

ASÓMATE A LA CIENCIA - PROGRAMA DE MICRO-CONFERENCIAS CIENTÍFICAS

21ª FERIA de la Ciencia (10, 11 y 12 de mayo de 2023)

MIÉRCOLES 10 DE MAYO

Horario	Título de la micro-conferencia	Nombre investigador/a	Centro de investigación	Descripción
10:30 h.	La casa: acciones por el clima y el bienestar social.	Sara Fernández-Trucios	Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla	La “casa” es un elemento clave para favorecer el bienestar social y hacer frente al cambio climático. La rehabilitación frente a la nueva construcción; el acercamiento de la vivienda a los servicios básicos para impulsar la movilidad sostenible; la renaturalización del espacio doméstico con árboles, cubiertas verdes o huertos urbanos; el diseño y construcción de un objeto arquitectónico acorde con el medio y clima en el que se inserta; la ampliación de espacios de transición interior/externo; el uso de energías renovables; o el aprovechamiento de recursos naturales como el agua de lluvia, la luz o ventilación natural; son algunas de las herramientas que puede adoptar la arquitectura para el diseño de hogares más sostenibles donde las gentes que los habitan sean más felices.
10:45 h.	Arquitectura para el bienestar social. Personas con Alzheimer.	Pablo Valero-Flores	Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla	Esta micro-conferencia tiene como objetivo presentar, los avances obtenidos en la investigación arquitectónica aplicada a la enfermedad de Alzheimer. Esta investigación, novedosa en el ámbito sociosanitario de esta enfermedad, tiene como propósito determinar cuál es el entorno físico más adecuado para incrementar la seguridad, accesibilidad y autonomía del paciente con enfermedad de Alzheimer, y cómo se debe realizar la personalización de su entorno para que se adapte mejor a sus necesidades. Una investigación científica que se viene ejecutando desde hace seis años y que se enmarca en la línea de investigación “Proyectar para la ausencia de memoria” desarrollada por el grupo Healthy Architecture & City de la E.T.S. Arquitectura de la

Universidad de Sevilla en colaboración con la línea de investigación de Neurociencia Básica y Aplicada de la Facultad de Medicina de la Universidad de Málaga.

El lugar en el que desarrolla su vida diaria el enfermo de Alzheimer es un elemento importante tanto para su calidad de vida como para sus cuidadores. Un espacio accesible, seguro, adaptado, personalizado y flexible permite una mejora notable en las actividades de la vida diaria del enfermo, familiares y cuidadores que conviven con él. Las soluciones que se han propuesto en los ámbitos de la seguridad y accesibilidad han sido enriquecidas, en esta última década, con aportaciones surgidas de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Las relaciones entre espacio y sociedad, han sido también desarrolladas por disciplinas como la psicología o la neurología, trascendiendo el ámbito de la arquitectura, y dando lugar recientemente a nuevas ramas de conocimiento como la neuroarquitectura desarrollada por Hölscher, 2011.

El diseño de espacios adaptados destinados a los enfermos de Alzheimer o habitantes con problemas de memoria, no se ha abordado desde la disciplina arquitectónica. La forma de abordar esta creciente demanda requiere de una nueva perspectiva, de una nueva visión, y parte de entender la Arquitectura como una disciplina que estudia y analiza en las ciudades, los edificios y las casas que habitan los enfermos de Alzheimer desde su punto de vista, desde sus necesidades. Desde el anterior posicionamiento, esta micro-conferencia pretende mostrar la aplicación y los resultados de una serie de innovadoras técnicas diseñadas para determinar, desde la arquitectura y la tecnología, las reminiscencias que produce la arquitectura en los recuerdos, sensaciones o vivencias de los enfermos de Alzheimer, así

