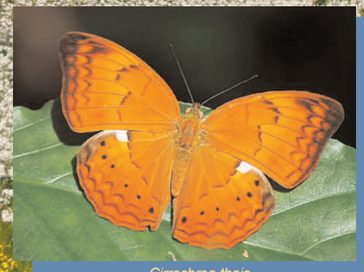
Cirrochroa orissa

Cirrochroa imperatrix

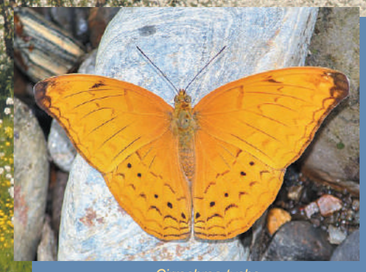
Cirrochroa nicobarica

Cirrochroa regina

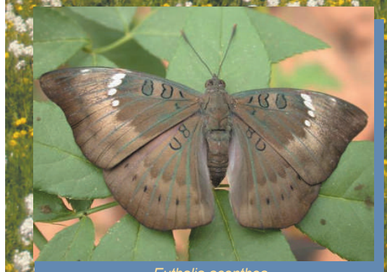
Cirrochroa semiramis



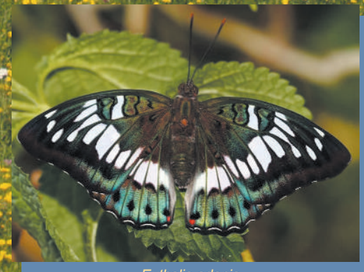
Cirrochroa thais



Cirrochroa tyche



Euthalia aconthea



Euthalia adonia

Euthalia amanda

LA ONU PIDE COOPERACIÓN ANTE EL *"RIESGO INMINENTE DE CRISIS MUNDIAL DEL AGUA"*

Entre 2.000 y 3.000 millones de personas sufren escasez de agua en el mundo, un problema que se agravará en las próximas décadas, especialmente en las ciudades, y que la Organización de Naciones Unidas pide combatir con más *"cooperación internacional"* ante el *"riesgo inminente de una crisis mundial"*.

Esta es la principal conclusión de la última edición del Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo, presentado el pasado mes de marzo por la Unesco y ONU-Agua,

En todo el mundo, 2.000 millones de personas (alrededor de 26 % de la población) carecen de agua potable y 3.600 millones (el 46 %) no tienen acceso a un saneamiento gestionado de forma segura, según el informe, que también señala que entre 2.000 y 3.000 millones de personas sufren *"escasez de agua durante al menos un mes al año"*, con *"graves riesgos"* de acceso a la electricidad y a alimentos.

En ese contexto, la población urbana mundial que sufre escasez de agua pasará de 930 millones en 2016 al doble para 2050 (1.700-2.400 millones).

"*Es urgente establecer mecanismos internacionales sólidos para evitar que la crisis mundial del agua se descontrole. El agua es nuestro futuro común y es esencial actuar juntos para compartirla equitativamente y gestionarla de forma sostenible"*, señaló Audrey Azoulay, directora general de la Unesco, en un comunicado sobre el estudio difundido por su agencia.

A nivel mundial, el uso del agua ha venido aumentando aproximadamente un 1 % al año durante los últimos 40 años y seguirá así en el futuro. Mientras, en paralelo, aumentan los fenómenos meteorológicos extremos derivados del cambio climático.

"De 2000 a 2019 las inundaciones causaron pérdidas económicas por un valor de 650.000 millones de dólares estadounidenses, afectaron a 1.650 millones de personas y provocaron más de 100.000 muertes. En ese mismo espacio de tiempo, las sequías afectaron a 1.430 millones de personas y se estima que las pérdidas que generaron ascienden a casi 130.000 millones", resaltan el estudio en sus datos clave.

"La suma de inundaciones y sequías representó más del 75 % de todas las catástrofes debidas a causas naturales que afectaron a la población", agrega.

De acuerdo a Richard Connor, especialista del Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la Unesco, *"todas las metas"* relacionadas con el agua de los objetivos de desarrollo sostenible para 2030 "*están ya en retraso"* y *"todos los países del mundo presentan riesgos respecto a la calidad del agua"*, en mayor o menor medida.

Alcanzar una "*cobertura universal" de los servicios de agua potable y saneamiento de aquí a 2030 "exigirá"*, según explicó Connor, "*cuadruplicar la tasa de progresión"* actual de mejora.

Este especialista también hizo hincapié en la necesidad de equilibrar las *"necesidades crecientes"* de la agricultura y la industria, así como de incrementar la cooperación internacional.

Los cálculos de ONU-Agua determinan que, en total, 153 países comparten 286 cuencas y 592 sistemas de acuíferos transfronterizos, aunque muy pocos son objeto de acuerdos de cooperación. La *"acción colectiva"* mundial en materia de aguas precisaría, para Connor, de un billón de dólares por año en materia de financiación. Las medidas que atañen al agua y el saneamiento son, además, *"raramente"* parte de los compromisos internacionales de los países para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Combatir una potencial *"crisis mundial del agua"*, pese a todo, es una cuestión de voluntad política y también de concienciación social, precisó Connor.

EL GOBIERNO LUSO Y LA FUNDACIÓN REPSOL ACUERDAN EL MAYOR PROYECTO DE REFORESTACIÓN DE PORTUGAL

La Fundación Repsol y el Gobierno luso han firmado el pasado mes de abril la creación de un programa para reforestar 100.000 hectáreas en Portugal, el mayor proyecto similar del país, con el objetivo de compensar más de 25 millones de toneladas de dióxido de carbono.

El presidente de Repsol, Antonio Brufau, el ministro de Ambiente y Acción Climática luso, Duarte Cordeiro, y el director del Grupo Sylvestris, Jaime Rábago, firmaron hoy en Lisboa el protocolo llamado Motor Verde +Floresta, con una inversión prevista de 400 millones de euros.

"Es un objetivo muy ambicioso pero que tiene esta vertiente social, esta vertiente medioambiental y también esta vertiente económica. El Gobierno portugués lo entiende perfectamente", señaló Brufau en referencia a los avances del Ejecutivo luso para desarrollar un mercado voluntario de carbono.

Recordó también que este proyecto es una *"extrapolación"* de la iniciativa que la compañía mantiene en España desde 2021 y explicó que el objetivo *"prioritario"* de la petrolera es la península ibérica, ya que es donde pueden *"gestionar la calidad de los derechos de compensación"* junto a la tecnológica satelital Hispasat.

"En seis o siete años la península ibérica puede ser un referente en cuanto a sumideros de carbono naturales", insistió.

Este acuerdo, que comenzará con un proyecto piloto en el norte de Portugal, prevé recuperar la biodiversidad en 100.000 hectáreas de terrenos baldíos o incendiados, plantando más de 90 millones de árboles de especies autóctonas, cercano al equivalente de la superficie quemada en el país en 2017.

Busca además impulsar el mercado voluntario de carbono y generar empleo en zonas rurales con el trabajo conjunto de la administración pública y entidades sociales.

"Este proyecto piloto tiene una importancia absolutamente extraordinaria porque demuestra que es posible llevar la economía a donde la economía no existe y, donde la economía no existe, no existe actividad humana", afirmó por su parte el primer ministro de Portugal, António Costa.

La primera fase en el norte buscará reforestar entre 5.000 y 10.000 hectáreas con más de 9 millones de especies autóctonas y con la capacidad de absorción de 2,5 millones de toneladas de dióxido de carbono.

Además ya se trabaja otro área de 58,5 hectáreas en varios municipios del centro del país.

La Fundación Repsol pondrá en marcha iniciativas de formación y emprendimiento entre los habitantes de las zonas donde se realicen las reforestacioens.

Hispasat también apoyará este protocolo con tecnología satelital para la protección de los bosques frente a incendios y la monitorización de la flora.

Fundación Repsol ha habilitado una plataforma digital para que particulares y empresas se puedan sumar a este proyecto.

