



Breves de Investigación

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

Los pinos silvestres se adaptan a las variaciones climáticas

La conservación de las especies vegetales en un escenario de cambio global va a depender de la capacidad de los individuos para adaptarse y aclimatarse a las nuevas condiciones. Cada especie muestra diferencias en sus rasgos (características fenotípicas) en respuesta a las diferentes condiciones ambientales. Comprender los vínculos entre estos rasgos puede ser determinante para preservar su subsistencia, por ello, un equipo de investigación europeo se ha centrado en las relaciones que existen entre ellos, dando así un paso más en el estudio de estas características, que tradicionalmente se han analizado de manera independiente. [\[Leer más\]](#)



Benavides, R., Carvalho, B., Matesanz, S., Bastias, C.C., Fonti, P., Cavers, S., Escudero, A., Valladares, F. (2021) Phenotypes of *Pinus sylvestris* are more coordinated under harsher conditions across Europe. *Journal of Ecology* 00:1-17. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.13668>

Las comunidades de hormigas permiten evaluar las medidas agroambientales de la Unión Europea

La intensificación agrícola es una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad, cuya conservación depende en gran medida de paisajes modificados por humanos, especialmente en Europa que tiene una larga tradición de usos agrícolas en la mayor parte de su territorio. ¿Cómo revertir los efectos negativos que pro-



duce la gestión actual de los ecosistemas agrarios? Han analizado la efectividad de las medidas agroambientales (AES por sus siglas en inglés) de la Política Agraria Común (PAC), orientados a promover entre los agricultores métodos de cultivo más respetuosos con el clima y el medioambiente. Para monitorear sus efectos, han elaborado un estudio con comunidades de hormigas, organismos ecológicamente dominantes y, por tanto, prácticas en el control de los ecosistemas agrarios. Los resultados sugieren que la gestión de bordes permanentes en tierras de cultivo optimiza la abundancia, diversidad y composición de estas comunidades, mejorando a su vez el control de la flora arvense, flora asociada al cultivo que también conocemos como malas hierbas. [\[Leer más\]](#)

H. Zumeaga, F.M. Azcárate, E.D. Concepción, V. Hevia y M. Díaz (2021) Landscape and agri-environmental scheme effects on ant communities in cereal croplands of central Spain. *Agriculture, Ecosystems and Environment* DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107345>

Analizan qué especies de microorganismos viven en los suelos de los parques urbanos

¿Qué hay bajo el suelo que pisamos cuando paseamos por los parques y jardines de nuestras ciudades? Un estudio internacional describe por primera vez el microbioma de los suelos de las zonas verdes en 56 ciudades del mundo y analiza sus beneficios para la biodiversidad y para las personas que habitan en zonas urbanas. La investigación, publicada en la revista *Science Advances*,





muestra que estos espacios verdes son puntos calientes de biodiversidad edáfica y que, de la misma manera que ocurre con aves y plantas, se produce cierta homogeneización entre los microbios que pueden encontrarse en los suelos de los parques y jardines urbanos del planeta. [\[Leer más\]](#)

Delgado-Baquerizo et al. (2021) Global homogenization of the structure and function in the soil microbiome of urban greenspaces. *Science Advances*.



Descubren un nuevo mecanismo de defensa en las cantáridas, la extrusión

En un estudio publicado en la revista *The Science of Nature* han registrado un nuevo mecanismo de defensa en los escarabajos de la familia Meloidae llamado extrusión, que consiste en la expulsión anal de las membranas abdominales del proctodeo, la parte final del tubo digestivo de los animales. Dado que a través de estas membranas se puede ver la hemolinfa, esta estrategia hace que presenten una coloración anaranjada o rojiza en la parte final del cuerpo, lo que simula una auto-

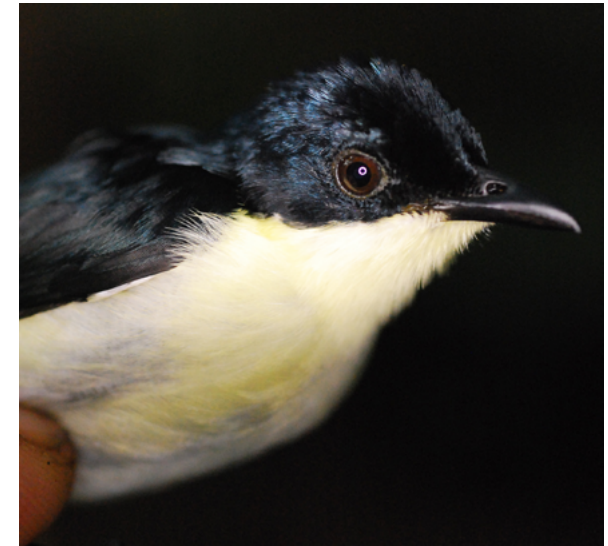
hemorragia sin la pérdida de líquidos asociada a este mecanismo. Este grupo de escarabajos está ampliamente distribuido por la península y se caracteriza por la producción de cantaridina, un veneno de interés farmacológico que disuade a los depredadores por su capacidad para degradar tejidos. [\[Leer más\]](#)