				como la influencia que ésta tiene en el desarrollo de sus actividades diarias.
11:30 h.	Coches sin conductor: presente y futuro de la conducción autónoma.	Luis A. Camuñas Mesa	Instituto de Microelectrónica de Sevilla	¿Veremos pronto coches sin conductor por las calles? ¿Qué avances tecnológicos hay debajo de estos vehículos? ¿Qué limitaciones prácticas nos encontramos en la actualidad? En esta charla, hablaremos sobre los diversos retos tecnológicos que permitirán la conducción autónoma desde el punto de vista de la microelectrónica, centrándonos en los sensores necesarios y el procesamiento de la información que permite controlar el vehículo en tiempo real mediante la inteligencia artificial.
11:45 h.	Microelectrónica e inteligencia artificial.	Ricardo Carmona Galán	Instituto de Microelectrónica de Sevilla	El sustrato sobre el que se construye la inteligencia artificial es el silicio, o sea, los chips. En esta micro-conferencia veremos cómo funcionan, cómo se diseñan y fabrican, hasta dónde hemos llegado y cómo la tecnología del futuro se está apoyando en modelos bio-inspirados.
12:30 h.	Nanogeneradores o cómo conseguir energía gratis.	Gloria Patricia Moreno Martínez	ICMSE	En un mundo donde no podemos vivir sin teléfonos móviles, es de vital importancia aprovechar toda la energía de la que dispongamos. ¡Toda! Pero no a cualquier precio, debemos ser respetuosos con el medio ambiente. En esta charla veremos cómo esto es posible gracias a la nanotecnología y el plasma. Hablaremos de nanogeneradores triboeléctricos y polímeros de plasma, con los que intentaremos sacar el máximo jugo a la energía ambiental.
12:45 h.	Geología de terremotos. ¿Cómo se estudian los terremotos del pasado?	Raquel Martín Banda	Centro Nacional Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC)	Los andaluces estamos expuestos al riesgo sísmico. Nos encontramos en el borde de las placas Euroasiática y Africana. Se trata de un borde lento, la velocidad de acercamiento entre las placas es lenta. ¿Qué significa esto? Que el intervalo de recurrencia de grandes terremotos es de miles de años, sin que haya registro instrumental ni histórico de muchos de los mismos. Aún así podemos estar en el intervalo de retorno de un gran terremoto, que seguro ha dejado impronta en el terreno. El estudio de la huella de estos grandes terremotos en el paisaje es la paleosismología o geología de terremotos.

JUEVES 11 DE MAYO

Horario	Título de la micro-conferencia	Nombre investigador/a	Centro de investigación	Descripción
10:30 h.	Envejecimiento Saludable.	María de los Ángeles Cáliz Molina	CABIMER	¡Nosotros buscamos envejecer con una mayor vitalidad y de forma más saludable! Para ello, nuestro grupo de investigación ha tratado a ratones con una dieta suplementada con extractos geroprotectores naturales del ajo y de la garcinia para promover una mejor salud durante el envejecimiento. Como resultado obtuvimos que el fármaco aumenta la salud metabólica, fuerza muscular y la esperanza de vida de estos ratones.
10:45 h.	Don Chiroptero de la Mancha, una lucha contra gigantes de viento.	Sonia Sánchez Navarro	Estación Biológica de Doñana (CSIC)	La energía renovable es necesaria en un mundo en el que claramente sobramos, consumimos dos mundo y medio y necesitaríamos más. La energía eólica, que podría parecer una solución limpia al problema energético, enmascara una mortalidad de murciélagos estremecedora. Podríamos hacerlo más compatible pero el altruismo no es una de nuestras virtudes.
11:30 h.	El cambio global y la biodiversidad de los bosques	Blanca Gallego Tévar	IRNAS-CSIC	Sistemas forestales tan importantes para nosotros como las dehesas o los bosques mediterráneos se encuentran actualmente bajo la amenaza creciente del Cambio Global. Estos sistemas nos prestan servicios tan determinantes como la provisión de alimento, la regulación del clima o el disfrute de la naturaleza. Sin embargo, el aumento de temperatura y sequía relacionado con el cambio climático y la introducción de especies exóticas, algunas de ellas patógenas, están poniendo en peligro su salud y así, la nuestra. A través de diferentes líneas de investigación queremos saber en qué medida se verán afectados estos sistemas y cuál será el papel de la biodiversidad de la vegetación y de los organismos del suelo para mitigar el impacto. El objetivo final será proponer medidas de gestión

				para reducir el efecto negativo del Cambio Global en nuestros bosques.
11:45 h.	¿Cómo afecta el cambio climático a los microorganismos del suelo de los bosques mediterráneos?	Elena Villa Sanabria	IRNAS-CSIC	<p>El cambio climático podría provocar cambios en la composición de las comunidades microbianas (hongos y bacterias) del suelo de los bosques mediterráneos.</p> <p>En la charla hablaremos de la importancia de los bosques (sumideros de CO₂, regulación del clima, etc.); de los bosques mediterráneos, especialmente sensibles al cambio climático, ¿por qué?; de las comunidades microbianas presentes en los bosques mediterráneos; del impacto del cambio climático en estas comunidades microbianas. Esta charla se enmarca en el Proyecto SUMHAL (Proyecto LIFEWATCH-2019-09-CSIC-4) (FEDER)"</p>
12:30 h.	Título por confirmar	Ángel Jesús Varela Vaca	ETSI Informática	
12:45 h.	Invertebrados: la vida secreta de nuestras playas y ríos.	M ^a José Reyes Martínez	Facultad de Ciencias Experimentales, Área de Zoología, Universidad Pablo de Olavide.	<p>Se dará a conocer la biodiversidad de invertebrados bentónicos característicos de los ecosistemas costeros de playas (crustáceos, moluscos, anélidos...) y de invertebrados planctónicos (zooplancton) típicos del río Guadalquivir. Se explicará la importancia que tienen dichos organismos en estos ecosistemas costeros, cómo se distribuyen, su potencial uso como bioindicadores, así como los principales impactos que causan pérdida de su biodiversidad.</p>