OSKOLA ZERRADUN DUEN HEGOAFRIKAKO DORTOKA ISPILODUNA

Psammobates oculiferus

EREMU-BANAKETA

EZAUGARRIAK: dortoka honen oskola luzea eta oso konkortua da, tuberkulu txikiekin. Hori argi-kolorekoa da, ezkata bakoitzean marra beltzak ditu eta honek aspektu ispilduna ematen dio.

Bere burua, ia-ia ale guztietan, iluna ia beltza izaten da, ez du orban koloreztaturik, -Kalahariko dortoka geometrika bezala- (*Psammobates geometricus)*.

Bere muturra oso luzea da eta bere aurreko hankek ezkata luzeak dituzte.

TAMAINA: ale helduek 15 cm-ko luzera gainditzen ez duen tamaina bat izan ohi dute.

BIOLOGIA: lehorreko dortoka txiki honek bizitza zuhurra darama. Bere habitatean oharkabetua pasatzen da, izan ere bere kolorazioak ingurunearekin bat egiten du.Honek oso eraginkorra da berezko etsaietatik babesteko: arranoak eta hienak.

Estalketak gertatu ondoren, abenduan gertatzen direla, landarediaren arteko zulo txiki erdiezkutatuan, emeek 2-4 arrautza inguru erruten dituzte. Haiek 24-30 mm inguru neurtzen dute. Martzoan edo Apirilean dortoka kumeak jaioko dira.

ELIKADURA: Bere dieta belarjalea da batez ere. Baina hienen gorotzak ere janez ikusita izan da..

HABITATA: Bere habitatak Hegoafrikako sabana lehor eta hareatsua osatzen du. Hemen akaziak oso ugariak dira.

BANAKETA: Afrikako dortoka honen banaketa-aldeak, Hegoafrika (Orange-ko konderria, batez ere), Bostwana eta Namibia osatzen ditu.

Herriko populazioek kelonio honen oskola kutxatzat erabiltzen dute, objektu pertsonal txikiak sartzeko, izan ere bere kolorazioa oso bizia eta edergarria da.

Dortoka hau, Transvaal-eko iparraldeko erreserba batzuetan babestuta dago.

ARMIARMA DORTOKA

Pixys arachnoides

EREMU-BANAKETA

EZAUGARRIAK: Armiarma-dortokari, plastroi artikulatua duen dortoka ere esaten zaio. Horrela deitzen da bere tamaina txikiagatik eta armiarma lodia ematen duela eta.

Bere oskola, oso konkortua, beixa-horixka kolorekoa da, beltz koloreko orban eta marrekin. Bere plastroia erdimugikorra da, baina subespezie batzuek ez dute halako mugikortasunik.

Bere plastroia oso argia da, orban irregular batzuekin, eta bere burua iluna da, argi-koloreko orbanekin. Hiru subespezie deskribatu dira:

Pyxis arachnoides brygooi, zeinek oskola zurruna baitu.

Pyxis arachnoides arachnoides, zeinek oskola erdi-zurruna baitu.

Pyxix arachnoides oblonga, zeinek plastroia mugikorra eta beltz koloreko zikindua baitu.

TAMAINA: ale helduek 15 cm-ko luzera gainditzen ez duen tamaina bat izan ohi dute.

BIOLOGIA: Dortoka honen bizitza oso zuhurra da eta oso ondo kamuflatzen da horregatik bere inguruan oso zaila da desberdintzea. Bere ekintza nagusia egunaren amaieran egiten du, baina zaparradak gertatu ondoren bere presentzia beti begi-bistakoa da. Urtean zehar espezie bitxitzat hartuta izan zen, izan ere naturan oso gutxi ikasita izan zen, baina berari buruzko azken

txostenekin, ugaritzat hartuta izaten da.

Bere errunaldiak urriak dira, maiz, arrautza bakarra erruten du, eta bere inkubazioa oso geldoa da, izan ere euriteen eraginaren menpean dago (bizi den eskualdean oso bitxiak direla).

Gatibualdian, gutxitan lortu dute espezie hau ugaltzea.

ELIKADURA: bere dieta orojalea da: intsektuak ez ezik, landareak ere jaten ditu.

HABITATA: madagaskarko kostaldetako leku idor eta lehorretan bizi da.

BANAKETA: madagaskarko hegoaldean 50-100 km-ko kostaldeko zerrenda okupatzen du (lekurik idorrenean). Bertako populazioek dortoka honi "Kapila" esaten dio, eta ez dute jaten.

SASINESTORRA EDO KEA FALTSUA

(Pseudonestor xanthophrys)

Tamaina: *bere luzera osoa, 14 cm-koa da.*
Habitata: *mendiko plubioihana (1500 m-ko altuerara baino gehiago).*
Banaketa: *haleakala sumendiko mendi-mazelak (Maui uhartea/ Hawaii).*
Lekualdaketak: *sedentarioa da.*

Sasinestorra, kea faltsua edo Mauiko papagaiaren mokoa, Drepanidino familiakoa da, Hawaiiko txonta ere esaten diete, izan ere, artxipelago horretako endemikoak dira. Subfamilia horrek 30 espezie ditu, 18 generotan sarturik baina batak bestetik hain desberdinak dira ezen lehenengo zoologoek familia desberdinetan zailkatu baitzituzten.

Bere izena bere moko bitxitik dator, berak Zeelanda Berriko papagai bitxiaren antza du (kea). Baina papagaiak ez bezala, ezpezie hau beti intsektuen bila joaten da. Zuhaitzetako adar txikiak birrintzen ditu kakalardoen larbak harrapatzeko. Ornitologoen ustez, Koa *(Acacia koa)* zuhaitzetatik makina bat kakalardo triskatzen ditu. Gutxitan, Pelea zuhaitzetara joaten da Plagity husus kakalardoen larbak jatera, baina aparteko aztarnak uzten ditu zuhaitzetan.

Sasinestorrak goiko masailezur makurtuarekin adarrari hartzen dio, gero beheko masailezurra kontran jartzen du larbak zulatutako galeria begi bistan utzi arte.Gero mokoa indarrez ixten du edo adarrei tiraldi gogorra ematen dio; gero mihiaren bidez harrapakina harrapatzen du.

Noiz ez dira deskribatu ez arrautzak ezta txitak ere. 1894.urtean, Perkins ornitologoak habia hutsa aurkitu zuen, lurzorutik 8m-ra, Koa zuhaitz batean; sasinestoraren habia zela pentsatu zuen, izan ere, egun batzuetan zehar heldu batzuk eta bi gazte ikusi zituen hegaz egiten ikasiz. Garai berean, beste ornitologo batek esan zuen sasinestor heldu batzuek gazteei janaria ematen ikusi zuela, eta beren ondoan zegoen habia Perkinsek ikusi zuenaren antza zuela. Bi habiek kopa-itxurakoa zuten, beste drepanidinoenak bezala, kanpokoa gris-koloreko likenez

estalita zegoen, Koa zuhaitzaren gainean hezten zirenak bezala. Ez dakigu ezer gehiagorik habia egiteko ordua, baina jakin badaki, bere apeua *“Kii-uuit”* errepikatua, eta bere kantua: txio motza eta indartsua, nukupuak egiten duen moduan (*Hemignathus lucidus),* batzuetan kea faltsuak botatzen duela.

Sasinestorra Haleakalako goiko mendi-mazeletako basoetan bakarrik bizi da, Mauiko uharteko sumendi agortua. Beti 1500m-ko altuerara baino gehiago dago eta inoiz ez da jaisten.Gehien gustatzen zaizkion arbolak Koak dira, baita oihanpeak ere.

Gaur egun ale gutxi daude, baina Palmerren aurkitu zuenean -1890.urtean- gauza bera gertatzen zen. Garai berean, Perkinsek eta Henshawek ale batzuk harrapatu ondoren, ez zen aurkitu halako hegaztiruk 1950.urtera arte. Abenduan, L.P. Richardsek bi ale ikusi zituen eta bietatik bat hartu zuen Haleakalako iparraldeko mendi-mazelan (3200m-ko altuerara).

