

AVANCES Y LOGROS CIENTÍFICOS EN LA U.A.M.

RESUMEN

A continuación, se recoge un conjunto diverso de *Avances y logros científicos* desarrollados por equipos investigadores en los que han participado uno o varios profesores de la Universidad Autónoma de Madrid a lo largo de los últimos meses. Las investigaciones científicas abarcan en numerosos casos más de una disciplina científica, tanto de las Ciencias sociales, como de las Ciencias de la naturaleza, o de las Ciencias de la salud. Se trata con ello de poner en valor y divulgar algunos de los muy diversos trabajos de investigación que se vienen desarrollando por profesores e investigadores de las distintas Facultades y Centros de esta universidad y que pueden resultar de interés para los miembros de la comunidad académica y universitaria en general, y/o de otras instituciones públicas o privadas. El detalle completo de estas investigaciones se puede consultar en la web de la Unidad de Cultura científica de la U.A.M.: [Cultura Científica | UAM](#)

BIOLOGÍA-MEDICINA

Un estudio identifica un nuevo mecanismo por el que los plásmidos pueden acelerar la aparición de resistencia a los antibióticos

El trabajo, coliderado por la Universidad Autónoma de Madrid, está centrado en un plásmido de gran interés clínico porque está asociado a bacterias resistentes a los carbapenémicos, antibióticos de último recurso en el ámbito hospitalario. Este hallazgo tiene importantes implicaciones clínicas en las infecciones causadas por bacterias multirresistentes, donde las opciones terapéuticas disponibles son cada vez más limitadas

MEDIOAMBIENTE-ASTRONOMÍA

Nuevos datos satelitales permiten estimar con precisión el impacto climático del turismo en la Antártida

Un estudio internacional, con participación de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), ha estimado que el turismo antártico generó más de 674.000 toneladas de CO₂ equivalente en la campaña 2022–2023, sumando las emisiones de los cruceros y los vuelos internacionales de los turistas antárticos para estimar su huella de carbono. Los datos sitúan al continente blanco entre los destinos turísticos más intensivos en carbono del planeta: cada visitante emite de media más de seis toneladas de CO₂ por viaje, una cifra comparable a las emisiones anuales de un ciudadano europeo.

FÍSICA-NONOCENCIA

Descubren respuesta magnética inesperada en contactos atómicos de oro y plata

Un equipo de investigación de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y la Universidad de Alicante han demostrado que campos magnéticos de hasta 20 teslas provocan una respuesta magnética inesperada en contactos atómicos de oro y plata, mediada por moléculas de oxígeno que inducen corrientes polarizadas en espín. El hallazgo, publicado en *Physical Review Research*, abre la puerta al diseño de

conductores nanométricos con propiedades magnéticas ajustables, una estrategia prometedora para futuras aplicaciones en espintrónica y sensores ultrasensibles.

FÍSICA

Revelan una nueva plataforma para dispositivos que combinan magnetismo y superconductividad

Un equipo de investigación de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), junto al CSIC y la Universidad de Constanza (Alemania), han descubierto un nuevo tipo de unión superconductor al combinar materiales ultrafinos con propiedades magnéticas y superconductoras. El hallazgo, publicado en la revista *Advanced Materials*, muestra que un único dispositivo puede comportarse como un SQUID —uno de los sensores magnéticos más sensibles— gracias a una interacción inesperada entre la superconductividad y el orden antiferromagnético que da lugar a efectos de interferencia cuántica.

MEDICINA-NUTRICIÓN

La calidad de la dieta, clave para reducir el riesgo de múltiples enfermedades crónicas

Un estudio liderado por investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) concluye que la calidad de los macronutrientes es más determinante que su cantidad para prevenir la aparición simultánea de varias enfermedades crónicas. El trabajo, basado en el seguimiento durante más de diez años de más de 112.000 adultos, muestra que las dietas bajas en carbohidratos o grasas solo se asocian a beneficios para la salud cuando se sustentan en macronutrientes de alta calidad nutricional.