VIERNES 12 DE MAYO

Horario	Título de la micro-conferencia	Nombre investigador/a	Centro de investigación	Descripción
10:30 h.	Embrión, ratón y biomedicina.	Patricia Ybot González	Instituto de Biomedicina de Sevilla - IBiS	Debido a la complejidad y dificultad de estudiar las enfermedades congénitas en humanos, los procesos biológicos suelen estudiarse en modelos animales. En nuestro laboratorio trabajamos con los modelos de ratón para el estudio de los defectos del tubo neural. Nuestro trabajo va dirigido a entender la enfermedad y así poder diseñar estrategias de prevención.
10:45 h.	Día Internacional de la Mujer Matemática	Clara Grima	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informáticas. Universidad de Sevilla	La temática irá sobre las diferentes aproximaciones metodológicas para abordar el estudio de las aves marinas y su interacción con las actividades humanas a través del uso de recursos tróficos generados por la actividad humana, pesquerías, vertederos, zonas urbanas.
11:30 h.	Cáncer, una enfermedad compleja.	Alba Guillén Benítez	CABIMER	Cada una de las células de nuestro cuerpo recibe al día decena de miles de lesiones al ADN, que, si no son reparadas correctamente, pueden dar lugar a mutaciones y aberraciones en el genoma. La acumulación de estos "fallos" puede dar lugar al desarrollo de una célula tumoral. Nuestro sistema inmune actúa como defensa ante estas células "malignas". Sin embargo, pueden llegar a escapar de todos los mecanismos de control, iniciándose así el desarrollo de un tumor. Los tumores son dinámicos: crecen, evolucionan y sus células seguirán acumulando mutaciones que crearán distintas subpoblaciones celulares, generando una gran heterogeneidad intratumoral. El objetivo de la investigación contra el cáncer, además de aumentar el conocimiento de los mecanismos moleculares implicados, es encontrar terapias efectivas

				para “derrotar” al tumor. En nuestro laboratorio, trabajamos con distintas líneas celulares tumorales y utilizamos distintos fármacos para investigar nuevas terapias efectivas.
11:45 h.	Foro del Espacio de Sevilla	Carlos Gómez Camacho	Presidente del Foro del Espacio de Sevilla	
12:30 h.	Energía, ¿de dónde la obtenemos?	Renan Andrés Escalante Quijano	Facultad de Ciencias Experimentales, Área de Química Física, Universidad Pablo de Olavide.	<p>La humanidad ha recorrido un largo camino buscando formas más “eficientes” de hacer las cosas. Digamos que sencillamente el esfuerzo que conlleva hacer algo es suficiente motivación para desear que alguien más lo haga. Y es que, en una vida hace mucho tiempo la preocupación del ser humano era conseguir alimentos para poder sobrevivir. A lo largo de nuestra historia como humanidad hemos ido desarrollando habilidades para “delegar” la responsabilidad del gasto energético a los animales que movían las cosas por nosotros, claro, para beneficio de nosotros. Luego, vinieron nuevos avances tecnológicos con el vapor. Las maquinas responsables de la revolución industrial y los inicios del transporte. Con los años, nuevas y mejores formas de “mover” las cosas se han venido desarrollando y ahora podemos diferenciar claramente entre energías renovable y las no-renovables. En nuestra educación queremos olvidarnos de la leña, carbón, gasolinas y en general todos los derivados del petróleo para utilizar en su lugar el viento, el agua, el sol para alimentar nuestra necesidad de energía.</p> <p>El ser humano ha iniciado una vida de consumo energético ligada a lo que mayormente llega fácilmente a nuestros hogares: La energía eléctrica. Pero la pregunta es ¿Sabes de dónde proviene la energía eléctrica? ¿Qué es lo que sucede detrás del enchufe que podemos ver en la pared de nuestras casas?</p> <p>¡Ven a la plática y hablemos un poco de la historia energética de la humanidad!</p>
12:45 h.	¿Y si hablamos de los malditos transgénicos?	Emilio Gutiérrez Beltrán	Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (IBVF)	Según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) en el año 2050 la población mundial habrá crecido del orden de un 34%, por lo que se estima que la demanda global de

alimentos crecerá hasta un 70%. Por lo tanto, aumentar la producción agrícola será, sin lugar a dudas, una prioridad mundial. Pero, ¿cómo podremos atender a esta creciente demanda sin producir un impacto ambiental importante?, ¿Será la siembra de cultivos transgénicos la única vía posible?, ¿Hablamos de un futuro viable o de ciencia-ficción?