1967ko abuztuaren 29an., hegazti hori ez zen berriro ikusi -Kipahuluko haranerako txangoaren azken egunean-.

Sasinestorren populazio osoa ez da ugari, 500 ale inguru, dena den, nahiko egonkortzat hartzen da. 1960. urtetik espeziea babestuta dago legalki eta bere banaketa-alde murriztua Haleakalako Parke Nazionalaren barruan dago -1968.urtetik Kipahuluko harana ere hartzen du-. Haran hori itsa-mailatik 3200m-raino doa. UICNek *“espezie kalteberatzat”* hartzen du.

PERCA AMERICANA

La perca americana o Black Bass *(Micropterus salmoides)*, es un pércido que ha sido introducido furtivamente por particulares en Euskadi en diversos embalses, como el de Urkulu en Gipuzkoa, Ullibarri-Gamboa y Villareal en Alava, o el de El Regato y Undurraga en (Bizkaia) y de este embalse diversos ejemplares han colonizado la cabecera del Nervión. También está presente en el Ebro.

Estas introducciones descontroladas encierran un grave riesgo para la población de peces y anfibios autóctonos, por lo que están terminantemente prohibidas. Sin embargo es sumamente difícil su control. Su voracidad es tan grande que en Estados Unidos, su país de origen, se le conoce con el nombre de *"largemount bass"*, que significa, perca de boca grande, alusivo a su insanable afán de introducir alimentos en el estómago.

Introducida a finales de siglo

La perca americana llegó a Europa (Alemania y Países Bajos) a finales del siglo XIX y en la década de los cincuenta fue introducida por primera vez en la Península Ibérica.

Este pez, que puede alcanzar los dos kilos de peso y el medio metro de longitud, es sumamente voraz. Ocasionalmente se han capturado ejemplares en aguas americanas de 70 centímetros y 10 kilos de peso. Es en los lagos, tanto naturales como artificiales, donde alcanza sus mayores tallas.

La alimentación de la perca americana está constituida especialmente por crustáceos, huevos, alevines, lombrices, caracoles, ranas, grandes larvas de insectos y numerosos peces. Estos últimos forman más del 50% de su alimento.

Voraces y ágiles, siguen a su presa hasta que, atrapada bajo la potente mandíbula provista de acerados dientes, muere. En el estómago de algunos ejemplares se han encontrado presas de hasta la mitad del tamaño del predador.

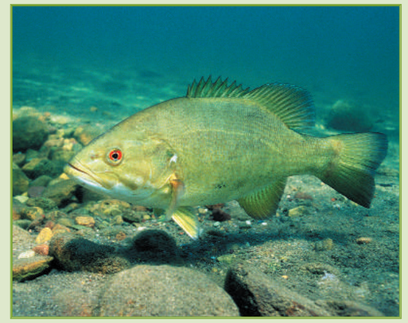
Durante algún tiempo se creía que la perca americana era exclusiva de las aguas frías, porque era originaria de Canadá y el norte de los Estados Unidos, pero la realidad es que se aclimata a muchos tipos de aguas, y que escoge preferentemente aguas tranquilas y menos frías -que están a más de 15 grados-, en vez de aguas de corriente rápida cuya temperatura es más baja. Los biólogos consideran que probablemente ello se deba a que en esas aguas viven los ciprínidos, que constituyen una parte importante de su alimentación. Se ha observado que los ejemplares jóvenes escogen lugares de poca profundidad y abundante vegetación, mientras que los adultos prefieren aguas más profundas.

Reproducción

En primavera, entre los meses de abril y julio, según la temperatura del agua, acontece la freza a profundidades de uno o dos metros. Entonces la temperatura oscila los 20ºC.

Los machos en celo buscan lugares pedregosos a los que acuden las hembras. La unión de ambos consortes es temporal, pero algo más duradera que en otros peces. Formada la pareja, la hembra limpia bien una parte del fondo cercana a la orilla y hace una depresión con ayuda de su compañero de entre 45 y 60 centímetros de longitud. En ella deja algunas plantas y se introduce entre sus hojas para depositar sus huevos incoloros y diminutos (de 1,5 mm de diámetro).

La puesta se compone de 2.000



a 3.000 huevos por cada kilogramo de peso de la hembra. Una vez expulsados todos los huevos, el macho los fecunda rociando sobre ellos su semen.

Durante los cinco o seis días que dura la incubación, macho y hembra se turnan en el cuidado de los huevos. Con el movimiento de sus aletas forman una corriente de agua sobre ellos para que no les falte oxígeno y, si se acerca algún enemigo, no dudan en atacarle con agresividad. El miembro que descansa es quien se encarga de ahuyentar a los enemigos, mientras que el que permanece dentro del nido tan sólo se ocupa de mantener los huevos unidos y de que no les falte oxígeno. Al cabo de ese tiempo, los pequeños huevos eclosionan y los pequeños alevines, de unos 2 milímetros de longitud, corretean nerviosamente entre los alrededores del nido seguidos por la atenta mirada de los padres. Al cabo de ocho a diez días reabsorben el saco vitelino y comienzan a alimentarse fundamentalmente de plancton.

Todo pez de río recién nacido necesita acercarse a la superficie para tomar un poco de aire con el que formar una burbuja que pasa directamente a la vejiga natatoria, poniendo en funcionamiento el mecanismo de formación de gas que le permite a lo largo de su vida desplazarse en las aguas.

Llenándola podrá ascender hasta la superficie, y vaciándola podrá buscar refugio en las oscuras aguas de las profundas pozas del río. El alevín de perca americana ha de burlar la vigilancia de sus padres y llegar velozmente hasta la superficie para aspirar su burbujita de aire. Si no lo consigue, cualquiera de sus padres sale en su persecución, le da caza y lo introduce en su enorme boca para escupirlo luego junto a sus hermanos. Estos cuidados duran tres o cuatro semanas; después de este tiempo, aun cuando el bando continúa unido durante dos o tres meses, los adultos abandonan a su prole para vivir su solitaria existencia de cazadores. Algunos de estos pequeños mueren antes de los tres o cuatro años de edad sin alcanzar la madurez sexual y, quizás, entre las fauces de alguno de sus progenitores. Al cabo de dos o tres meses, cuando han alcanzado una talla de 7 u 8 centímetros, comienza la búsqueda de piezas importantes. Al igual que el lucio, la coloración de la perca americana es pardo-verdosa recorrida por vetas más claras que le proporcionan un camuflaje perfecto para cazar al acecho. El crecimiento de los alevines es bastante rápido durante el primer año de vida, ya que pueden alcanzar los 15 centímetros de longitud y los 10-50 gramos de peso. Alcanzan la madurez sexual cuando miden entre 25 y 30 centímetros y pesan entre 500 y 800 gramos, es decir, al cabo de dos o tres años de su nacimiento

Caracteres

La perca americana tiene un cuerpo ovalado y comprimido de color verdoso con algunas motas castañas que forman una hilera en sus flancos altos. Estas manchas son más o menos intensas dependiendo de la edad de los peces, siendo más patentes en los ejemplares jóvenes. Estos, en sus primeros años presentan unas rayas verticales en sus costados, que a medida que crecen desaparecen.

En su línea lateral hay entre 65 y 70 escamas. La cabeza es fuerte y la bocha ancha, algo oblicua y con la mandíbula inferior un poco más adelantada que la superior. Sus dientes son cortos y curvados hacia el interior. También tiene fuertes dientes en los palatinos.

Su aleta dorsal, dividida en dos partes, tiene la primera de 9 a 11 radios espinosos.

