

Breves de investigación

Descubre algunos de los artículos científicos que han publicado diferentes equipos de investigación del MNCN



Describen una nueva especie de líquen que amenaza los monumentos de Persépolis

Investigadores del Instituto para la Investigación en Ciencia y Tecnología de Irán y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas han descrito una nueva especie de hongo formador de líquenes, *Circinaria persepolitana*, en los restos arqueológicos de Persépolis y analizado si supone una amenaza para su conservación. Para proteger el patrimonio cultural de esta ciudad, declarada patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 2004, se está estudiando la posibilidad de eliminarlo en elementos como sus bajorrelieves, de gran valor artístico y patrimonial.

Leer más ...

Sohrabi, M., Paukov, A., Pérez-Ortega, S., Nourozi, H., Fadaie, H., Favero-Longo, S. E., Talebian, M. H. & de los Ríos, A. (2024). *Circinaria persepolitana* (Megasporaceae), a new lichen species from historic stone surfaces in Persepolis, a UNESCO World Heritage Site in Iran. *The Lichenologist*, 56(2-3), 93-106. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0024282924000070>

La enfermedad detectada en los fósiles de félidos dientes de sable aporta información sobre su organización social

Una infección generalizada, sepsis o septicemia fue el motivo que terminó con la vida de un ejemplar de félido dientes de sable, *Machairodus aphanistus*, cuyos restos fósiles se recuperaron en el yacimiento del Cerro de los Batallones. Un equipo multidisciplinar formado por investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Valladolid ha estudiado los fósiles de esta especie con patologías óseas que no habían sido analizados hasta la fecha. La investigación, publicada en la revista *Journal of Mammalian Evolution*, explica cómo enfermaron y murieron algunos individuos de *M. aphanistus*, y da pistas sobre cómo sería la organización social y la ecología de estos grandes félidos.

Leer más ...

Salesa MJ, Hernández B, Marín P, Siliceo G, Martínez I, Antón M, García-Real MI, Pastor JF, García-Fernández RA (2024). New insights on the ecology and behavior of *Machairodus aphanistus* (Carnivora, Felidae, Machairodontinae) through the paleopathological study of the fossil sample from the Late Miocene (Vallesian, MN 10) of Cerro de los Batallones (Torrejón de Velasco, Madrid, Spain). *Journal of Mammalian Evolution*, 31: art 21.



La desecación de las lagunas arrincona a los anfibios de Doñana

Un estudio realizado por investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), la estación Biológica de Doñana (EBD), ambos del CSIC, y la Universidad de Leiden (Países Bajos) ha revelado la delicada situación en la que se encuentran los anfibios en uno de los humedales más valiosos y, en teoría, mejor protegidos de Europa: el Parque Nacional de Doñana. Para ello, se han centrado en dos especies que habitan en sus ecosistemas acuáticos: el gallipato, *Pleurodeles waltl*, y la rana común, *Pelophylax perezi*. Los resultados, publicados en la revista *Freshwater Biology*, muestran que la diversidad genética de ambas especies depende de las redes de lagunas, que son cada vez más escasas, de menor superficie y están más aisladas entre sí.

Leer más ...

Sánchez-Montes, G., Martínez-Solano, I., Díaz-Paniagua, C., Martínez-Gil, H., Arntzen, J. W. & Gomez-Mestre, I. (2024). Pond area and availability safeguard amphibian genetic diversity across Iberia's largest protected wetland. *Freshwater Biology*, 69: 917-931. DOI: <https://doi.org/10.1111/fwb.14255>



Los animales con diapausa o hibernación podrían adaptarse mejor al cambio climático

Los cambios ambientales cada vez más acusados obligan a los animales a buscar estrategias que les permitan sobrevivir. Investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) y de la Universidad de Granada (UGR) han analizado cómo las crisopas verdes, *Chrysoperla pallida*, una especie de insectos que habita zonas agrícolas o con mucha vegetación, se adaptan a las temperaturas extremas que provocan el cambio climático y cómo influye la falta de diversidad genética en el proceso. El estudio, publicado en *Biology Letters*, muestra que ante un escenario de cambio climático y diferente diversidad genética, las crisopas emplean los periodos de inactividad fisiológica o diapausa y la regulación de sus tasas metabólicas como mecanismos de defensa. Los resultados plantean la posibilidad de que otras especies con diapausa de invierno o hibernación sean más eficientes a la hora de hacer frente a las altas temperaturas.

