

El Museo Nacional de Ciencia y Tecnología organiza en colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) la sexta edición del ciclo de conferencias "Ciencia en Primera Persona". Estas charlas divulgativas serán impartidas por un equipo de investigadores que acercarán su trabajo y los avances en el ámbito de estudio a todo tipo de público. Los asistentes podrán descubrir aspectos apasionantes sobre diversos temas, como por ejemplo la nanotecnología, los últimos métodos de protección de la información a través de las matemáticas, el campo magnético de la Tierra, los nanoplásticos y microplásticos presentes en nuestra alimentación, o la exploración del universo a través del nuevo telescopio James Webb.

Las charlas se realizarán presencialmente en el aula Ángeles Alvariño de MUNCYT Alcobendas, con aforo limitado y uso obligatorio de mascarilla. Además, serán retransmitidas en directo en formato *on line* a través del enlace que se facilitará en [www.muncyt.es](http://www.muncyt.es)



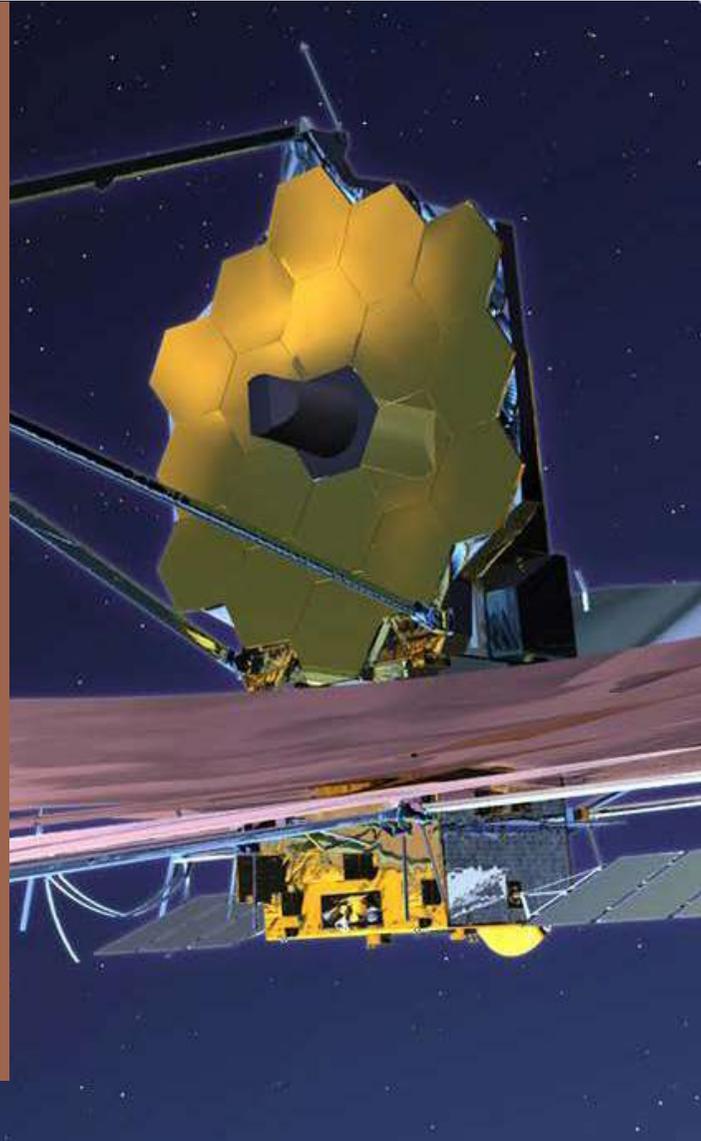
# EL TELESCOPIO ESPACIAL JAMES WEBB: UN GRAN AVANCE EN LA EXPLORACIÓN DEL UNIVERSO

3 DE OCTUBRE DE 2021  
A LAS 12:00 HORAS

El telescopio espacial James Webb (JWST) es el proyecto prioritario de la NASA para la exploración del Universo, y cuyo desarrollo se lleva a cabo en colaboración con las agencias espaciales europea (ESA) y canadiense (CSA). Tras más de dos décadas de desarrollo, en la actualidad se están finalizando las últimas pruebas y comprobaciones antes de ser enviado a la Guayana Francesa desde donde será lanzado al espacio en un cohete Ariane 5 a finales del otoño de 2021.