URDAIBAIKO ITSASERTZAK ETA PADURAK

Izendapena: Urdaibaiko Itsasertzak eta Padurak.
Eskualde biogeografikoa: Atlantikoa.
Azalera: 1.010 hektarea.
Lurralde Historikoa: Bizkaia.
Interes komunitarioko habitatak: 20 (lehentasunezko 4), espazioaren %81 betetzen dutenak. **Garrantzizko elementuak:** padura-ekosistemarik garrantzitsuena da, bere hedadurarengatik eta euskal kostaldearen kontserbazio-mailarengatik. Gainera, balio handikoa da paisaiaren aldetik, hegazti itsastarren koloniak ditu, itsasertzeko landarediaren presentzia ona (itsaslabarrak, dunak eta padurak), eta nazioarteko interesa du hegazti urtarren migraziorako.

Urdaibaiko itsasertz eta paduren inguruak kontserbazio-egoera onean daude, giza ekintzen eragin handia izan arren.
Espazio honetan sartutako itsas ertzaren zerrenda Arbolitzetik Matxitxakoraino banatzen da, Izaro irla barne. Giro honek eskaintzen duen paisaian, erliebe malkartsu eta harritsuaren presentzia da nagusi; barne indar malda aldakorra duen itsaslabar bat ere badu, zuzenean itsasoan erortzen dena; Ogoño da adierazlerik altuena. Itsaslabar hauetan, bizi-baldintzek hainbat faktoreren eragin handia izaten dute: haizea, lurzoru eskasa, olatuak eta gazitasuna aipa daitezke, hain zuzen. Landare-komunitateak bertan finkatzea uzten du, baldintza horiei moldatzeko ahalmenaren arabera. Girorik gazienetan, landareek defentsa-mekanismoak garatzen dituzte; hala nola, zurtoin eta hosto mamitsuak, itsasoaren eragin zuzena hartzen duen zonan kokatutako espezieenak (*Crithmum maritimum, Plantago maritima, e.a.*) Itsasoaren eraginak probatu eta altitudearen arabera egindako zonifikazio honen barruan, lurzoru gehiago duten zonetan, olatuen eraginetik kanpo, Festuca rubra subs pruinosa espeziearen soropilak aurkitzen ditugu. Bertan, euskal kostaldeko endemismo botaniko bat, Armeria euskadiensis, bizi da. Altitude-gradientearekin jarraituz, goialdeetan kostaldeko txilardiak agertzen dira, *Erica vagans, Genista hispanica subs. Occidentalis* eta *Ulex europaeus subs. Maritimus* nagusi direlarik. Azken honen Matxitxako lurmuturraren inguruetan dauzka bere adierazlerik onenak. Gainera, kostaldeko erliebe hauek malkartsu eta iristezinago agertzen diren tokietan (Izaro eta Ogoñon, batez ere), hegazti itsastarrek ugalketa-koloniak kokatzen dituzte. Oparotasunarengatik kaio hanka horia *(Larus cachinnans)* nabarmentzen da eta bere interes ornitologikoarengatik, ekaitz-txori txikia *(Hydrobates pelagicus)* eta ubarroi mottoduna *(Phalacrocorax aristotelis)*.
Itsasertzeko beste giro karakteristikoa, hondartzek eta dunek osatzen dute. Haien jatorria ornogabe itsastarren mazkor, oskol eta exoskeletoen hondakinen jalkiera, berriki egindakoa da. Laga eta Laida hondartza errepresentatiboenak dira. Giro hauetako landareak gradualki garatzen dira, zerrendetan, hezatu eta oso gaziak diren hondarguneetatik, gehiago ala gutxiago mugi daitezkeen dunetaraino. Gaur egun,landare-komunitate hauek larriki hondatuta daude gizakiak hondartzetan egiten duen erabilpen trinkoarengatik: aparkalekuak, kanpaketak, itsas pinuaren landaketak, hondartzak erabiltzen dituztenez zanpaketak, e.a. Orain dela gutxi ekosistema paregabe hauek babestu eta leheneratzeko martxan jarri diren programak, bai Lagan bai Laidan, azken esperantza dira, desagertzeko arriskuan dauden gure hondartzen ondare baliotsu hau kontserbatzeko. Estuarioaren barrualdera sartzen garenean, kostaldeko diapiroen adibide on baten gainetik kokatuta, paduraren domeina aurkitzen dugu. Urdaibain hedadura nabaria lortzen du (600 ha) eta kontserbazio-egoera ona. Mareen eragina 10 kilometrotan hedatzen da, laida eta Gernikaren artean, eta jalkinen osakera pixkanaka-pixkanaka aldatzen da (barrualdean) ibai-jatorria duten limoen edo (kanpoko aldean) itsas jatorria duen hondarraren domeinuaren arabera. Arroaren uholdeibilgu zabalak, uhartetxo, ubide, meandro eta hondartzaz osatutako paisaia aberats eta anitza sortzen du; bere ikuste-konfigurazioa, behaketaren momentu bakoitzean mareak duen egoeraren menpe dago, eta ezin konta ahala paisaia ezberdin sortzen ditu. Arteaga eta Laidaren arteko errepideak, ikuspegi onak eskaintzen ditu ikuskizun natural honetaz gozatu ahal izateko

Gizakiak Urdaibaiko paduran burututako ekintzak antzinako jatorria dauka, baina aldatzeko ahalmena batez ere azken hamarkadetan garatu da. Ez duela asko padurak jasan duen kontsiderazioa, lursail antzu berreskuragarria izatearena, polderretan gauzatu da. Polderrak padurari irabazitako arloekin sortu dira, mareak geldiarazteko munak eta maila freatikoa jaisteko drainatzeubideak eraikiz. Bi ertzetan aurki daitezke eta bere kontserbazio-maila onargarria da; batzuk abandonatuta daude (Murueta eta Ozollo), eta beste batzuk, ordea, primeran daude, zelai onekin (Arteaga). Paduraren gaurko eraketaren gainean eragin handia izan duen gizakiaren beste ekintza bat, Muruetatik Gernikara bitarteko ubidea da; kanalak ibilgu zaharraren meandroak uzteko eta bai Foruan, bai Kortezubin, lezkadi zabalak ezartzeko erraztasunak eman zituen.
Hala ere, gizakiaren eskusartzeak egon badira ere, Urdaibaiko paduraren balio naturala ukaezina da, horrelako ekosistemen habitat tipiko guztiak ongi ordezkatuta daudelako. Itsasbehera dagoenean azaleratzen diren limo eta hondarren marearteko zonak zabalak dira. Bertan, Zostera noltiiren zelaiak daude, ornogabe-komunitate on batekin: poliketoak, txirlak, berberetxoak edo txirla handiak estuarioan banatzen dira, jalkinaren osakeraren arabera. Marearen mugatik gertuen dauden guneetan, Spartina maririmaren zelai espezie bakarrekoak ugari dira; eta itsasgora dagoenean, neurri handiagoan edo txikiagoan estalita geratzen dira. Zelai hauek paduretako berezko landaredi-zerrendari uzten diote tokia. Zerrenda oso lur hezeen gainean edo urak erraz har ditzakeen lurren gainean ezartzen da, gatzetan oso aberatsak baitira eta nahiko eutrofizatuta daudelako. Komunitate hauetan ohikoenak diren landareen artean, Salicornia ramosissima, Saueda maritima eta Halimione portulacoides aurkitzen ditugu. Era berean, padurako landare-paisaian nabaria da, bere oparotasunarengatik, Baccharis halimifolia zuhaixka. Iparramerikan jatorria duen espezie inbaditzaile hau oso hedatuta dago erlaitz kantauriarrean. Landare honek putzuz betetako guneak, zelai hezeak eta abandonatutako polderrak kolonizatzen ditu, gatzaren eragina baldin badute, eta sarritan agertzen da Urdaibaiko itsasadarrean. Urdaibai paduretan agertzen diren ekosistema urtarren aniztasuna, migrazio joan-etorriei dagokienean daukaten kokapen geografikoa, eta euskal kostalean horrelako ingurune eskasak izatea, garrantzizko faktoreak dira eta, ondorioz, hegazti-kontzentrazio handia biltzen da enklabe honetan, batez ere, migrazio joan-etorrietan eta hotz-boladetan. Ingurunearen aniztasun eta kalitatea guztiz bat dator bisitatzen duten hegaztien aniztasunarekin, eta hori dela eta Babes Bereziko Eremutzat hartu da nazioarte-mailan.

