

# Breves de Investigación

Descubre algunos de los artículos científicos que han publicado los investigadores del MNCN.

## Premio Cabrera

Como en años anteriores, el Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva del MNCN convocó el Premio Cabrera 2018 al mejor estudiante predoctoral del departamento. En esta convocatoria, dos revisores externos evaluaron los CV de cada candidato, así como una breve memoria de los proyectos de investigación a desarrollar en caso de ser premiados. El ganador del premio ha sido Alberto Sánchez Vialas, que recibió la correspondiente Graellsia de plata de manos del jefe del departamento. El proyecto de investigación premiado tiene como objetivo principal estudiar el proceso de formación de especies en un grupo de coleópteros (familia Meloidae) mediante el análisis de zonas de contacto secundario entre especies y linajes bien diferenciados.



El investigador del MNCN Íñigo Martínez-Solano (izquierda) hace entrega del premio a Alberto Sánchez Vialas

**El estudio del cromosoma Y revela antiguas hibridaciones entre los neandertales y *Homo sapiens***

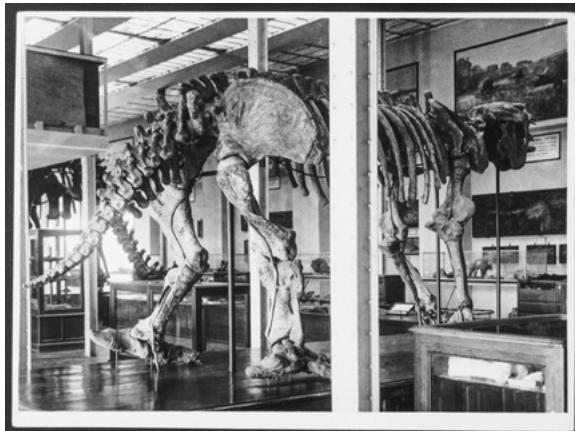
Un estudio publicado en la revista *Science* ha analizado las secuencias genéticas del cromosoma Y (cromosoma sexual masculino) extraídas de tres fósiles de neandertales y dos de denisovanos, un tipo humano que vivió en Siberia, estrechamente relacionado evolutivamente con los neandertales. Sin embargo, el estudio del cromosoma Y revela mayor similitud genética entre los neandertales y el hombre moderno, el *Homo sapiens*, lo que deja a los denisovanos como un linaje de una raíz más antigua para este marcador genético. [\[Leer más\]](#)

M. Petr, M. Hajdinjak, Q. Fu, E. Essel, H. Rougier, I. Crevecoeur, P. Semal, L.V. Golovanova, V.B. Doronichev, C. Lalueza-Fox, M. de la Rasilla, A. Rosas, M.V. Shunkov, M.B. Kozlikin, A.P. Derevianko, B. Vernot, M. Meyer, J. Kelso (2020) The evolutionary history of Neanderthal and Denisovan Y chromosomes *Science*



**El MNCN presenta *Del elefante a los dinosaurios*, un libro sobre la historia más desconocida del Museo**

Presentan el libro que la investigadora Carolina Martín Albaladejo ha editado gracias al proyecto de investigación del Plan Nacional *El Museo Nacional de Ciencias Naturales entre 1939 y 1985: de la disgregación a la reunificación en su contexto nacional e internacional*. La obra titulada *Del elefante a los dinosaurios: 45 de años de historia del Museo Nacional de Ciencias Naturales (1940-1985)* es el resultado de muchos años de investigación de una etapa desconocida de la historia del MNCN. [\[Leer más\]](#)



**Las actividades humanas agravan los efectos del cambio climático en los lagartos de Tenerife**

Un estudio reciente muestra que los índices de estrés de las poblaciones de lagarto tizón, *lilotia galloti*, de Tenerife aumentan en localidades con temperaturas más extremas y cambiantes y con menos precipitaciones. Además, el estudio, publicado en la revista *Science of the Total Environment*, señala que perturbaciones humanas como la introducción de especies exóticas o el uso de pesticidas podrían agravar los efectos negativos producidos por el clima en la fisiología de estos animales. [\[Leer más\]](#)

*lilotia galloti*, de Tenerife aumentan en localidades con temperaturas más extremas y cambiantes y con menos precipitaciones. Además, el estudio, publicado en la revista *Science of the Total Environment*, señala que perturbaciones humanas como la introducción de especies exóticas o el uso de pesticidas podrían agravar los efectos negativos producidos por el clima en la fisiología de estos animales. [\[Leer más\]](#)

Megía-Palma, R., Arregui, L., Pozo, I., Žagar, A., Serén, N., Carrerero, M. A., & Merino, S. (2020). Geographic patterns of stress in insular lizards reveal anthropogenic and climatic signatures. *Science of The Total Environment*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141655>