Es considerado el sucesor del icónico telescopio Hubble, y representa una versión muy mejorada del mismo gracias a su mayor espejo, su capacidad para analizar radiación infrarroja, su localización en una órbita mucho más distante de la tierra, y por su conjunto de instrumentos científicos, más sofisticados y potentes. Por todo ello se espera que pueda observar objetos y épocas en la historia del Universo hasta ahora inaccesibles y, por tanto, revolucionar la mayor parte de los campos de la Astronomía.

En esta conferencia resumiré las características fundamentales del telescopio y algunos de los programas científicos en los que esperamos haga aportaciones fundamentales, como el estudio del Universo temprano y la caracterización de exoplanetas.



Santiago Arribas Mocoeroa es doctor en Astrofísica y profesor de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Centro de Astrobiología en Madrid.

Ha trabajado también en varias instituciones científicas nacionales y extranjeras entre las que destacan, el Instituto de Astrofísica de Canarias, la Universidad de Oxford, la Agencia Espacial Europea (ESA), y el Instituto Científico del Telescopio Espacial Hubble (STScI), en Baltimore, EEUU.

Ha realizado numerosos estudios de astrofísica estelar y extragaláctica, centrandó su investigación en la actualidad en el campo de la formación y evolución de galaxias. Ha contribuido también al desarrollo de instrumentación astronómica para varios telescopios, incluyendo el futuro Telescopio Extremadamente Grande (ELT) del Observatorio Europeo Austral (ESO). Desde hace más de 20 años participa en el proyecto del telescopio espacial James Webb.

# MATERIALES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS PARA UN FUTURO MÁS LIMPIO

14 DE NOVIEMBRE DE 2021  
A LAS 12:00 HORAS

Esta charla se basa en primer lugar en un breve resumen para describir la influencia de los desarrollos científicos y tecnológicos en la situación mundial actual, que han dado lugar a sustancias y procesos que han contribuido a una calidad de vida sin precedentes, aunque algunos han tenido también consecuencias casi irreparables para el medioambiente.

A continuación, se hablará también de la importancia de estos desarrollos en el aumento exponencial de la población y las necesidades que esto implica.

Para terminar se incluirán ejemplos de procesos sostenibles desarrollados frente a los convencionales, en el grupo de investigación al que pertenezco, donde transformamos residuos en sustancias y materiales de valor añadido, apoyándonos en un modelo de Biorrefinería y Economía Circular, en el que los residuos de una industria sirven para mejorar sus propios procesos o los de otras, con métodos amigables para el medioambiente, es decir, utilizando disolventes o reactivos de la menor toxicidad posible, buscando siempre utilizar la menor cantidad posible de energía y priorizando el uso de energías renovables, como por ejemplo la solar.



María Ángeles Martín Luengo (Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Química en la Universidad Autónoma de Madrid, Master y tesis doctoral en el Instituto de Catálisis (CSIC) sobre catalizadores de oxidación y metálicos soportados. Becario postdoctoral del CSIC en Brunel University (Inglaterra) y en la Université de Louvain la Neuve (Bélgica).

Contratada por el Scientific Engineering Research Council y el Ministry of Defence (Inglaterra) para desarrollar combustibles sintéticos a partir de gas de síntesis. Desde 1992 funcionaria del CSIC. Más de 100 publicaciones, varias patentes, más de 120 Congresos internacionales, miembro de Comités Organizadores, Chartered Chemist (RSC, Inglaterra), miembro de la ACS (USA) y revisora de revistas científicas. En la actualidad modifica procesos químicos para apoyar Desarrollo Sostenible y Economía Circular contra el Cambio Climático.