Leer más ...

Álvarez, H. A. & Ruano, F. (2024). Phenotypic plasticity of a winter-diapause mechanism copes with the effects of summer global warming in an ectothermic predator. *Biology Letters*, 20(1), 20230481. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsbl.2023.0481>



El uso extensivo del territorio es la mejor estrategia para revertir la despoblación en zonas rurales y proteger la naturaleza

En los años 20 del siglo pasado, España presentaba un mapa donde la población se repartía por todo el territorio en un mosaico de cultivos, ganado y prados. Hoy, esta imagen ha cambiado radicalmente y las zonas rurales en España, según datos del INAP, ya han perdido 5,3 millones de habitantes entre 1960 y 2021. Ante este escenario, uno de los grandes objetivos de la política actual ha sido revertir esta situación. Aun así, en un momento de crisis de biodiversidad, hacer volver a la gente al entorno rural se puede percibir como una amenaza para la conservación de la naturaleza. ¿Hay algún escenario que compatibilice ambos retos? Por primera vez, la ciencia ha analizado esta cuestión desde la perspectiva de la ecología y concluye que el escenario más favorable para lograr los dos objetivos es hacer un uso extensivo del territorio. Esta es la principal conclusión de un artículo de revisión publicado recientemente en la revista *People and Nature de la British Ecological Society* que, liderado por el CREAM y la Universitat Autònoma de Barcelona, ha reunido también a expertos del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), entre otras instituciones.

Leer más ...

Francisco Lloret, Adrián Escudero, Joan Lloret, Fernando Valladares (2024) *People and Nature*. An ecological perspective for analysing rural depopulation and abandonment



Un estudio liderado por el CSIC evalúa el riesgo de la presencia de fitosanitarios en Doñana y Tablas de Daimiel

El Parque Nacional de Doñana lleva más de una década padeciendo serios problemas de sequía. Sin embargo, no solo la cantidad de agua es preocupante, sino también la calidad de la misma. Así lo ha reflejado un estudio llevado a cabo por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), que ha detectado la presencia generalizada de pesticidas en los Parques Nacionales de Doñana y Tablas de Daimiel. Esta investigación, liderada por el Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (IDAEA-CSIC), en la que han participado la Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC), el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) y el Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE, CSIC-UV-GVA), tenía como objetivo evaluar el impacto ambiental de las actividades agrícolas en el entorno de estas áreas protegidas.

Leer más ...

A. Peris, Y. Soriano, Y. Picó, M.A. Bravo, G. Blanco y E. Eljarrat (2024). Pesticides in water and sediments from natural protected areas of Spain and their associated ecological risk. *Chemosphere*, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2024.142628>.

A. Peris, R. Baos, A. Martínez, F. Sergio, F. Hiraldo, E. Eljarrat. Pesticide contamination of bird species from Doñana National park (southwestern Spain): Temporal trends (1999-2021) and reproductive impacts. *Environmental Pollution*. DOI: 10.1016/j.envpol.2023.121240

Un estudio detecta efectos nocivos del turismo masivo sobre la hubara canaria

Una investigación del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), muestra que la elevada presencia de turistas y vehículos en las zonas que habita la hubara canaria, *Chlamydotis undulata* fuertaventurae, es un factor decisivo en el aumento de la mortalidad de esta ave endémica de las islas orientales del archipiélago que está en peligro de extinción. Las conclusiones de este trabajo, publicadas en la revista *Biological Conservation*, son fruto del análisis de datos obtenidos a través de dispositivos de localización instalados en 51 ejemplares de esta especie entre 2018 y 2022, incluido el periodo de confinamiento por la covid-19.

