



CICLO DE CONFERENCIAS "CIENCIA EN PRIMERA PERSONA"

El MUNCYT ha organizado en colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC y la Universidad Autónoma de Madrid, UAM, el 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 su ámbito de estudio a todo tipo de público: astronomía, los Mayas y la nanotecnología, gastronomía y ciencia, inteligencia artificial... serán algunos de los temas que tratarán. Además de las conferencias, se realizarán talleres relacionados con algunas de las temáticas de las charlas.

A cosmic background image featuring a large spiral galaxy in the upper right, a smaller galaxy in the lower left, and a view of Earth from space in the lower right. The background is filled with stars and nebulae.

COSMOLOGÍA: DESCUBRIENDO EL UNIVERSO

14 DE FEBRERO A LAS 12:00 HORAS

El ser humano siempre se ha preguntado por el funcionamiento y el origen de todo lo que le rodea: el Universo. Mientras las primeras respuestas a estas preguntas tenían una naturaleza más filosófica o mística, nos encontramos en una época dorada de la cosmología, en la que ésta se ha convertido en una ciencia de precisión. En esta conferencia se realizará un repaso histórico y conceptual por los descubrimientos científicos que han llevado a la visión actual del uni-

verso: desde Copérnico y Newton, pasando por Einstein y Hubble, hasta llegar al final del siglo XX con el descubrimiento de la Energía Oscura y la Materia Oscura, que dominan el universo. El oyente visitará planetas, estrellas, la Vía Láctea y otras galaxias, cúmulos de galaxias, hasta llegar a la red cósmica. Y descubrirá cuál es nuestro lugar en un universo del que cada vez sabemos más, pero que sigue sorprendiéndonos con nuevos misterios.

ACERCA DEL CONFERENCIANTE

Santiago Ávila (Madrid, 1988) se licenció en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid en 2011, habiendo realizado parte de sus estudios en la Universidad de Nottingham (Reino Unido) bajo el programa Erasmus. A continuación obtuvo una beca de la Caixa para cursar un máster en Nucleos, Partículas, Astropartículas y Cosmología. Actualmente se encuentra finalizando su doctorado en Física Teórica en la UAM, habiendo realizado dos estancias doctorales en la Universidad de Australia Occidental. Su investigación versa sobre la estructura a gran escala del universo y las simulaciones cosmológicas. También es parte de la colaboración internacional Dark Energy Survey, un experimento cuyo objetivo es esclarecer la naturaleza de la Energía Oscura.



LA NANOTECNOLOGÍA: DESDE LOS MAYAS HASTA LAS MEDICINAS DEL FUTURO

13 DE MARZO A LAS 12:00 HORAS

Si cortamos un trozo de oro en trozos más pequeños, estos seguirán teniendo las mismas propiedades del oro: su típico color amarillo, su mismo punto de fusión..., pero si los continuamos dividiendo en partículas cada vez más pequeñas, cuando lleguen a ser tan ínfimas que comienzan a tener un tamaño nanométrico (la millonésima parte del milímetro),

sus propiedades empezarán a comportarse de forma distinta. Son esas propiedades diferentes las que se aprovechan en nanotecnología para fabricar la última generación de ordenadores, móviles, pinturas, medicinas, baterías, etc... El ser humano ya utilizaba la nanotecnología desde hace muchos siglos, aunque no conociera la explicación detallada de los fenómenos.

ACERCA DE LA CONFERENCIANTE

Mónica Luna se licenció en Ciencias Físicas en la UAM (1993) y allí también realizó el doctorado (1999) obteniendo el premio extraordinario de doctorado. Posteriormente, recibió una beca MEC/Fulbright (2000) para realizar un trabajo de investigación en el Lawrence Berkeley National Laboratory. De vuelta a España, disfrutó de un contrato de investigación Ramón y Cajal (2004) en el Instituto de Microelectrónica de Madrid, centro donde actualmente es científico titular desde el 2010, del CSIC. Su campo de investigación ha estado principalmente ligado al desarrollo de nuevas técnicas e instrumentación en microscopía de fuerzas, especialmente dirigidos a la operación en medios líquidos.



¿PUEDE LA CIENCIA AVANZAR A TRAVÉS DE LA GASTRONOMÍA?