# EL OLFATO: EL SORPRENDENTE SENTIDO EN EL QUE NUNCA PENSASTE

12 DE DICIEMBRE DE 2021  
A LAS 12:00 HORAS

**S**in duda, muchas personas no habrán oído hablar de la anosmia (o pérdida del olfato) hasta que se ha revelado como uno de los síntomas más frecuentes del Covid19 que ha venido a trastocarnos la vida. Porque el sentido del olfato es algo de lo que apenas hablamos en las sociedades modernas y urbanas. Sólo cuando lo perdemos, nos acordamos de él, pero... ¿descansa el olfato? No: olemos durante las 24 horas del día... aunque no nos demos cuenta. Cuando ingieres algo, te gusta o no te gusta... por culpa, principalmente, del olfato. Cuando alguien sufre una demencia, las memorias que van a resistir más en su cerebro son... las olfativas. La parte del cerebro que se ocupa de percibir e interpretar los olores es, desde el punto de vista evolutivo, la más antigua de todo nuestro cerebro: sus células conservan algunas propiedades especiales (y fascinantes), su estructura es diferente al resto de la corteza cerebral y, de hecho, ha influido enormemente en cómo se ha organizado el cerebro posteriormente. Y si con todo esto no he conseguido llamar tu atención, guardaré las feromonas, el sexo y el amor como traca final.



Fernando de Castro Soubriet es licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad Complutense, se doctoró en el programa de Neurociencias de la Universidad de Alicante. Actualmente es Científico Titular y jefe de grupo en el Instituto Cajal-CSIC. Trabaja en desarrollo del sistema nervioso (neurogénesis, oligodendroglíogenesis, mielinización), en general, y ha prestado gran atención al sistema olfativo. Además, trabaja en desmielinización y remielinización, con especial interés en Esclerosis Múltiple, el síndrome de Kallmann y el diseño de de terapias remielinizantes que promuevan la remielinización endógena. También investiga en Historia de la Neurociencia, y desde 2020 preside el History Committee de la Federation of European Neuroscience Societies-FENS.

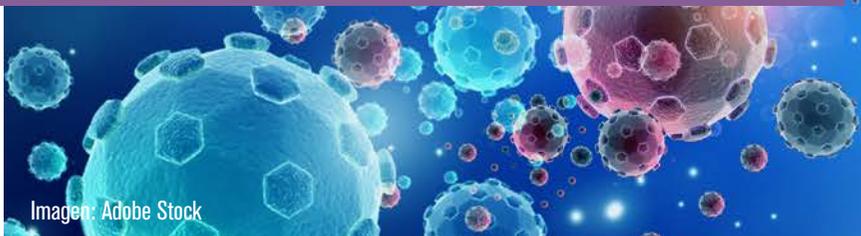


Imagen: Adobe Stock

# MICROPLÁSTICOS Y NANOPLÁSTICOS EN LA CADENA ALIMENTARIA

16 DE ENERO DE 2022  
A LAS 12:00 HORAS

**D**ebido al elevado uso que hacemos de los plásticos en nuestra sociedad, y al insuficiente proceso de reciclaje, la cantidad de este material presente en el medio ambiente es actualmente preocupante. En el ámbito de la seguridad alimentaria preocupa la presencia de partículas plásticas muy pequeñas en los alimentos, denominadas microplásticos y nanoplásticos. Estos pueden ser fácilmente consumidos por los animales marinos y, de esta forma, se incorporan a nuestra cadena alimentaria. Además, estas partículas pueden generarse a partir de materiales plásticos que entran contacto con los alimentos. ¿Cuáles son los niveles de microplásticos y nanoplásticos a los que estamos expuestos a través de la alimentación? ¿En qué alimentos se encuentran? y ¿Qué consecuencias puede tener su consumo en nuestra salud? Durante la conferencia tratamos de responder a estas preguntas.