**Desarrollan una metodología para adaptar las áreas naturales y mejorar la conservación de los espacios protegidos**

Tras analizar cómo afectará el cambio climático y los cambios en los usos del suelo en la

estructura ambiental del Parque Nacional de Guadarrama, investigadores del MNCN han desarrollado una metodología para favorecer que la gestión de espacios protegidos se adapte a las principales amenazas a las que se enfrentan y se pueda mantener una conservación exitosa. La metodología desarrollada se puede implementar en cualquier área protegida, ya que permite examinar en cada caso si el área en cuestión mantendrá en el futuro su capacidad de representar las condiciones ambientales por las que se estableció como área destinada a la conservación. [\[Leer más\]](#)



Mingarro, M., Aguilera-Benavente, F. & Lobo, J.M. 2020. A methodology to assess the future connectivity of protected areas by combining climatic representativeness and land-cover change simulations: the case of the Guadarrama National Park (Madrid, Spain). *Journal of Environmental Planning and Management*. <https://doi.org/10.1080/09640568.2020.1782859>

## Relacionan por primera vez las distintas etapas de un ácaro acuático y analizan su paradójico patrón de distribución

Un grupo de investigadores ha logrado por primera vez diferenciar molecularmente las larvas de un ácaro acuático y asociarlas a su especie, algo imposible antes de contar con la tecnología molecular. En concreto, han identificado a la especie *Arrenurus novus*, un ácaro que, en su etapa adulta, depreda las crías de los mosquitos. Mosquitos a los que luego parasita en su etapa como larva. Asimismo, han podido establecer el sorprendente patrón de distribución de varias especies de ácaros acuáticos de agua dulce. [\[Leer más\]](#)



Alarcón-Elbal, P.M., García-Jiménez, R., Peláez, M.L., Horreo, J.L. y G. Valdecasas, A. (2020) Molecular Correlation between Larval, Deutonymph and Adult Stages of the Water Mite *Arrenurus* (*Microtricharacarus*) Novus. *Life* (Basel, Switzerland), *Life* 10(7), 108. <https://doi.org/10.3390/life10070108>

Yagui, H. y G. Valdecasas, A. (2020) Does parasitism mediate water mite biogeography? *Systematic & Applied Acarology*. DOI: <https://doi.org/10.11118/saa.25.9.3>

## Descubren que el gen CYP2J19 y la mitocondria controlan la intensidad de la coloración roja en aves

Un equipo del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), la Universidad de Turku (Finlandia) y el Centro para la Investigación en Biodiversidad y Recursos Genéticos de Portugal (CIBIO), ha comprobado la relación entre la coloración roja de un ave y el nivel de expresión de un gen que podría estar implicado en la transformación de los pigmentos carotenoides amarillos, procedentes de la alimentación, en carotenoides rojos. Los investigadores alteraron dicho nivel de expresión administrando a las aves un antioxidante que penetra en la membrana mitocondrial. La investigación apunta a que los colores rojos de muchos vertebrados podrían haber evolucionado como señales fiables de la calidad del individuo durante el proceso de selección de pareja. [\[Leer más\]](#)



nado como señales fiables de la calidad del individuo durante el proceso de selección de pareja. [\[Leer más\]](#)

Cantarero, A., Andrade, P., Carneiro, M., Moreno-Borrallo, A., Alonso-Alvarez C. 2020. Testing the carotenoid-based sexual signalling mechanism by altering CYP2J19 gene expression and colour in a bird species. *Proceedings of the Royal Society B*. doi: [10.1098/rspb.2020.1067](https://doi.org/10.1098/rspb.2020.1067)

## Un proyecto busca revelar cómo se movía el último ancestro común entre gorilas, chimpancés y el ser humano



¿Qué pasó en las selvas africanas de hace seis millones de años para que unos simios cuadrúpedos exploraran las ventajas de andar sobre dos patas y con ello liberaran definitivamente sus manos? Un equipo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha lanzado un proyecto que se adentra en las selvas de Guinea Ecuatorial para intentar desentrañar los orígenes del bipedismo, el rasgo esencial de la evolución humana. El objetivo es intentar desvelar cómo se movía el último ancestro común entre chimpancés, gorilas y el ser humano. [\[Leer más\]](#)

### Proponen medidas para evitar que el Covid-19 llegue a la Antártida e infecte a la fauna

¿Qué pasaría si el covid-19 infectara a especies como las ballenas, los pingüinos o las focas de la Antártida? Esta es la pregunta que se hizo un grupo de investigadores pertenecientes al grupo de trabajo de seguimiento de la salud de la vida silvestre antártica del Comité Científico para la Investigación de la Antártida (SCAR) de varias instituciones, entre las que se encuentra el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) antes de elaborar un listado de medidas para evitar que ocurra. El Covid-19 es muy contagioso e, igual que ha pasado por zoonosis de una especie animal al ser humano, podría hacer el recorrido contrario. El equipo de investigación ha analizado qué posibilidades existen de que la enfermedad llegue y se expanda por el



continente a través de las actividades relacionadas con la investigación y el turismo, y propone medidas para evitarlo. [\[Leer más\]](#)