LAS INVASIONES BIOLÓGICAS CUESTAN LO MISMO QUE LOS TERREMOTOS, SEGÚN UN ESTUDIO

El coste económico de las invasiones biológicas es equiparable al causado por terremotos o tormentas según un estudio, que busca concienciar a la sociedad sobre las consecuencias de las especies invasoras exóticas e influir en las decisiones políticas para elevar la inversión en la lucha contra éstas.

El informe, elaborado por expertos de varios países, cuenta con el apoyo del Fondo de Investigación AXA, BiodivERsA, la Agencia Nacional Francesa de Investigación BNPParibas Foundation Climate Initiative, Leverhulme Trust y Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada.
Aunque las invasiones biológicas pueden ser igual de desastrosas que terremotos, tormentas o incendios forestales, la concienciación sobre ellas es escasa en comparación con la que existe en relación a los peligros naturales y las inversiones para gestionarlas siguen estando muy infradotadas y retrasadas, según los autores.
Así, entre 1980 y 2019, las pérdidas económicas causadas por las invasiones biológicas sumaron 1,2 billones de dólares, mientras que las tormentas costaron 1,9 billones, los terremotos 1,14 billones, las inundaciones 1,12 billones, según los datos oficiales recavados por los expertos.
Durante ese periodo, los costes de las invasiones biológicas aumentaron más rápidamente que los asociados a riesgos naturales, con un incremento del 702 %, frente a aumentos del 184,6 % en el caso de las tormentas, del 30 % en el de los terremotos, y del 42,3 % en el de las inundaciones.
Las especies exóticas invasoras llegan a los nuevos territorios de la mano del hombre y, entre otros efectos, reducen el rendimiento de los cultivos, dañan infraestructuras críticas y perturban el suministro de servicios ecosistémicos.
Además, agravan los riesgos para la salud humana y causan entre cientos y miles de muertes humanas al año, debido a la aparición y propagación de enfermedades, mordeduras y picaduras letales o alergias complicadas.
"Sorprendentemente, pese a sus enormes repercusiones medioambientales, sanitarias y socioeconómicas, la concienciación sobre la gravedad de las invasiones biológicas sigue siendo escasa. Las inversiones en la gestión de las invasiones han estado enormemente infrafinanciadas y retrasadas, causando impactos de billones de dólares que podrían haberse evitado", insisten.
Según la misma fuente, se ha demostrado que la gestión de las invasiones biológicas rara vez es preventiva y a menudo se retrasa, así como que la mayoría de los países se centran en costosas medidas posteriores a la invasión que rara vez tienen éxito.
Los países invierten en planes de preparación y respuesta de emergencia para peligros naturales extremos, pero pocos aplican precauciones similares para las especies invasoras, posiblemente porque la sociedad entiende mejor sus consecuencias socioeconómicas. Por ello, se necesita una contabilidad más sistemática para priorizar las invasiones biológicas para proteger los bienes y las vidas humanas. Además, cada vez es más urgente poner de relieve los riesgos que conlleva ignorarlas en las políticas, los marcos jurídicos y la toma de decisiones, sobre todo porque se prevé que los costes asociados aumentarán en los próximos años, impulsados por factores como el cambio climático o el aumento del comercio y de los viajes internacionales.
A modo de ejemplo, recuerdan que las especies invasoras causan daños socioeconómicos al dañar o alterar infraestructuras, como cuando los mejillones cebra obstruyen tuberías o plantas acuáticas forman densas capas que impiden el acceso a las vías fluviales. Además, los recursos naturales económicamente importantes, como la pesca comercial y deportiva, también pueden verse amenazados cuando las especies invasoras impactan en las poblaciones autóctonas.

LA ONU ALCANZA UN ACUERDO PARA PROTEGER LA ALTA MAR

Los países de la ONU alcanzaron el pasado mes de marzo un acuerdo para establecer un tratado que proteja la alta mar, un instrumento que se negociaba desde hacía años y que expertos y organizaciones ecologistas consideran vital para salvar los océanos.

El barco ha llegado a la costa", anunció la presidenta de las negociaciones, Rena Lee, para confirmar que por fin había consenso sobre el documento.
Entre otras cosas, el texto sienta las bases para el establecimiento de zonas marinas protegidas, lo que debe facilitar que se cumpla la promesa internacional de salvaguardar al menos el 30 % de los océanos para el año 2030. También proporcionará directrices para la evaluación de los impactos ambientales de las actividades humanas en estas áreas.
El acuerdo se alcanzó tras una serie de retrasos en las negociaciones debido a la pandemia de COVID-19 y finalmente ha sido posible en la reunión que representantes de más de 190 Estados Miembros de las Naciones Unidas celebraron en la sede de la ONU en Nueva York desde el pasado 20 de febrero y hasta al 3 de marzo durante la quinta sesión de la Conferencia Intergubernamental sobre BBNJ.
La Alta mar, el área del océano que se encuentra más allá de las aguas nacionales de los países, es el hábitat más grande de la Tierra y el hogar de millones de especies, alberga abundantes pesquerías, sirve como rutas migratorias para especies como ballenas y tiburones, y alberga ecosistemas notables como corales de aguas profundas y otra rica vida marina.
Con poco más del 1% de la alta mar actualmente protegida, el nuevo Tratado proporcionará un camino para establecer áreas marinas protegidas en estas aguas. También es una herramienta clave para ayudar a cumplir el objetivo acordado de Kunming-Montreal de al menos un 30 % de protección de los océanos del mundo para 2030 que se acordó en diciembre: el nivel mínimo de protección que los científicos advierten que es necesario para garantizar un océano saludable, recuerdan desde la High Seas Alliance. "Las áreas marinas protegida en alta mar pueden desempeñar un papel fundamental en la creación de resiliencia ante los impactos del cambio climático", dijo Liz Karan, directora del proyecto de gobernanza oceánica de Pew. Por su parte Minna Epps, Directora del Programa Global Marino y Polar, UICN ha señalado que *"el Tratado de Alta Mar abre el camino para que la humanidad finalmente brinde protección a la vida marina en nuestro único océano. Su adopción cierra brechas esenciales en el derecho internacional y ofrece un marco para que los gobiernos trabajen juntos para proteger la salud global de los océanos, la resiliencia climática y el bienestar socioeconómico y la seguridad alimentaria de miles de millones de personas"*.

RANAS ARBORÍCOLAS

HÍLIDOS

Hypsiboas **es otro género de anfibios de la gran familia *Hylidae* compuesto por 93 especies de ranas arborícolas. Este género fue resucitado en 2005 tras la reestructuración de la taxonomía de anfibios. De esta forma fueron trasladadas 70 especies anteriormente clasificadas en el género *Hyla* al género *Hypsiboas.* El área de distribución de todas estas especies comprende la zona tropical sudamericana desde Nicaragua hasta Argentina. También hay especies presentes en Trinidad y Tobago.**

Hypsiboas boans

Hypsiboas cinerascens

Hypsiboas crepitans

Hypsiboas geographicus

Hypsiboas lanciformis

Hypsiboas multifasciatus

Hypsiboas punctatus

Hypsiboas lanciformis

Hypsiboas wavrini

Hypsiboas calcaratus

Hypsiboas fasciatus

Hypsiboas geographicus

EL ÉXITO EVOLUTIVO DE LOS DINOSAURIOS PUDO DEBERSE A SU PECULIAR ESTRUCTURA ÓSEA

Aunque acabaron extinguiéndose, los dinosaurios llegaron a dominar el mundo. El motivo del éxito evolutivo que permitió prosperar tanto a los animales de este tipo ha estado envuelto de misterio y ha sido objeto de muchos debates. Un reciente estudio atribuye lo atribuye a la estructura de sus huesos, similar al de los pájaros modernos.