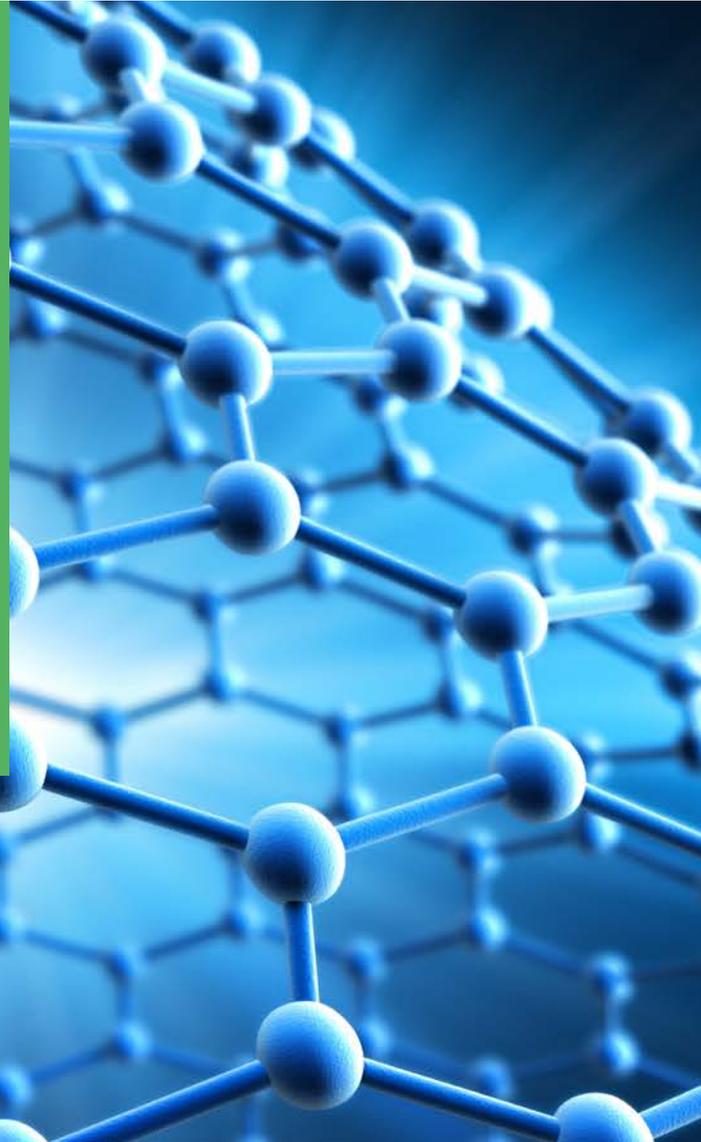


Sara Benedé Pérez es Doctora en Biología y Ciencias de la Alimentación. Realizó su tesis doctoral en el CSIC (2013) y continuó investigando en el Hospital Mount Sinai de Nueva York y posteriormente en la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente trabaja en el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CSIC-UAM), en Madrid. Su actividad investigadora está centrada en el estudio de la alergia alimentaria, con especial interés en el estudio de los factores ambientales y dietéticos que influyen en la alergenicidad de las proteínas alimentarias.

# NANOTECNOLOGÍA Y MATERIALES CERÁMICOS: UN MUNDO APASIONANTE DE POSIBILIDADES

13 DE FEBRERO DE 2022  
A LAS 12:00 HORAS

Desde tiempos inmemoriales, los materiales cerámicos han jugado un papel fundamental acompañando al desarrollo de la humanidad en sus distintas etapas, desde las primeras herramientas de los hombres primitivos hasta los componentes más avanzados que actualmente proyectan la conquista del espacio. La explotación de sus propiedades a escala nanométrica, relativamente reciente, ha supuesto toda una revolución tecnológica que ha ampliado enormemente su espectro de aplicaciones, yendo más allá de las tradicionales funciones que habitualmente se intuyen para un material cerámico (azulejos, sanitarios, ventanas) para pasar a ser un elemento clave en la construcción de ciudades inteligentes, en el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y tratamiento de enfermedades, en la configuración de nuevos instrumentos de computación avanzada o en la explotación de fuentes de energía sostenible.