Leer más ...

Abril-Colón I, Palacín C, Utero A & Alonso JC. (2024). The COVID19 confinement revealed negative anthropogenic effects of unsustainable tourism on endangered birds. *Biological Conservation* 296. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2024.110707>



Documentan la introducción accidental de una especie alóctona de sapo partero en Madrid

Un equipo de investigación ha revelado la presencia de una población reproductora de una especie de sapo partero procedente de Cataluña, *Alytes almogavarii*, en un vivero de la ciudad de Madrid. Se trata de una especie cuya distribución nativa se localiza en el nordeste de la península ibérica, a unos 400 km de donde ha sido localizada la población madrileña. Aunque se desconoce aún cómo afectará a las poblaciones nativas de sapo partero, este hecho representa un caso más de introducción de especies foráneas de forma accidental a través del comercio de plantas, un fenómeno que ha demostrado tener consecuencias devastadoras para la biodiversidad en distintas regiones del mundo. Sin ir más lejos, la llegada de serpientes ibéricas a las Islas Baleares, asociada al comercio de olivos ornamentales, ha causado el colapso de las poblaciones de las lagartijas autóctonas de las islas, ahora en riesgo de extinción. El estudio, publicado en *Amphibia-Reptilia*, lo han llevado a cabo investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), la Universidad de Nanjing (China) y el Museo Nacional de Historia Natural de París.

Leer más ...

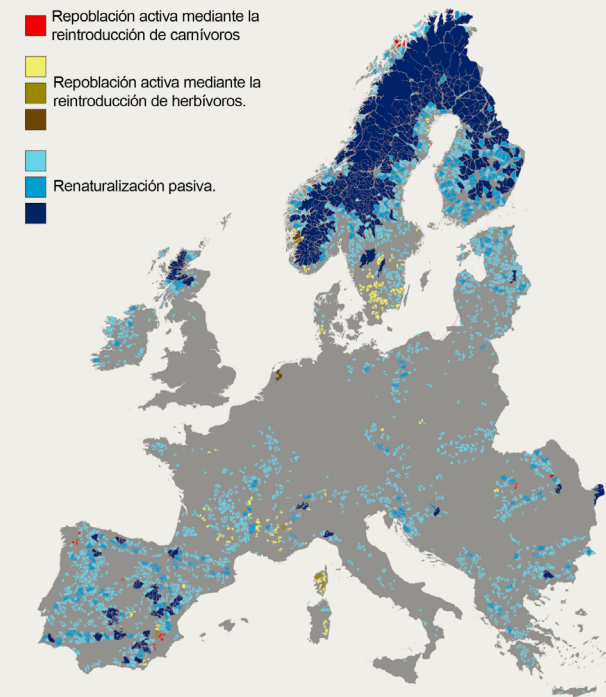
Laorden-Romero, D., Caballero-Díaz, C., Sánchez-Montes, G., Ambu, J., Dufresnes, C., & Martínez-Solano, I. (2024). Alien amphibian introductions via the plant trade: a breeding population of the Catalan midwife toad (*Alytes almogavarii*) in Central Spain. *Amphibia-Reptilia*. DOI: <https://brill.com/view/journals/amre/aop/article-10.1163-15685381-bja10183/article-10.1163-15685381-bja10183.xml>

Revelan una reducción inesperada de carbono orgánico en zonas áridas por el impacto del cambio climático

Un estudio internacional liderado por el Instituto de Ciencias Agrarias (ICA) del CSIC, organismo dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MICIU), señala que el carbono orgánico de los suelos de las zonas áridas puede ser más vulnerable de lo esperado al cambio climático. Los resultados, publicados recientemente en la prestigiosa revista *Nature Climate Change*, sugieren que el actual calentamiento global y el incremento de aridez pueden suponer pérdidas imprevistas del carbono almacenado en los suelos de ecosistemas áridos en todo el planeta y generar más emisiones de CO₂ a la atmósfera. Personal investigador de seis centros del CSIC, entre los que se encuentran el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS), la Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA), el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), la Misión Biológica de Galicia (MBG) y el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE), han formado parte del equipo científico que ha estudiado las zonas áridas de todo el planeta, excepto la Antártida.