10 DE ABRIL A LAS 12:00 HORAS

Una parte indispensable de la revolución gastronómica experimentada en la última década se ha producido por el uso de los conocimientos científicos y tecnológicos. Las cocinas de los restaurantes más prestigiosos se han convertido en auténticos laboratorios de investigación culinaria que utilizan los últimos avances científicos para la búsqueda del placer culinario. Los procesos

físico-químicos son los que contribuyen al buen o al mal resultado de la labor culinaria. En ellos se producen complejas reacciones entre proteínas, grasas y carbohidratos que dan lugar a nuevos compuestos responsables del olor, la textura y el sabor. La colaboración entre cocineros y científicos es cada vez más necesaria. En esta charla se explicará cómo la ciencia puede avanzar al lado de la gastronomía.

ACERCA DE LA CONFERENCIANTE

Marta Miguel Castro trabaja como Científico Titular en el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación. Su investigación se centra en el estudio de distintos componentes de los alimentos, que podrían resultar de utilidad para mejorar y/o prevenir algunas enfermedades como la obesidad, la diabetes o la hipertensión. En la actualidad desarrolla parte de su actividad en colaboración con el chef Mario Sandoval, con quien ha logrado crear nuevas texturas a partir de hidrolizados de proteínas de huevo, trabajos presentados en las últimas ediciones de Madrid Fusión.



TALLER ANTROPOLOGÍA DIGITAL O DE CÓMO ESTAR Y DAR SENTIDO AL MUNDO EN QUE VIVIMOS.

8 DE MAYO A LAS 12:00 HORAS

Más allá del protagonismo de lo tecnológico en la transformación de nuestras vidas, programadores e ingenieros necesitan a antropólogos, psicólogos y demás investigadores del ámbito de lo social, para interpretar el sentido que damos a lo que hacemos y que en el fondo, está detrás de los cambios que efectivamente se producen. Se trata de un taller de investigación participativa en el que se documentará con fotografías y videos prácticas cotidianas mediadas tec-

nológicamente y se reflexionará de manera crítica sobre la cultura digital en nuestra sociedad conectada. Para disfrutar de una experiencia más completa se aconseja asistir equipados con cámara digital (y cable para descargar los archivos) o, teléfono móvil o tableta con cámara y conexión a internet. Asimismo quien lo desee puede hacer un trabajo previo de investigación recolectando datos con los que con los que se trabajará en el taller. Se puede contactar con javier@mediatica.co para recibir instrucciones.

ACERCA DEL AUTOR

Javier González Patiño es doctor en Psicología e investigador de la UAM, cuenta con una dilatada experiencia como creativo digital y es el fundador de Mediática (www.mediatica.co), una propuesta de asesoramiento y transformación digital para comunidades educativas. Además, colabora habitualmente en Medialab Prado Madrid donde entre otros coordina el Seminario Pikler, una nutrida comunidad de práctica expandida compuesta por profesionales de Educación Infantil.



VIDEOJUEGOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UNA SIMBIOSIS PERFECTA

5 DE JUNIO A LAS 12:00 HORAS

En esta conferencia se repasará el sector del videojuego y los conceptos fundamentales relacionados con la Inteligencia Artificial y que permite crear ese tipo de algoritmos, o programas adaptables, para dotar de dinamismo al videojuego. Los videojuegos se han convertido en las últimas dos décadas en la industria relacionada con el ocio que más dinero factura, superando a otros sectores como el

cine o la literatura juntos. La complejidad de los juegos, junto con la enorme variedad del tipo de personas que los utilizan, generan una fuerte necesidad de adaptación del videojuego. Esto ha obligado a la creación de nuevos algoritmos, o programas 'inteligentes', capaces de adaptarse al jugador, de crear nuevos mundos dinámicamente, o hacer que los jugadores 'virtuales' se comporten como el humano espera.

ACERCA DEL CONFERENCIANTE

David Camacho Fernández es Profesor e Investigador adscrito al Departamento de Informática de la UAM y responsable del grupo en Inteligencia Artificial Aplicada y Análisis de Datos (AIDA) del mencionado Departamento. Su actividad investigadora, tanto en lo relativo a la publicación de resultados científicos como en el desarrollo de proyectos de investigación y transferencia de conocimiento al sector público y privado, está principalmente centrada en las áreas relacionadas con el desarrollo de sistemas inteligentes para sistemas no tripulados (drones) y la detección de comunidades en redes sociales (aplicadas a dominios como la medicina o el terrorismo) entre otras.



¿CÓMO SOMOS POR DENTRO?