Marco Peiteado López es Doctor en ciencias químicas y Científico Titular de la Agencia Estatal CSIC. Desarrolla su labor investigadora en el Instituto de Cerámica y Vidrio de Madrid (ICV), formado parte del grupo de investigación en cerámicas funcionales “Funceramics” ([www.funceramics.es](http://www.funceramics.es)). A lo largo de su trayectoria ha publicado más de 60 artículos científicos en revistas internacionales de alta calidad (recibiendo más de 1000 citas), ha participado en más de 30 proyectos de investigación y presentado su trabajo en más de 100 conferencias internacionales. Además, ha sido profesor de grado, doctorado y máster en las Universidades Politécnica, Autónoma y Carlos III de Madrid, impartiendo clases especializadas de Física, Cerámicas Funcionales y Ciencia e Ingeniería de Materiales. Desde hace 4 años es jefe del Departamento de Electrocerámica del Instituto de Cerámica y Vidrio.

# LAS MATEMÁTICAS COMO HERRAMIENTA PARA HACER SECRETA LA INFORMACIÓN

13 DE MARZO DE 2022  
A LAS 12:00 HORAS

La protección de la información almacenada en nuestros ordenadores y dispositivos móviles puede sufrir un ciberataque y quedar comprometida. Este hecho suele producirse cuando los propietarios son víctimas de un ataque por algún tipo de malware (phishing, ransomware, etc.). Si la información comprometida tiene un carácter personal, entonces puede llegar a producirse la suplantación del propietario, con los problemas que ello conlleva.

En esta charla se presentarán algunos de los métodos clásicos que permitían proteger la información para conservarla en secreto, así como los métodos actuales que tienen este mismo objetivo. La seguridad de los métodos actuales se fundamenta, principalmente, en problemas matemáticos difícilmente resolubles desde un punto de vista computacional.



Luis Hernández Encinas obtuvo su Licenciatura (1980) y su doctorado en Matemáticas (1992) en la Universidad de Salamanca. Es investigador científico en el Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información (ITEFI) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en Madrid. Ha participado en más de 40 proyectos de investigación, tanto nacionales como internacionales. Es autor de 11 libros y 9 patentes, más de 200 artículos en revistas especializadas. Pertenece a varios comités nacionales e internacionales sobre Seguridad y Ciberseguridad y es asesor criptográfico de organismos de seguridad nacionales. Sus líneas de investigación incluyen la Criptografía y el Criptoanálisis de criptosistemas de clave pública, generadores de números pseudoaleatorios, esquemas de firma digital, protocolos de autenticación e identificación, Criptobiometría, protocolos de compartición de secretos, etc.

# TERREMOTOS ¿SON TAN PELIGROSOS?

3 DE ABRIL DE 2022  
A LAS 12:00 HORAS

Los terremotos son fascinantes y en principio son fenómenos naturales asombrosamente inofensivos. Esta afirmación no parece que pueda ser cierta, pero ¿qué pasaría si una persona que se encontrara en campo abierto sintiera un gran terremoto? ¿Qué pasaría si en ese mismo lugar hubiera una erupción volcánica, una inundación, o un deslizamiento de tierras? Responderemos a estas preguntas, mostraremos por qué los terremotos no son tan peligrosos y cómo las tecnologías actuales nos permiten observarlos en La Tierra y en otros planetas.



María José Jiménez Santos es Doctora en Ciencias Físicas y actualmente Presidenta de la Comisión Sismológica Europea (ESC) y miembro del Comité Ejecutivo de la Asociación Europea de Ingeniería Sísmica (EAEE). Su investigación se ha centrado siempre en el ámbito de la sismología de terremotos, desde sus comienzos en el Servicio Sismológico Suizo del Politécnico Federal de Zurich (Suiza) hasta la actualidad en el Departamento de Geología del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Ha participado en numerosos proyectos nacionales e internacionales, programas de capacitación de UNESCO, contratos y trabajos científico-técnicos de investigación, implicándose siempre activamente en la divulgación científica

# LA TIERRA ES PLANA: GRAVEDAD CUÁNTICA PARA TODOS

8 DE MAYO DE 2022  
A LAS 12:00 HORAS

Los niños no aprenden directamente que la Tierra es un planeta esférico en el espacio cósmico: construyen gradualmente este concepto "científico" a partir de su concepto previo de una Tierra plana e infinita, pasando por varias etapas intermedias. Utilizamos esta perspectiva constructivista para introducir, de forma pedagógica y accesible, el maravilloso relato del origen del Universo, la cosmología y las ondas gravitacionales, usando tanto medios audiovisuales como objetos táctiles. Conferencia apta para un público de todas las edades y usuarios con ceguera.