Leer más ...

Díaz-Martínez, P., Maestre, FT, Moreno-Jiménez, E., Delgado-Baquerizo, M., Eldridge, DJ, Saiz, H., Gross, N., Le Bagousse-Pinguet, J., Gozalo, B., Ochoa, V., Guirado, E., García-Gómez, M., Valencia, Plaza, C et al. Vulnerability of mineral-associated soil organic carbon to climate across global drylands. *Nature Climate Change*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41558-024-02087-y>.



Una cuarta parte de Europa podría mejorar su situación ambiental gracias a la renaturalización

De cara a lograr los objetivos ambientales de la agenda 2030, la Unión Europea pretende ampliar la extensión de territorio natural protegido en el continente, así como restaurar territorios dañados con potencial para la conservación de la naturaleza. Una de las opciones para lograrlo es la renaturalización del territorio, ya sea de forma pasiva, a través del manejo de procesos naturales, como el aumento de la conectividad ecológica que permita el desplazamiento de especies desde poblaciones con excedente demográfico hacia territorios con poblaciones deficitarias o incluso desaparecidas a causa de extinciones locales pasadas, o bien de forma activa, mediante la reintroducción de especies clave para el funcionamiento de los ecosistemas, una propuesta que ha incrementado su popularidad tanto en Europa como en Estados Unidos. En este contexto, investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) y la Universidad de Évora (Portugal) han desarrollado una metodología para identificar áreas con potencial de renaturalización en Europa y que pueda apoyar a los Estados en sus esfuerzos de ampliación de la superficie de espacios naturales protegidos que aspira a tener el continente en esta década. Según los análisis una cuarta parte de Europa cumple los criterios para aplicar una renaturalización, bien pasiva o activa.

Leer más ...

Araújo, M.B. & Alagador, D. (2024) Expanding European protected areas through rewilding. *Current Biology*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2024.07.045>

La ornamentación del plumaje indica el estado de salud de las hembras de papamoscas

En un estudio reciente publicado en la revista *Animal Behaviour* en el que participan, entre otras instituciones, el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) y la Universidad de Granada (UGR), han analizado la relación entre la infección por parásitos sanguíneos y la expresión de manchas blancas en la frente y el ala de las hembras de papamoscas cerrojillo, *Ficedula hypoleuca*. Los resultados confirman que el parasitismo afecta al tamaño y a la presencia de estas manchas, un efecto que también depende de factores como la procedencia de las hembras y el tipo de hábitat en el que se reproducen. Las conclusiones de este estudio son importantes por la relevancia que tienen estos ornamentos en el éxito reproductivo de las aves y los cambios en la abundancia de parásitos que se están produciendo por el cambio climático.

Leer más ...

González-Bernardo, E., Canal, D., Camacho, C., Muriel, J., Martínez-Padilla, J., Potti, J., & Moreno-Rueda, G. (2023). Haemosporidian infection is related to the expression of female plumage ornamentation in a wild passerine. *Animal Behaviour*. DOI: <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12864>

González-Bernardo, E., Moreno Rueda, G., Camacho, C., Martínez-Padilla, J., Potti, J., & Canal, D. (2024). Environmental conditions influence host-parasite interactions and host fitness in a migratory passerine. *Integrative Zoology*. DOI: <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12864>



El aumento de la temperatura y la humedad empeora la condición física de los polluelos de herrerillo