11 DE SEPTIEMBRE A LAS 12:00 HORAS

¿**Q**ué esconde nuestro cuerpo?, ¿qué hay debajo de nuestra piel?, ¿de qué están formados nuestros órganos y cómo funcionan?, ¿guardan nuestras células algún secreto?, ¿somos todos iguales o hay diferencias entre nosotros? En esta sesión familiar iremos explorando el cuerpo

humano, desde lo que vemos a lo que tenemos por dentro, desde lo más grande a lo más pequeño y no podemos ver, pasando por tesoros que quizás desconocemos que tenemos en nuestro interior: como el funcionamiento de nuestras neuronas y las historias que esconde nuestro ADN.

ACERCA DE LA CONFERENCIANTE

Gemma Domínguez es licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad Complutense de Madrid y Doctora en Medicina por la UAM. Es investigadora postdoctoral en el "Memorial Sloan-Kettering Cancer Center" de Nueva York y de los programas Miguel Servet y Ramón y Cajal. Actualmente es profesora en la Facultad de Medicina de la UAM e investigadora en el Instituto de Investigaciones Biomédicas Alberto Sols, CSIC-UAM. Está interesada en aportar conocimiento respecto al funcionamiento de los tumores humanos e identificar marcadores que puedan ayudar en el diagnóstico temprano de esta enfermedad y en su tratamiento. Su grupo ha patentado recientemente el uso de un compuesto natural denominado β -criptoxantina para el tratamiento del cáncer de colon. Es autora de 70 publicaciones en revistas internacionales en el campo de la oncología molecular.



Y ¿POR QUÉ ME TENGO QUE VACUNAR?


9 DE OCTUBRE A LAS 12:00 HORAS

Las vacunas contribuyen a lograr y mantener una baja mortalidad infantil. Pero a veces nos preguntamos si hace falta ponernos tantas. ¿Cómo funcionan: se gasta o se altera nuestro sistema inmunitario con cada vacunación? ¿Cuál es el beneficio real de las vacunas hoy en día en nuestra sociedad? ¿Qué riesgo tienen? ¿Qué

consecuencias tiene no vacunarse? ¿Se enriquecen las compañías farmacéuticas con las vacunas? ¿Hacia dónde va la investigación? Si quieres saber y discutir el estado actual del conocimiento sobre estas cuestiones y plantear tus dudas sobre este tema, ¡es el momento de hacerlo en esta conferencia!

ACERCA DE LA CONFERENCIANTE

Margarita del Val es Doctora en Ciencias Químicas, especialidad de Bioquímica y Biología Molecular, por la UAM, e investigadora científica del CSIC. Su investigación se dirige al estudio de la respuesta inmunitaria frente a las infecciones virales, es decir, investiga en aspectos que forman la base del funcionamiento de las vacunas. Ha investigado en el Instituto Federal de Investigación en Enfermedades Virales de Animales, en Tübingen (Alemania), en la Universidad de Ulm (Alemania), en el Instituto de Salud Carlos III en Majadahonda y actualmente en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC-UAM) en Madrid. Ha dirigido numerosos proyectos de investigación y ha publicado artículos de gran impacto. Desde hace 5 años se ha contagiado del virus de la divulgación.



TALLER LOS SUELOS TAMBIÉN SON RICOS Y POBRES


13 DE NOVIEMBRE A LAS 12:00 HORAS

En este taller se mostrará cómo el clima y el relieve son importantes para “crear” suelos diferentes. Se explicarán los componentes básicos del suelo y su importancia. Diferentes suelos serán pasados por el tamiz y se determinará si son arenosos o arcillosos. Se hará una aproximación a sus componentes, uno de ellos tan importante como el humus. Se observará cómo unos son capaces de retener agua, y por tanto nutrien-

tes, mientras que otros no pueden hacerlo. Estos experimentos ayudarán a entender por qué unos suelos producen buenos cultivos, y los llamamos ricos, mientras que otros sólo pueden mantener un poco de hierba. Los suelos de la tierra son variadísimos. Aunque parezca mentira, aún hoy en día los científicos siguen sin ponerse de acuerdo para clasificarlos. Sólo en Europa hay más de 10.000 tipos diferentes de suelos.