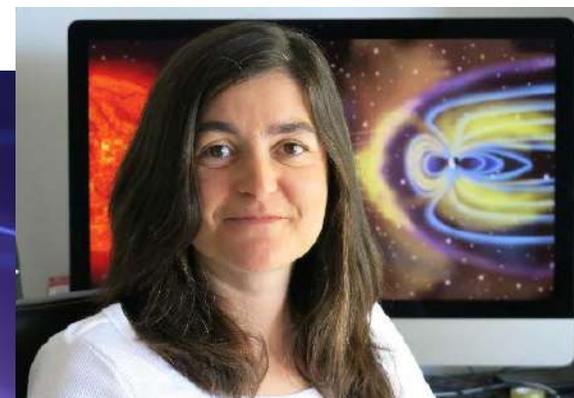


Gianluca Calcagni es doctor en Física Teórica. Tras varias estancias posdoctorales en Japón, Europa y Estados Unidos, desde 2012 se ha estabilizado en España, trabajando en el Instituto de Estructura de la Materia (IEM-CSIC) primero como contratado Ramón y Cajal y actualmente como científico titular. Sus intereses principales son la gravedad cuántica, la cosmología y las ondas gravitacionales, participando en la misión LISA. Es autor de más de 110 artículos científicos en revistas internacionales, editor de un libro y autor de otro de cosmología por la editorial Springer. Otro volumen, sobre gravedad cuántica, es de próxima publicación por la Cambridge University Press.

# LA TIERRA PIERDE EL NORTE

12 DE JUNIO DE 2022  
A LAS 12:00 HORAS

La Tierra tiene un gran escudo protector frente a las partículas cargadas de alta energía que bombardean continuamente nuestro planeta: su campo magnético. Este fenómeno, que tiene su origen en el núcleo externo terrestre, es esencial para la vida en la Tierra tal y como la conocemos hoy en día. Sin embargo, el campo magnético terrestre no es estático, sino que cambia continuamente con el tiempo. Investigaciones recientes demuestran que existe una tendencia global de debilitamiento de la intensidad del campo magnético terrestre desde hace unos 2000 años, así como un movimiento acelerado del polo norte magnético en las últimas décadas. ¿Por qué ocurre este fenómeno? ¿Se trata de un comportamiento extraño? ¿Deberíamos preocuparnos?



Miriam Gómez-Paccard es Doctora en Ciencias de la Tierra por la Universidad de Rennes (Francia) y por la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente es Científica Titular del CSIC en el Instituto de Geociencias IGEO (CSIC-UCM). Su línea de investigación principal es el Arqueomagnetismo, es decir, el estudio de las características espaciales y temporales del campo magnético terrestre a partir del registro magnético "fósil" de objetos arqueológicos. Ha liderado 7 proyectos de investigación relacionados con esta temática y es autora de numerosos artículos relacionados con el desarrollo del Arqueomagnetismo en varios países incluyendo España, Grecia, Francia, Italia, Argentina y Uzbekistán. También ha dedicado parte de su esfuerzo a divulgar la ciencia en distintos ámbitos (prensa, radio, colegios...).

## AVISO IMPORTANTE

Las charlas se realizarán presencialmente en el aula Ángeles Alvariño de MUNCYT Alcobendas, con aforo limitado y uso obligatorio de mascarilla. Además, serán retransmitidas en directo en formato on line a través del enlace que se facilitará en [www.muncyt.es](http://www.muncyt.es)

## INFORMACIÓN MUSEO

Calle Pintor Velázquez nº 5, 28100 Alcobendas, Madrid

Teléfono: 91 4250 09 19

Información: [infomuseo@muncyt.es](mailto:infomuseo@muncyt.es)

Web: [www.muncyt.es](http://www.muncyt.es)

## INFORMACIÓN PRENSA

E-mail: [comunicacion@muncyt.es](mailto:comunicacion@muncyt.es)

Teléfono: 91 425 09 19