En los nidos de herrerillo común, *Cyanistes caeruleus*, se encuentran distintos tipos de artrópodos, el grupo más numeroso y diverso del reino animal, algunos parásitos y otros que conviven con las aves sin causarles ningún perjuicio. Cada vez más estudios revelan que los cambios en el clima afectan a las dinámicas entre las especies y, por ello, un equipo de investigadores, en el que participa el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), ha analizado cómo afectan los aumentos de temperatura o de humedad tanto a estos artrópodos como a la condición física de los polluelos. Los resultados, publicados en las revistas *Ibis* y *Entomologia Experimentalis et Applicata*, muestran que estos parámetros producen la disminución de la mayor parte de los artrópodos parásitos de los nidos mientras que, en el caso de los no parásitos, se ven beneficiados de estos cambios en el clima aumentando sus poblaciones. Además, se ha observado que estas alteraciones afectan negativamente a la condición física de los polluelos

Leer más ...

García-del Río, M., Cantarero, A., Castaño-Vázquez, F., Merino, Y., García-Velasco, J., & Merino, S. (2024). Experimental manipulation of nest temperature and relative humidity reduces ectoparasites and affects body condition of Blue Tits (*Cyanistes caeruleus*). *Ibis*. DOI: <https://doi.org/10.1111/ibi.13346>

García-Velasco, J., Háva, J., García-del Río, M., Cantarero, A., Castaño-Vázquez, F. et al. (2024). Efectos de la modificación experimental de la temperatura y la humedad sobre la abundancia de escarabajos derméstidos en nidos de herrerillos azules. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 00: 1-10. <https://doi.org/10.1111/eea.13488>

Desentrañan cómo los ecosistemas con fases húmeda y seca mantienen sus funciones

Cuando estudiamos el medio natural, tendemos a separar entre ecosistemas terrestres y acuáticos pero, ¿qué pasa con aquellos entornos en los que se alternan fases húmedas y secas? Un equipo de investigación propone en la revista *Ecology Letters* un nuevo marco conceptual que identifica la presencia de agua como el motor global que configura la vida en estos sistemas. Al considerar las fases húmeda y seca como dos componentes indisolubles del sistema, el grupo interdisciplinar, que reúne por primera vez a ecólogos terrestres y acuáticos, así como microbiólogos, ha detectado que esta alternancia da lugar a una sucesión predecible de organismos que cubren el sustrato y que son capaces de mantener las funciones en ambas fases de este tipo de ecosistemas. Este trabajo sienta las bases para mejorar la comprensión de cómo los cambios en la disponibilidad global de agua podrían comprometer a la biodiversidad y la vida del ser humano en un planeta con condiciones climáticas cada vez más extremas. Además, abre nuevas líneas de investigación para enfrentar los desafíos de un mundo en constante cambio.

Leer más ...

R. Arias-Real, M. Delgado-Baquerizo, S. Sabater, C. Gutiérrez Cánovas, E. Valencia, G. Aragón, Y. Cantón, T. Datry, P. Giordani, N.G. Medina, A. de los Ríos, A.M. Román, B. Weber, P. Hurtado. (2024) Unfolding the dynamics of ecosystems undergoing alternating wet-dry transitional states. *Ecology Letters*. DOI: <https://doi.org/10.1111/ele.14488>



Hazte Amigo del Museo



SOCIEDAD DE AMIGOS DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

Ventajas de los Amigos:

- Acceso gratuito a las exposiciones del Museo.
- Recibe información de las actividades que se realizan para el público en el Museo.
- Obtén un 10% de descuento en los artículos que se venden en la tienda-librería del Museo.
- Disfruta de importantes descuentos al inscribirse en los cursos y seminarios.
- Entrada gratuita ó reducida a 50 de los museos integrados en la Federación Española de Amigos de los Museos (FEAM).

Requisitos:

Rellena una ficha de inscripción con el correo electrónico donde desees que se te envíe la información de las actividades que se organizan para el público.

Para ser Amigo del Museo Nacional de Ciencias Naturales:

Abona una cuota anual que es de 30 euros, para los mayores de 18 años, y de 12 euros, para los menores.

Conoce el podcast del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC)

el gabinete sonoro

Disponible en [Spotify](#) e [Ivoox](#)