ACERCA DE LA AUTORA

María José Marqués es Doctora en Ciencias Biológicas en 1998. Actualmente es profesora del Departamento de Geología y Geoquímica de la UAM. A lo largo de su carrera ha trabajado en contaminación de suelos por metales pesados en la Universidad Complutense de Madrid. Durante una década trabajó en el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, especializándose en problemas de erosión de suelos de suelos agrícolas. En su investigación ha dirigido y participado en una decena de proyectos de investigación relacionados con la erosión, la contaminación difusa y las técnicas de recuperación de suelos. Ha organizado congresos, publicado libros y artículos sobre el tema y participado en numerosos eventos nacionales e internacionales, presentando trabajos de degradación y conservación de suelos.



NANOTECNOLOGÍA: ENTRE LA CIENCIA FICCIÓN Y LA TECNOLOGÍA DEL FUTURO

11 DE DICIEMBRE A LAS 12:00 HORAS

Uno de los campos más apasionantes de la ciencia y tecnología actuales es el de “domesticar” el mundo de lo más pequeño (átomos y moléculas) para construir, con estos ladrillos, nuevos dispositivos o instrumentos que transformen nuestro entorno. Cada día nos asombramos con nuevos y sorprendentes descubrimientos científicos en biología, medicina, química o física que están basados en la llamada nanotecnología. Tanto es así que hoy día nos cuesta distinguir entre lo que será real en el futuro y la ciencia ficción.

Diferenciar entre lo que llegará a nuestras casas, lo que se quedará en los laboratorios científicos o lo que simplemente son predicciones futuristas sin ninguna base científica, parece una misión imposible con tanta información. La nanotecnología es una potentísima herramienta capaz de volver a transformar la sociedad cómo ya lo hiciese la microelectrónica en la mitad del siglo XX. Pero a medida que lo vaya haciendo podrán aparecer “efectos secundarios” o riesgos asociados a su uso extensivo, que esta conferencia nos ayudará a conocer

ACERCA DEL CONFERENCIANTE

José Ángel Martín Gago es Profesor de Investigación del CSIC en el instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, ICMM, donde dirige el grupo de investigación ESISNA en el que se estudia, mediante microscopías de campo cercano en ultra alto vacío y técnicas de radiación sincrotrón, la estructura de sistemas de tamaño nanométrico. Entre los temas de investigación se encuentran las nuevas formas para crecer capas de grafeno (capas de carbono de un solo átomo de espesor), o la formación de estructuras nanométricas que puedan formarse sobre superficies uniendo cada una de sus partes a nivel atómico y molecular. Recientemente ha comenzado una nueva línea de investigación para simular en el laboratorio los procesos nanoscópicos que pueden ocurrir en los alrededores de las estrellas.



LOS GENIOS NO BAJAN DEL CIELO O ¿CÓMO SE FABRICA UN GENIO?

8 DE ENERO DE 2017

La conferencia tratará sobre la desmitificación del genio creativo: las razones por las que se ha creado esa mitología y sobre la verdadera naturaleza del genio tal como la muestran los estudios psicológicos sobre la creatividad, basados en estudios empíricos y estudios de caso sobre grandes creadores. Entrando en el análisis de la naturaleza psicológica de la creatividad se analizarán los procesos creativos que se han definido como una forma de pensar que implica

procesos ordinarios de pensamiento. Eso, si el creador hace un hábito de esas habilidades para plantearse problemas, encontrar asociaciones entre ideas o cambiar de estrategia cuando algo falla. Se verá como tales habilidades pueden ser objeto de entrenamiento y desarrollo. Y como las personas creativas también tienen unos rasgos particulares y unas actitudes y motivaciones que sostienen el trabajo creativo y el interés hacia el mismo a lo largo de su vida.

ACERCA DE LA CONFERENCIANTE

Manuela Romo es catedrática de la Facultad de Psicología de la UAM. Es experta en la psicología de la creatividad, habiendo estudiado este tema durante más de 30 años. Como resultado de sus investigaciones ha publicado numerosos artículos científicos y de divulgación así como cuatro libros, destacando el titulado "Psicología de la Creatividad". Es coautora de una prueba de evaluación de la creatividad en niños ("Test de Creatividad Infantil"). Ha impartido más de 60 conferencias y muchos cursos y talleres tanto en Europa como en Latinoamérica, habiendo sido co-organizadora de siete congresos internacionales sobre creatividad. Ha sido Directora del Máster de Creatividad Aplicada de la UAM desde el año 2000 y en estos momentos coordina un postgrado sobre creatividad en esta misma universidad.

A glowing blue superconductor ring, likely a high-temperature superconductor, is shown in a dark environment. The ring is illuminated from below, creating a bright blue glow that highlights its circular shape and the texture of its surface. The background is dark, making the glowing ring stand out prominently.