SOCIOLOGÍA-GÉNERO

Definen perfiles de riesgo para prevenir la revictimización en violencia de género

Un proyecto de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y el Ministerio del Interior busca identificar cuándo y por qué las víctimas de violencia de género corren mayor riesgo de volver a ser agredidas. Los resultados permitirán detectar los periodos de mayor vulnerabilidad e incorporar nuevos indicadores de riesgo en el Sistema VioGén, con el objetivo de diseñar medidas de protección más eficaces y personalizadas.

ARQUEOLOGÍA-DEMOGRAFÍA

La pubertad medieval era más larga y comenzaba más tarde que la actual

Un análisis de más de 200 esqueletos del yacimiento de Veranes (Gijón, Asturias) revela que los adolescentes medievales iniciaban la pubertad varios años más tarde que los jóvenes actuales y que el proceso completo podía prolongarse hasta la veintena. El estudio, realizado por el Laboratorio de Poblaciones del Pasado de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), muestra que este desarrollo prolongado estuvo condicionado por enfermedades, estrés fisiológico y una nutrición irregular.

ZOOLOGÍA-MEDIOAMBIENTE

Las zonas verdes favorecen la diversidad y actividad de murciélagos en zonas urbanas

Un estudio de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) identifica que dedicar en torno al 40 % del suelo urbano a infraestructura verde maximiza la riqueza de especies y la actividad de murciélagos en áreas metropolitanas. Los resultados, publicados en *Urban Ecosystems* refuerzan el papel de la planificación urbana como herramienta para conservar la biodiversidad y mejorar la resiliencia de las ciudades.

ARQUEOLOGÍA-HISTORIA

Primera red científica de litotecas arqueológicas para estudiar las rocas silíceas usadas en la prehistoria

Un estudio internacional presenta el primer diagnóstico conjunto de las litotecas españolas de rocas silíceas, colecciones científicas clave para reconstruir las materias primas y la movilidad de los grupos humanos prehistóricos. La UAM, a través de su litoteca de sílex, será uno de los cuatro nodos iniciales de la nueva infraestructura digital que busca integrar estos recursos y avanzar hacia un modelo de ciencia abierta e interoperable.

QUÍMICA

Desarrollan un método más limpio y barato para unir moléculas usando luz visible

Un equipo de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) ha desarrollado un método químico que emplea luz visible y un catalizador de hierro para formar enlaces carbono-carbono con menor coste y menor impacto ambiental. La estrategia, basada en la activación de ácidos carboxílicos abundantes, podría aplicarse a la síntesis de compuestos de interés en química médica, materiales avanzados y moléculas complejas.

NEUROLOGÍA-PSIQUIATRÍA

Demuestran que la arquitectura sináptica de los circuitos sensoriales cambia según el área de la corteza cerebral

Investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) han medido y comparado la estructura microscópica de las sinapsis mediante las cuales las neuronas corticales reciben información sensorial —como tacto, temperatura y dolor— en tres áreas distintas de la corteza cerebral. Los resultados, publicados en *The Journal of Neuroscience* aportan claves fundamentales para comprender cómo procesa la información la corteza cerebral y para desarrollar modelos computacionales más realistas de su funcionamiento.

PSICOLOGÍA

El afrontamiento positivo se asocia a una mayor resiliencia psicológica y puede entrenarse

Una investigación liderada por el CIBERSAM y la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) identifica un estilo de afrontamiento asociado a una mejor respuesta psicológica ante la adversidad. Los resultados, publicados en *Nature Communications*, muestran que este tipo de afrontamiento no solo se observa, sino que también puede fortalecerse mediante intervenciones psicológicas.

ECOLOGÍA-GEOGRAFÍA

España consolida su liderazgo en investigación antártica tras 30 años de cooperación global

Un estudio liderado por el Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) analiza la evolución de la producción científica española en la Antártida y sus redes de colaboración internacional. Con más de 2.200 publicaciones y alianzas con 40 países, España se posiciona como la décima potencia mundial en investigación antártica.

ARQUEOLOGÍA-ANTROPOLOGÍA

Nuevas excavaciones en Abri du Maras confirman ocupaciones humanas de hace 200.000 años

Restos arqueológicos hallados en el Abri du Maras (Ardèche, sureste de Francia) documentan un campamento humano datado en el Estadio Isotópico Marino 7. El estudio, con participación de arqueólogos de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), revela caza de ciervos, uso del fuego y herramientas Levallois propias del Paleolítico Medio temprano.