Dinosaurios tan grandes como edificios de cinco pisos nunca habrían existido si sus huesos fueran densos y pesados como los nuestros. Al igual que las aves actuales, los dinosaurios tenían huesos huecos con estructuras internas conocidas como sacos de aire, que hacían sus esqueletos más ligeros y menos densos.

Al parecer, estas estructuras eran tan ventajosas que surgieron en al menos tres ocasiones independientes durante la evolución de los dinosaurios y de los pterosaurios (reptiles voladores). Aquí, por tanto, podría radicar una de las claves del éxito de los dinosaurios, o incluso la clave principal. Esta es una de las conclusiones a las que ha llegado en un estudio reciente el equipo de Tito Aureliano, de la Universidad Estatal de Campinas en Brasil.

Unos huesos menos densos y con más aire proporcionaban a dinosaurios y pterosaurios, y siguen proporcionando a las aves, más oxígeno circulante en la sangre, así como más agilidad para cazar, huir y luchar, o incluso para volar. No solo consumían menos energía, sino que también mantenían su cuerpo refrigerado de forma más eficaz..

LA VERDADERA BOCA DEL TYRANNOSAURUS REX

Un nuevo estudio sobre la anatomía de la cabeza del Tiranosaurio rex (*Tyrannosaurus rex)* contradice a más de un siglo de representaciones gráficas, tanto populares como científicas.

Aspecto que debía tener en vida un *Tyrannosaurus rex*, teniendo en cuenta lo descubierto en el nuevo estudio. Con su boca cerrada, su aterradora dentadura quedaría oculta tras los labios.

Los dinosaurios terópodos no aviares son famosos por sus grandes dientes en forma de daga. Como resultado, las reconstrucciones científicas y populares de estos dinosaurios a menudo han presentado estos dientes como expuestos, sobresaliendo prominentemente fuera de sus bocas cerradas como sucede con los cocodrilos, en vez de estar cubiertos por tejidos faciales blandos de la boca al igual que en la mayoría de los otros reptiles terrestres, como los actuales dragones de Komodo.

Sin embargo, se sabe que los dientes de terópodos presentan un esmalte relativamente delgado. Dado que las grandes especies de terópodos probablemente conservaron sus dientes afilados y serrados durante largos períodos de tiempo, se ha venido creyendo que la exposición constante debía conducir a la desecación y al desgaste de los dientes.

Durante mucho tiempo, no ha estado claro si los dientes de estos antiguos depredadores estaban permanentemente expuestos, como a menudo se les representa, o cubiertos por escamas labiales como en el caso del dragón de Komodo.

A fin de probar hipótesis alternativas de reconstrucciones faciales de terópodos, el equipo de Thomas Cullen, de la Universidad de Auburn En Estados Unidos, y Mark Witton, de la Universidad de Portsmouth en el Reino Unido, evaluó la relación entre la longitud del cráneo y el tamaño del diente para diversos dinosaurios terópodos y reptiles dentados vivos y extintos.

Los investigadores realizaron un análisis histológico comparativo de los patrones de desgaste dental para los dientes de tiranosáuridos y cocodrilos. De acuerdo con Cullen y sus colegas, a diferencia de sus parientes cocodrilos dentados más cercanos, los terópodos tenían dientes que carecían de evidencia de desgaste de la superficie externa, lo que indica la existencia de tejidos extraorales y secreciones orales necesarias para mantenerlos hidratados y protegidos frente a la exposición.

Además, los autores del estudio encontraron que, a pesar de que los cráneos y los dientes de algunos terópodos eran mucho más grandes que los de reptiles existentes, la relación entre el tamaño del cráneo y el diente en los terópodos estaba estrechamente alineada con la de los reptiles vivos, particularmente los lagartos monitores, que no tienen dientes expuestos.

Estos hallazgos sugieren que los dientes de los terópodos no eran demasiado grandes para caber en su boca sin tener que estar expuestos. Cullen y sus colegas argumentan que los datos sugieren que todos los dinosaurios terópodos tenían dientes completamente cubiertos por escamas labiales cuando la boca estaba cerrada.

Lo descubierto podría tener repercusiones importantes sobre el conocimiento de la anatomía dental de los dinosaurios, la ecología de su alimentación y la biomecánica de sus acciones para comer, así como en la representación gráfica de los dinosaurios en la ciencia y en la cultura popular.

TUTSI

Los tutsi son una etnia de Ruanda de complexión esbelta y de tez menos oscura que el otro pueblo ruandés que secularmente ha estado sometido a ellos , los hutu. A pesar de constituir menos del 13% de la población, consolidaron un dominio político y social sobre la mayoría hutu, cuya lengua fueron adoptando hasta olvidar la suya.

La región montañosa que se extiende entre Zaire y Tanzania ha sido escenario del parcial derrocamiento de una de las élites gobernantes más antiguas del continente africano. Los tutsi de Ruanda habían perdido el poder a manos de sus súbditos hutu antes de que los belgas abandonaran el país en 1962. Por su parte, la aristocracia tutsi de Burundi ha conservado su control, aunque antes debió sofocar cruelmente el alzamiento hutu de 1972. El medio empleado fue el exterminio de todos los hutu alfabetizados, unas cien mil personas.

Millares de tutsi habían perecido en los levantamientos independentistas de Ruanda. Unos 160.000 se refugiaron en el vecino Burundi, aunque la mayoría de sus efectivos humanos, unos 600.000 individuos, permaneció en su país. En Ruanda las diferencias eran sociales y también físicas. Y es que los hutu, que constituyen el 86% de la población ruandesa, tienen una estatura media de 1,68 cm; robustos y de complexión rechoncha, sus facciones y cabellos les asemejan a los negros de África occidental.

Los tutsi son más altos, con una estatura media de 1,78 cm. Esbeltos y de tez menos oscura que los hutu, han sido tradicionalmente un pueblo de pastores, ignorantes de la agricultura. A pesar de constituir menos del 13% de la población, consolidaron un dominio político y social sobre la mayoría hutu, cuya lengua fueron adoptando hasta olvidar la propia.

El sistema de dominación tutsi funcionaba a través de cuatro canales de autoridad. Para cada distrito había un jefe agrario, directamente responsable ante el "mwami" o rey. Sus deberes consistían en recaudar los impuestos que gravaban las cosechas de los hutu, y en conseguir que éstos suministraran la mano de obra precisa para diversos fines. También dirimía las disputas sobre tierras o cultivos, y en general desempeñaba funciones comparables a las de un comisario de distrito de cualquier administración colonial europea. Había, sin embargo, una importante diferencia, pues junto al jefe agrario existía otro funcionario de igual rango, el jefe pecuario.

El jefe pecuario cobraba los impuestos fijados para las reses, la leche y sus subproductos, y decidía los pleitos sobre derechos de pastoreo y propiedad de los rebaños. Para los ruandeses la tierra no era propiedad absoluta de nadie. Determinada persona podía tener derecho a trabajar cierta parcela; pero el derecho de pastoreo, una vez recogida la cosecha, no siempre correspondía al mismo individuo. También podía darse el caso de que el pastor de una vaca tuviera derecho a su leche y a sus becerros; sin embargo, otro hombre, el que le había arrendado la res, se reservaba las becerras y podía anular en cualquier momento la concesión reclamando de nuevo su vaca.

Además de los jefes agrarios y pecuarios había unos jefes militares. Todos los varones tutsi o hutu pertenecían a un regimiento. Sólo jóvenes tutsi escogidos entraban en batalla, pero si se movilizaba el regimiento o se le encomendaba cualquier misión, con él iba cierto número de braceros, siervos y porteadores hutu. En tiempo de paz los miembros del regimiento desmovilizado reconocían su subordinación al jefe militar mediante el pago de un tributo, parte del cual ascendía por la escala jerárquica hasta que una fracción del mismo llegaba a las arcas del "mwami".