LA SUPERCONDUCTIVIDAD: ESE EXTRAÑO FENÓMENO CUÁNTICO QUE PUEDES VER

12 DE FEBRERO DE 2017 A LAS 12:00 HORAS

La superconductividad es una fase de la materia que surge al bajar la temperatura de muchos materiales. Esta fase se caracteriza por dos propiedades muy sorprendentes: por un lado, resistencia eléctrica es cero, por lo que la conducción de los electrones se realiza sin pérdidas de energía y, por otro, el campo magnético es expulsado del material superconductor, lo que da lugar a fenómenos de levitación muy espectaculares. Los super-

conductores ya se usan en múltiples aplicaciones y se prevé que jueguen un papel fundamental en las tecnologías del futuro próximo. Desde la segunda mitad del siglo XX se entiende que en la fase superconductor los electrones se comportan como una sola onda cuántica que se extiende por todo el material. Sin embargo, hay muchos materiales en los que se desconoce el mecanismo por el cual llegan a ser superconductores.

ACERCA DE LA CONFERENCIANTE

Belén Valenzuela es científico titular en el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid desde el 2009. Hizo físicas en la UAM y se doctoró en la Universidad Carlos III de Madrid. Estuvo un par de años de postdoctorado en la Universidad de Guelph (Canada) y volvió con un contrato de postdoctorado en el CSIC. Es una visitante habitual de la Universidad de Friburgo (Suiza). Imparte dos másteres en el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid y es muy activa en temas de divulgación. Su investigación ha sido principalmente en electrones fuertemente correlacionados con especial énfasis en los superconductores de alta temperatura. Últimamente también está investigando fases topológicas de la materia.



TALLER CINTAS, PUENTES Y POLIEDROS

12 DE MARZO A LAS 12:00 HORAS

Experimenta con cintas de papel, poliedros y grafos para explorar los conceptos matemático de orientación, clasificación e invariante. Los participantes descubrirán por qué hay cintas que pueden permanecer unidas, aunque se corten con unas tijeras. Sabrán qué se preguntaban los habitantes de Königsberg cuando paseaban por los puentes de su ciudad

y la respuesta que dio a la pregunta de los königsbergianos el matemático Leonhard Euler. Euler encontró también una fórmula que nos dice que un poliedro no puede tener caras arbitrarias. Esa fórmula nos servirá para saber cómo coser un balón de fútbol y cómo conectar casas con los suministros de agua, gas y electricidad.




ACERCA DEL AUTOR

Adolfo Quirós es Doctor en Matemáticas por la Universidad de Minnesota y Profesor Titular de Álgebra en la UAM. Su investigación gira alrededor de problemas sobre números que se pueden resolver utilizando geometría. Además de dar clase en la universidad, participa en actividades de divulgación como La Semana de la Ciencia o los "desafíos matemáticos" que ha coordinado en la web del diario El País. Dirige la revista "La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española", sociedad de la que ha sido vicepresidente, y actualmente preside el Comité de Ética de la Sociedad Matemática Europea.

INFORMACIÓN MUSEO

Calle Pintor Velázquez nº 5, 28100
Alcobendas, Madrid
Teléfono: 91 4250 09 19
Información: infomuseo@muncyt.es
Reservas: reservasmad@muncyt.es
Web: www.muncyt.es

Síguenos en:

 @muncyt
 [Facebook.com/muncyt](https://www.facebook.com/muncyt)
 @muncyt_es

INFORMACIÓN PRENSA

E-mail: comunicacion@muncyt.es
Teléfono: 91 425 09 09 / 91 425 18 01

HORARIOS

DE NOVIEMBRE AL 30 DE ABRIL
De martes a viernes: de 10:00 a 17:00 h.
Sábados, domingos y festivos: de 11:00 a
19:00 h.

DE MAYO A OCTUBRE:
De martes a viernes: de 10:00 a 19:00 h.
Sábados, domingos y festivos: de 11:00 a
20:00 h.

CERRADO:
Todos los lunes
1, 6 y 24 de enero
1 y 15 de mayo
24, 25 y 31 de diciembre

CÓMO LLEGAR

Metro: Línea 10. Estación Marqués de la
Valdavia

Cercanías RENFE: Línea C-4. Estación de
Valdelasfuentes

Autobuses: Desde Plaza de Castilla en
Madrid, líneas 151, 153, 157, C52 y C54