Rosas-Ramos, N., Rodríguez-Flores, P. C., & García-París, M. (2021). Proctodeal extrusion as a defensive behavioral response in blister beetles (Coleoptera: Meloidae). *The Science of Nature*, 108(3), 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00114-021-01728-y>



Descubren una nueva especie de ave en los bosques nubosos de Papúa

Las inaccesibles montañas de Nueva Guinea son el hogar de la nueva especie de ave que acaba de descubrir un equipo internacional. Picabayas Satinado, *Melanocharis citreola*, es el nombre de la nueva especie cuya descripción se ha pu-



blicado en la revista *Ibis*. Se diferencia de los demás miembros del género por la coloración del plumaje, la morfología, y múltiples diferencias en su genoma. Los picabayas habitan el sotobosque de selvas bien conservadas, donde se alimentan principalmente de pequeños frutos. [\[Leer más\]](#)

Milá, B., J. Bruxaux, G. Friis, K. Sam, H. Ashari, C. Thébaud. 2021. A new, undescribed species of *Melanocharis* berry-pecker from western New Guinea and the evolutionary history of the family Melanocharitidae. *Ibis*, DOI: [10.1111/ibi.12981](https://doi.org/10.1111/ibi.12981)

Desvelan la presencia de microplásticos en la dieta de los pingüinos de la Antártida

Un equipo internacional ha demostrado a través del análisis de las heces de tres especies de





pingüinos antárticos en diferentes lugares y años, la amplia presencia de microplásticos como políéster y el polietileno, entre otras partículas de origen antrópico. El estudio, publicado en la revista *Science of the Total Environment*, incide sobre la necesidad de conocer los efectos de estas partículas y de establecer medidas más efectivas para controlar la contaminación por plásticos y otras partículas de origen humano en el continente antártico. [\[Leer más\]](#)

Joana Fragão, Filipa Bessa, Vanessa Otero, Andrés Barbosa, Paula Sobral, Claire M. Waluda, Hugo R. Guimarães, José C. Xavier. Microplastics and other anthropogenic particles in Antarctica: Using penguins as biological samplers. *Science of The Total Environment*, 788, 147698. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.147698



Describen las bacterias que forman la microbiota de varios anisákidos

Un equipo interdisciplinar ha realizado la primera descripción detallada de la diversidad bac-

teriana (microbiota) asociada a anisákidos. Estos nematodos son parásitos que plantean un riesgo para la salud pública, al actuar como agentes infecciosos causantes de alergia y transmisores de otros patógenos que pueden provocar problemas en sus hospedadores, los peces, y también en humanos. El estudio ha descubierto que existen al menos 1.803 especies de bacterias en el tracto digestivo de estos nematodos y algunas simbioses; se trata de bacterias de origen ambiental marino y terrestre, así como bacterias de origen humano. La presencia de algunas de ellas se relaciona con la contaminación de los mares y la manipulación de los peces por parte del ser humano. [\[Leer más\]](#)

Susana C. Arcos, Felipe Lira, Lee Robertson, María Rosa González, Noelia Carballeda-Sangiao, Isabel Sánchez-Alon-



so, Laura Zamorano, Mercedes Careche, Yolanda Jiménez-Ruiz, Ricardo Ramos, Carlos Llorens, Miguel González-Muñoz, Antonio Oliver, José L. Martínez y Alfonso Navas. (2021) Metagenomics Analysis Reveals an Extraordinary Inner Bacterial Diversity in Anisakids (Nematoda: Anisakidae) L3 Larvae. *Microorganisms*. DOI: 10.3390/microorganisms9051088

Un estudio demuestra que la educación ambiental es clave para paliar la contaminación por plásticos

La contaminación marina por plásticos es un problema cada vez más extendido a nivel mundial, que afecta especialmente a Grecia debido a la cantidad de material que se desecha y a la persistencia del mismo. La investigadora Anna Maria Addamo, forma parte de un estudio europeo que ha analizado la percepción y la actitud de la población griega ante esta problemática. Los re-





sultados muestran que existe una falta de información en la población, pero también su buena disposición a seguir políticas como la Directiva europea de plásticos de un solo uso. [\[Leer más\]](#)

Charitou, A., Aga-Spyridopoulou, R. N., Mylona, Z., Beck, R., McLellan, F., & Addamo, A. M. (2021). Investigating the knowledge and attitude of the Greek public towards marine plastic pollution and the EU Single-Use Plastics Directive. *Marine Pollution Bulletin*, 166, 112182. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112182>

Analizan cómo la colonización biológica de las rocas afecta a la conservación de los petroglifos

A lo largo del desierto del Negev (Israel) existen cientos de petroglifos prehistóricos que nos relatan cómo se vivía en esta zona hace miles de años. Cuando las rocas que los sustentan son colonizadas por microorganismos, los petroglifos se pueden deteriorar y pueden llegar a desaparecer.