El cuarto canal de autoridad y tributación era teóricamente voluntario. Cualquier hutu o tutsi podía acogerse a la protección de un hombre rico e influyente. Este sistema era personal y casi nunca tenía nada que ver con la propiedad de la tierra. De ser aceptado, el vasallo obsequiaba a su señor con entregas periódicas de presentes; si el vasallo era hutu y el señor, tutsi, como solía ocurrir, aquél cumplía misiones de siervo o de mensajero.

Era, en suma, un siervo feudal al que podía recurrir en cualquier momento.

A cambio de sus servicios, el señor feudal le adjudicaba la explotación- la leche y los becerros- de varias vacas. De un vasallo tutsi no se esperaban trabajos serviles, por lo que su señor procuraba concederle un número de reses que le permitiera subarrendarlas a uno o dos hutu.

La solidez del dominio tutsi estribaba en que el cabeza de familia tenía que entregar obsequios, pagar tributos o prestar servicios al "mwami" por los cuatro canales establecidos: jefe agrario, jefe pecuario, jefe militar y protector. El efecto final no era opresivo si se compara con otros sistemas, aunque fuera muy difícil ocultar cualquier insatisfacción por que ésta siempre llegaba a oídos de algún jefe. Por otra parte, tampoco resultaría fácil establecer acuerdos entre los distintos jefes, acuerdos que no podrían guardarse en secreto.

Pese a la solidez del sistema, los tutsi aún disponían de otra arma psicológica para dominar mejor a los hutu, a quienes habían convencido de que las diferencias entre ellos se debían sobre todo a factores hereditarios. Eran evidentes las diferencias de estatura, constitución física y color de la piel, exageradas por ambas partes. Igualmente, existían en cuanto a temperamento y carácter, atribuibles en parte al adiestramiento, pero también a la tendencia de todos los humanos a comportarnos como se espera que nos comportemos. De cualquier modo, también se exageraban estas diferencias.

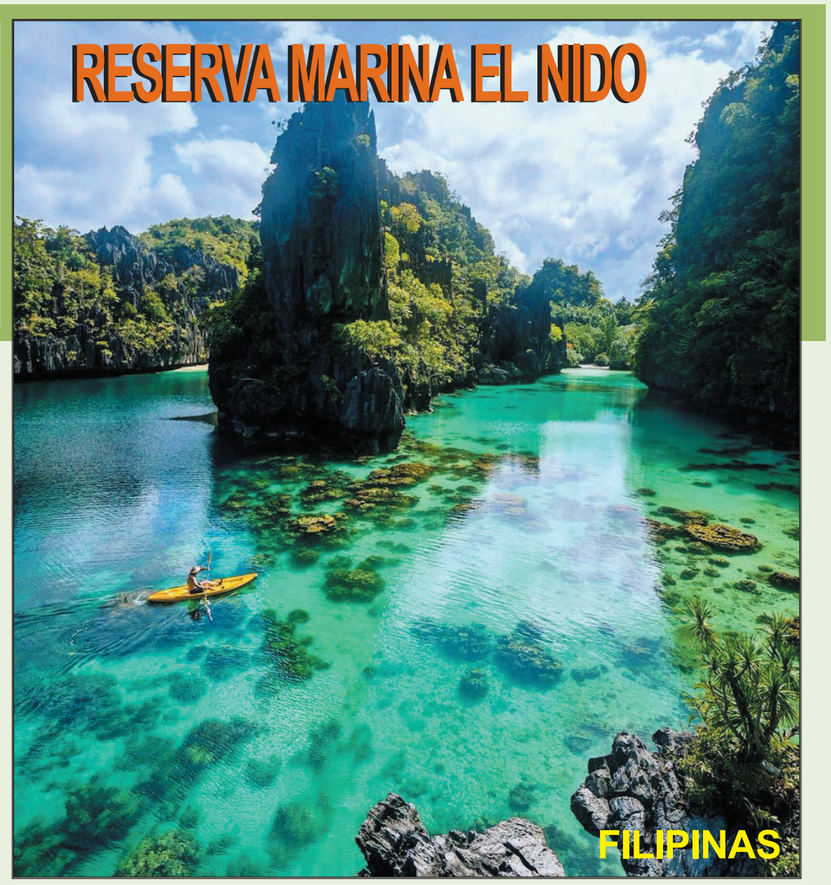
Cada grupo tenía una imagen muy concreta del otro. Los tutsi veían en los hutu a unas personas trabajadoras, poco inteligentes, no muy agudas, de genio vivo y maneras bruscas, obedientes, fuertes, tragonas e incapaces de controlarse. Por el contrario, el estereotipo de los tutsi abarcaba los atributos opuestos: inteligentes, refinados, valerosos, acostumbrados a mandar y a ser obedecidos, crueles, abstemios y ecuánimes. Ambos grupos tenían el convencimiento de que nada podía hacerse para cambiar, ya que sus desigualdades eran congénitas. Pero el adiestramiento y la educación de los jóvenes tutsi procuraba realzar las diferencias.

Para empezar, las dietas alimentarias no coincidían. Los tutsi desayunaban leche cuajada, que volvía a ser su comida del mediodía. Al caer a tarde, charlando con amigos y vasallos, bebían aguamiel o una especie de cerveza de plátano, pero jamás la cerveza de mijo que tan corriente es en África. Esta bebida sólo era adecuada para los hutu.

Al llegar la noche, y sólo en presencia de sus familiares, ausentes ya los hutu, ingerían el “tutsi” su única comida sólida de la jornada: habichuelas o plátanos aderezados con mantequilla caliente y leche. Si se hallaba de viaje y no podía quedarse a solas, el tutsi prescindía de los alimentos sólidos, nutriéndose exclusivamente de leche cuajada y mantequilla salada. En cambio, los hutu hacían dos comidas sólidas a base de gachas de habichuelas, guisantes, mijo o maíz y grandes cantidades de batatas.

Algunos jóvenes tutsi servían al "mwami" en su corte, donde se les adiestraba en el manejo de las armas (arco y flechas, espada y lanza), en las danzas marciales y en la recitación de poemas sobre la bravura de ciertos personales famosos. También aprendían a componer estos poemas y a soportar estoicamente las pullas de sus superiores. Se les enseñaba a admirar el valor, la capacidad de mando, la resuelta aceptación de las responsabilidades, la generosidad hacia el pobre y la ecuanimidad, entre otras virtudes. Siempre debían comportarse con cortesía y disimular sus emociones. Por ello, cultivaban deliberadamente unas virtudes aristocráticas que les distinguían de los hutu, remachando en éstos las cadenas psicológicas que les mantenía sometidos.

RESERVA MARINA EL NIDO



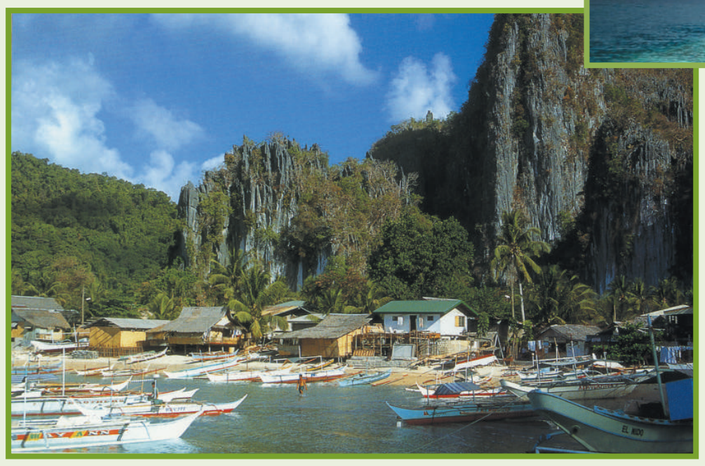
Situada cerca del extremo septentrional del interior de la isla filipina de Palawan, la reserva marina de El Nido consiste en una amplia bahía, conocida como Bahía de Bacuit, salpicada de islas calcáreas dotadas de pequeñas playas dispuestas entre riscos cortados a pico que brotan del mar.