FÍSICA-NANOCIENCIA

Controlan por primera vez la superconductividad en grafeno mediante ingeniería de interfaces

Un equipo de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), en colaboración con el CIC nanoGUNE y el instituto Néel, ha logrado controlar por primera vez la superconductividad inducida en grafeno ajustando la calidad de la interfaz con islas de plomo. El hallazgo, publicado en *Nano Letters*, revela un mecanismo que permite diseñar superconductividad local o colectiva en materiales 2D, abriendo nuevas vías para futuros dispositivos cuánticos.

MEDICINA-DEMOGRAFÍA

Más de la mitad de los adultos mayores hispanos en EE. UU. presenta pérdida auditiva

Un estudio internacional liderado por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y la Universidad Johns Hopkins revela que el 54,6 % de los adultos hispanos de 65 años o más en Estados Unidos sufre pérdida auditiva, mientras que solo el 8,3 % utiliza audífonos. La investigación, publicada en "JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery", subraya la necesidad de políticas sanitarias cultural y lingüísticamente adaptadas.

MEDICINA-GENÉTICA

Nuevo estudio revela cómo mutaciones específicas en BRCA2 alteran procesos clave en el cáncer

El estudio muestra que el tipo de mutación en BRCA2 influye dramáticamente en la manera de descontrolar funciones celulares esenciales y favorecer procesos ligados al cáncer. Además, revela un nuevo eje BRCA2–PCAF que reprograma la actividad genética y puede influir en la respuesta a terapias.

FÍSICA

Descubren un ruido cuántico gigante que revela superconductividad oculta en materiales magnéticos

Un equipo internacional liderado desde la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) ha detectado un aumento del ruido eléctrico hasta 200 veces superior al esperado en uniones entre superconductores y materiales ferromagnéticos. El hallazgo, publicado en *Nature Communications*, revela la aparición inesperada de una segunda región superconductora, abriendo nuevas vías para la tecnología del futuro.

MEDICINA-NUTRICIÓN

Una dieta rica en micronutrientes se asocia con menor pérdida auditiva en personas mayores

Una mayor adherencia a las recomendaciones de micronutrientes en la dieta se relaciona con una menor prevalencia de pérdida auditiva en adultos mayores, según un estudio realizado por investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). El trabajo se ha publicado en *The Journals of Gerontology: Series A*.

ECONOMÍA

La política monetaria del BCE influye más que las instituciones fiscales en la precisión de las previsiones públicas

Investigadores de las universidades Autónoma de Madrid (UAM) y Complutense (UCM) han analizado los errores en las previsiones fiscales de once países de la Eurozona entre 1999 y 2020. Los resultados, publicados en *Review of Public Economics* muestran que las decisiones del Banco Central Europeo condicionan más la prudencia fiscal que la presencia de organismos independientes.

EDUCACIÓN-INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Los universitarios muestran pensamiento crítico suficiente para usar la inteligencia artificial de forma responsable

Un estudio de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) revela que los estudiantes al final de su carrera saben discernir cuándo la IA generativa les ayuda y cuándo no. Los resultados abren el debate sobre en qué momento del aprendizaje se adquiere ese pensamiento crítico y cómo debe abordarse en las políticas educativas.

ECOLOGÍA-ZOOLOGÍA

Los monocultivos amenazan a los murciélagos y al equilibrio ecológico de la Amazonía

La sustitución de sabanas naturales por cultivos de soja y eucalipto reduce drásticamente la diversidad y las funciones ecológicas de los murciélagos frugívoros. Dos estudios internacionales, con participación de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), alertan del impacto sobre la regeneración natural y la biodiversidad amazónica.

MEDICINA

La suplementación con un agente simbiótico mejora la función hepática y vascular en un modelo experimental de colestasis

Investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) han probado los efectos del simbiótico comercial Prodefen® en ratas con colestasis hepática. El tratamiento redujo la inflamación y mejoró la función hepática, renal y vascular, aunque sin revertir completamente el daño.