Con el objetivo de ayudar a establecer futuras estrategias de conservación, una investigación internacional ha identificado los microorganismos presentes en las rocas con petroglifos y su potencial para alterarlas. [\[Leer más\]](#)

I. Nir, I.H. Barak, E. Kramarsky-Winter, I.A. Kushmaro y A. de los Ríos (2021) Microscopic and biomolecular complementary approaches to characterize bioweathering processes at petroglyph sites from the Negev Desert, Israel *Environmental Microbiology*. DOI: [10.1111/1462-2920.15635](https://doi.org/10.1111/1462-2920.15635)

Los niveles de poligamia de los estorninos disminuyen cuando la población aumenta

A menudo se considera que las estrategias reproductivas de una especie son una característica inmutable, pero raramente esto es cierto. Si se mira con cuidado, siempre existe algún nivel de variación en cómo los individuos de una especie se reproducen. Un equipo internacional ha demostrado que, en función de las circunstancias ecológicas y sociales de cada población, se seleccionan estrategias de reproducción diferentes.



Aprovechando la fundación de una nueva colonia de estornino negro, *Sturnus unicolor*, con cajas nido, han podido estudiar la naturaleza dinámica de las estrategias reproductivas de esta especie. Los resultados obtenidos muestran cambios a lo largo de dos años en los niveles de poligamia de los machos y de parasitismo por parte de las hembras. [\[Leer más\]](#)

P. Celis, J.A. Graves y D. Gil (2021) Reproductive Strategies Change With Time in a Newly Founded Colony of Spotless Starlings (*Sturnus unicolor*) *Frontiers in Ecology and Evolution* DOI: <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.658729>

Los cambios graduales frente a las mutaciones en genes clave, responsables de la formación de nuevas especies en anfibios

¿Cómo se forman dos nuevas especies a partir de las poblaciones de una misma especie original? Esta pregunta ha intrigado a los biólogos evolutivos desde los tiempos de Darwin. Según algunas investigaciones, se trata de un proceso relativamente rápido dirigido por mutaciones en unos pocos genes con funciones en aspectos clave como la reproducción o la supervivencia. Según otras, se trata de un proceso gradual y mayoritariamente aleatorio de acumulación de diferencias en muchos genes repartidos por los genomas de las dos especies nacientes a lo largo de mucho tiempo. Los resultados del estudio que se publica hoy en la revista *PNAS*, apoyan la hipótesis del origen gradual, resolviendo uno de los enigmas que rodea la especiación o formación de especies. [\[Leer más\]](#)





Dufresnes C, Brelsford A, Jeffries DL, Mazepa G, Suchan T, Canestrelli D, Nicieza A, Fumagalli L, Dubey S, Martínez-Solano I, Litvinchuk SN, Vences M, Perrin N, Crochet P-A. 2021. Mass of genes rather than master genes underlie the genomic architecture of amphibian speciation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. <https://doi.org/10.1073/pnas.2103963118>

La primera cucaracha que se alimenta de lágrimas de lagartija

La noche del 29 de marzo de 2019, el fotógrafo Javier Aznar González de Rueda observó a un anolis delgado, *Anolis fuscoauratus*, durmiendo en una rama en la Amazonía ecuatoriana. Sobre su cabeza, una cucaracha permanecía inmóvil con su boca en la esquina del ojo del reptil, una escena que quedó immortalizada en una fotografía. Después de varios minutos, el insecto se desplazó y el lagarto abrió ligeramente sus ojos sin inmutarse. ¿Qué estaba haciendo la cucaracha? El insecto estaba alimentándose de las lágrimas del anolis, un comportamiento conocido como lacrifagia, y

que en general practican animales con probóscide (un apéndice alargado y tubular situado en la cabeza de ciertos insectos) como polillas y mariposas, e incluso abejas, para completar su dieta de sales y otros nutrientes a través de las secreciones de tortugas, cocodrilos, lagartos o aves. [\[Leer más\]](#)

Matthijs P. van den Burg et al. "Lachryphagy by cockroaches: reptile tears to increase reproductive output?" *Neotropical Biodiversity*



Proponen un sistema de gestión de las dehesas de cara al cambio climático

Han analizado cómo influyen los cambios en el clima y el grado de dispersión de los árboles en la regeneración de paisajes agroforestales fragmentados, como son las dehesas y montados. Los resultados, publicados en la revista *Frontiers in Ecology and Evolution*, indican que el mantenimiento de estos sistemas de alto valor ecológico y económico en un escenario de cambio cli-

mático debe basarse en alternar periódicamente áreas con alta densidad de vegetación con áreas abiertas. [\[Leer más\]](#)

Díaz, M., Sánchez-Mejía, T., & Morán López, T. (2021). Long-term tree regeneration of fragmented agroforestry systems under varying climatic conditions. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9, 96. DOI: <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.640143>



Más información en
www.mncn.csic.es