En tierra firme hay también numerosos y escarpados riscos, así como selvas tropicales de hoja perenne que cubren una importante cuenca. Éste es uno de los espacios naturales más bellos de Filipinas, razón por la cual las autoridades han decidido protegerlo, aunque el motivo principal es salvaguardar los recursos marinos, en particular las tortugas que anidan en sus playas y los peces que constituyen el sustento de los lugareños. Unas pequeñas zonas de la vegetación que cubre la zona han gozado de protección oficial desde 1935, pero la protección de las áreas donde anidan las tortugas en la bahía comenzó en 1984. En 1991 la reserva fue ampliada para que abarcara toda la bahía y las selvas de la cuenca. Actualmente ocupa una superficie de 89.140 hectáreas y forma parte del NIPAP, un programa de conservación de espacios naturales.

En esta reserva la estación lluviosa dura desde finales de mayo o principios de junio hasta noviembre, con una marcada época seca entre diciembre y mayo. Las temperaturas diurnas oscilan entre los 28 ºC de enero y los 36 ºC de mayo, y la humedad es muy elevada, del 80-90%.

Un paisaje de piedra caliza

En principal elemento de la reserva ocupa el 38% de su superficie, mientras que el del mar constituye el 59% y las islas tan sólo el 3%. No obstante, son las islas las que hacen que El Nido no sea sólo una bonita zona, sino un paraje auténticamente impresionante. Se calcula que hay 39 islas, aunque sólo 7 miden más de 100 hectáreas. Talladas por el agua y el clima a lo largo de millones de años a partir de unos arrecifes coralinos aún más antiguos, sus gigantescas cumbres rocosas son desconocidas en el resto de Filipinas. Este paraje ha sido comparado con la región calcárea situada en China meridional. Ello no es de extrañar, ya que todo indica que Palawan formaba parte de China meridional o el norte de Vietnam antes de separarse y ocupar su actual emplazamiento en Filipinas, hace entre 17 y 40 millones de años.



Algunas de las islas son poco más que unas rocas escarpadas que asoman a través de la superficie del mar, como el grupo de tres rocas conocidas como las Tres Marías. Otras son de gran tamaño, cubiertas por la jungla y presididas por una o varias cumbres rocosas, como las islas Cadlao, Langen o Malapacao. Otras son conocidas por sus temibles y escabrosos riscos y rocas. Buen ejemplo de ello es Miniloc, una gran isla rodeada de escarpados riscos, célebre por sus hermosas lagunas y sus calas ocultas y rodeadas por gigantescos riscos. Al norte se encuentra la única población de la zona, .

Flora y fauna

El espacio natural de El Nido comprende una variada gama de hábitats, desde arrecifes coralinos y praderas marinas en las zonas menos profundas, hasta manglares y selvas litorales en las costas, pasando por bosques tropicales perenifolios y vegetación calcícola en el interior.

No obstante, El Nido no presenta un aspecto intacto. Aunque las colinas de la región del interior están parcialmente cubiertas de pluvisilvas perennes, la explotación maderera llevada a cabo entre 1970 y 1992 ha dejado la selva muy fragmentada, lo que hace que el suelo sea inestable y el suministro de agua irregular. No obstante en algunos lugares la selva sigue ofreciendo un aspecto muy saludable, sobre todo en las islas de mayor extensión.

Frente a las costas, aunque las zonas más cercanas a la superficie contienen corales espectaculares, las zonas profundas de la mayoría de los arrecifes han sufrido graves daños y las poblaciones de peces han quedado reducidas a niveles alarmantes. Con todo, la cubierta coralina presenta mejor aspecto que a finales la década de 1980, lo cual indica que las medidas implantadas en 1984 para proteger a las tortugas han dado su fruto. En esta región abundan varias especies de tortugas marinas, como la tortuga carey, la tortuga verde, la tortuga olivácea y la tortuga laúd, las cuales utilizan las playas ocultas de la isla para anidar. El dugón, en peligro de extinción, se suele ver en la bahía, donde acude para alimentarse en las grandes praderas marinas. Asimismo, dos especies de delfines (el delfín volteador del pacífico y el delfín mular) y dos de ballenas (el

rorcual de Bryde y la yubarta) frecuentan esta zona.

Los controles sobre la pesca y la explotación forestal sin duda contribuirían a incrementar durante los próximos años las reservas de este espacio natural, permitiendo a los arrecifes que se recuperen y que los suelos y el suministro de agua en tierra firme se estabilicen.

Pese a su carácter remoto, El Nido se ha convertido en la atracción turística más popular y novedosa de las islas Filipinas, una especie de Shangri-la tropical. Aproximadamente 25.000 personas visitan esta zona cada año. Algunas islas y la población situada en tierra firme al sur de El Nido cuentan con unos modestos hoteles.

Entre los lugares que merecen visitarse cabe destacar, las dos lagunas de la isla Miiniloc, cuyas límpidas aguas de color turquesa están rodeadas por una vegetación de un intenso verdor y unos escarpados calcáreos, donde abundan las tortugas. Muchas de las islas poseen unas playas desiertas donde la lancha deja al visitante para que éste se divierta haciendo de Robinson Crusoe durante unas horas. Las islas dotadas de densos bosques tropicales también se pueden explorar, siempre y cuando exista un sendero adecuado (como en la isla Langen, detrás del centro hotelero Ten Knots).

Cabe señalar que las aguas no ofrecen a los buceadores nada muy interesante, además del probable encuentro con algunas tortugas. No obstante, algunas zonas poco profundas, como las que rodean a las Tres Marías, poseen una excelente cubierta coralina y merece la pena explorarlas.

MARAVILLAS DE LA NATURALEZA

White Sands.

DESIERTO DE WHITE SANDS (NUEVO MÉXICO- EE UU)

¿Ondas de nieve hasta donde alcanza la vista a pesar del calor abrasador? No, se trata de la blanca y fina arena de yeso del desierto de White Sands. Normalmente, el yeso crearía formas sólidas al mezclarse con el agua, pero debido a la aridez de la zona, el viento y la intemperie acaban pulverizando las formaciones de yeso. El viento amontona los granos de arena en dunas y crea la ilusión de montículos de nieve.

CARLSBAD CAVERNS (NUEVO MÉXICO-EE UU)

Las cavernas de Carlsbad en Nuevo México baten varios récords muy especiales. No sólo se trata del sistema de cavernas más famoso de América y uno de los más grandes del mundo, sino que además alberga la cueva de roca caliza más profunda del mundo, y una de las salas más grandes, la Big Room: en ella podrían caber hasta 14 estadios de fútbol.

CUEVA DEL MAMUT (KENTUCKY- EE UU)

Este sistema de cuevas es tan grande y está tan ramificado que sólo es posible visitaruna ínfima parte del laberinto de pasillos, grutas y salas, y apenas se ha explorado la mitad. La cueva del mamut tiene un total de 500 kilómetros de longitud y es la más larga de la Tierra de entre las conocidas hasta ahora. Y si se suman los kilómetros de las cuevas que están en segundo y tercer lugar en longitud,la cueva del mamut sería todavía 62 kilómetros más larga.

DELTA DEL MISISIPÍ (LOUISIANA-EE UU)

Messe sepe, "padre del agua" o "gran río", es como llamaban los indios al tercer río más largo del mundo, y con razón, pues mide 4.074 kilómetros de longitud. El Misisipí desemboca por medio de cinco brazos principales en el golfo de México y lo hace en un gigantesco delta, que cada año se adentra unos 88 metros en el golfo. Estas marismas son muy fértiles y el agua es rica en nutrientes, por lo que hay gran cantidad de peces.

Carlsbad Caverns.

Cueva del Mamut.

Delta del Misisipí.

Bizit *Euskadi*

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

Euskadi, auzolana, bien común

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

TURISMO, MERKATARITZA ETA KONTSUMO SAILA
DEPARTAMENTO DE TURISMO, COMERCIO Y CONSUMO