A. Barbosa, A. Varsani, V. Morandini, W. Grimaldi, R.E.T. Vans-treels, J.I. Diaz, T. Boulinier, M. Dewar, D. González-Acuña, R. Gray, C.R. McMahon, G. Miller, M. Power, A. Gamble, M. Wille. (2020) Risk assessment of SARS-CoV-2 in Antarctic Wildlife. *Science of the Total Environment* <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720368832>

### Descubren el efecto de la competencia en el desarrollo de las raíces de las plantas

Las plantas que crecen con competidores cerca producen más raíces que las que crecen aisladas, pero este efecto se invierte cuando el competidor está lejos, es decir, cuando los vecinos están lejos, producen menos raíces que aquellas que crecen en soledad. Esa es una de las conclusiones de la investigación que ha desarrollado un equipo de científicos en el que participan el Museo



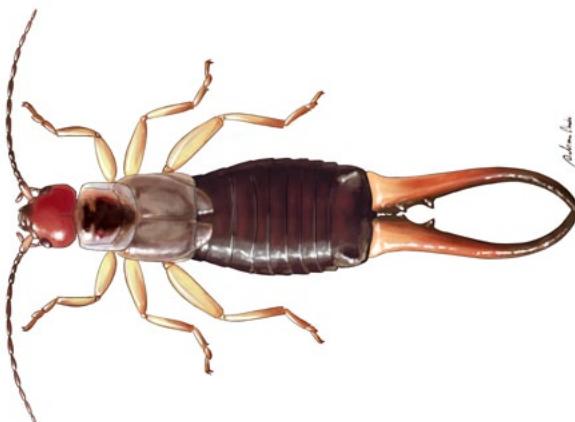
Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), la Universidad de Princeton (EE.UU), la Universidad Estatal Paulista (Brasil) y la Universidad Rey Juan Carlos. Gracias a los experimentos planteados en los invernaderos del MNCN, este trabajo, que es portada en la revista Science, desarrolla una teoría que permite comprender la competencia subterránea de las raíces y su capacidad para almacenar carbono. [\[Leer más\]](#)

C. Cabal, R. Martínez-García, A. de Castro, F. Valladares, S.W. Pacala (2020) The exploitative segregation of plant roots. *Science*



## Descubren que la tijereta común es en realidad un complejo de al menos cuatro especies

Tras años de estudio de la evolución de la tijereta común, *Forficula auricularia*, un insecto caracterizado por los cercos en forma de pinza que tienen al final de su abdomen y que utilizan para la defensa, investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) confirman que en realidad se trata de un complejo de al menos cuatro especies diferentes. El trabajo, publicado en la revista *Zoological Journal of the Linnean Society*, muestra que, mientras que una de esas especies es claramente distinta a las demás en cuanto a su morfología, el resto forma un conjunto de especies crípticas, es decir, especies idénticas morfológicamente, pero distintas a nivel genético. [\[Leer más\]](#)



González-Miguéns, R., Muñoz-Nozal, E., Jiménez-Ruiz, Y., Mas-Peinado, P., Ghanavi, H. R., & García-París, M. (2020). Speciation patterns in the *Forficula auricularia* species complex:

cryptic and not so cryptic taxa across the western Palaearctic region. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 190(3), 788-823. DOI: <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlaa070>

## Más de 3.600 científicos proponen medidas para mejorar la Política Agraria Común

Un equipo internacional de científicos han publicado una serie de medidas para mejorar la Política Agraria Común (PAC) de la Unión Europea (UE), de manera que esta pueda hacer frente a problemas como la pérdida de biodiversidad, la contaminación o el abandono rural, que afectan al sector agrario. Los investigadores piden a la UE que tenga en cuenta los estudios y análisis científicos en la PAC, cuya reforma se decidirá a finales de año. [\[Leer más\]](#)

Pe'er G., Lakner S., Seppelt R., Baumann F., Bezák P., et al. 2020. The Common Agriculture Policy and Sustainable Farming: A statement by scientists. DOI: 10.5281/zenodo.4311314.



[www.mncn.es](http://www.mncn.es)



SOCIEDAD DE AMIGOS DEL MUSEO  
NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

**VENTAJAS de los amigos:**

- Acceso gratuito a las exposiciones del Museo.
- Reciben información de las actividades que se realizan para el público en el Museo.
- Entrada gratuita a más de los treinta museos integrados en la FEAM. <http://www.feam.es/>
- Obtienen un 10 % de descuento en los artículos que se venden en la tienda-librería del Museo.
- Disfrutan de importantes descuentos al inscribirse en las excursiones, los cursos, etc.

**REQUISITOS para ser "Amigo":**

- \* Rellena una ficha de inscripción
- \* Entrega dos fotografías tamaño carnet
- \*Abona la cuota anual:
- \*30 € para los mayores de 18 años
- \*12 € para los menores

**Para más información:**  
<http://www.sam.mncn.csic.es>  
[mncn104@mncn.csic.es](mailto:mncn104@mncn.csic.es)  
**De lunes a viernes de 10 a 14 h. en el Museo**  
**C/ José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid**  
**Teléfono: 914 111 328. Ext.: 1117.**

