

CONCURSO PRESENTACIONES ORALES

ESTUDIANTES – No Doctores

Votación Jurado (Sala A)

Primer Premio a la Mejor Presentación Oral: David Feria, “Andamios porosos de Ti6Al4V obtenidos por fusión selectiva por láser e infiltrados con biopolímeros para la sustitución de tumores óseos”.

Resumen: La degradación ósea, común en el envejecimiento y por enfermedades, es un reto global sin resolver. Se necesitan implantes sintéticos que cumplan los requisitos biomecánicos y biofuncionales del hueso. La aleación Ti6Al4V es común en estos implantes, pero requiere una estructura porosa y un diseño personalizado. En este estudio, se usa la fusión selectiva por láser (SLM) para crear implantes con un patrón de deposición en zigzag, variando la distancia entre pasadas (0,1-0,5 mm) para generar porosidades distintas. Se evaluaron densidad y porosidad con el método de Arquímedes, y la morfología con microscopía óptica (OM), electrónica (SEM) y confocal (CLSM). También se realizaron ensayos de microindentación y rayado para estudiar la integridad mecánica. Además, los implantes fueron infiltrados con copolímeros biodegradables (PCL y PVA), reforzados con nano-hidroxiapatita (nHA o BG-45S5) para mejorar la osteointegración, evaluada con ensayo de SBF, y nanopartículas de plata (AgNPs) para actividad antimicrobiana. Se generó un modelo FEM para estimar el comportamiento macromecánico de los sustratos.



David Feria. Graduado en Ingeniería de las Tecnologías Industriales en el año 2024 por la Universidad de Sevilla y cursando actualmente el Máster Habilitante en Ingeniería Industrial en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería. Actualmente cuento con una Beca de Colaboración otorgada por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. En este momento, me encuentro colaborando en la realización de estudios y en la redacción de artículos científicos del Departamento de Ingeniería y Ciencia de los Materiales y del Transporte. Este año, la realización de mi TFG con la temática expuesta en las jornadas me ha permitido contribuir en ponencias en varias conferencias y asistir a eventos de interés. Continúo completando mi formación y buscando nuevos y apasionantes retos.

Segundo Premio a la Mejor Presentación Oral: José Ferreira; “Plasma fabrication of Pt nanonetworks for the mitigation of spacecraft charging in photovoltaic assemblies”.

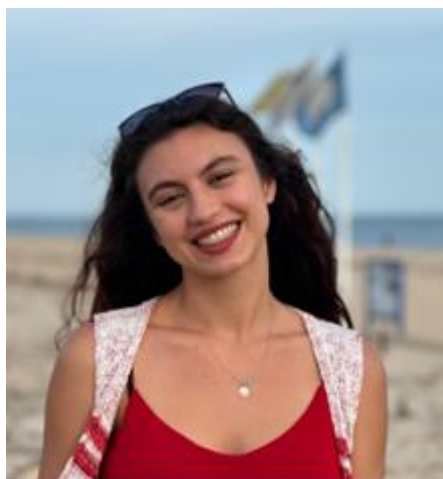
Resumen: La carga de las naves espaciales es un proceso de acumulación de carga bien conocido, inducido por las interacciones del entorno espacial (plasma, radiación solar y partículas de alta energía) con las superficies de los vehículos espaciales. Este fenómeno de acumulación de carga superficial es la causa principal de arcos de descarga electrostática (ESD) catastróficos en superficies no conductoras de vehículos espaciales, como es el caso de los vidrios protectores de los paneles fotovoltaicos. Por lo tanto, es un problema crítico que compromete la integridad y limita la vida útil de los vehículos espaciales. La investigación aborda este problema mediante el desarrollo de recubrimientos conductores transparentes compuestos por nanoredes percoladas de platino. El enfoque de fabricación combina la deposición asistida por plasma remoto de un nanocompuesto híbrido de platino con el grabado suave y a temperatura ambiente de la capa resultante mediante plasma, procedimientos sin solventes y escalables. Las caracterizaciones ópticas y eléctricas revelaron que los nanorecubrimientos basados en platino logran un alto equilibrio entre la transmitancia óptica y la resistencia por hoja; adecuados para mitigar la acumulación de carga superficial en los vidrios protectores de los ensamblajes fotovoltaicos espaciales. Las simulaciones, realizadas en el marco de un proyecto de investigación para la Agencia Espacial Europea (ESA), confirmaron la efectividad de estos recubrimientos en entornos espaciales, destacando su potencial para mejorar la durabilidad de los arreglos solares de las naves espaciales.



José Ferreira. Ingeniero de Materiales graduado por la Universidad de São Paulo, actualmente cursando el programa de doctorado en Ciencia y Tecnología de Nuevos Materiales por la Universidad de Sevilla. Posee títulos técnicos en Laboratorio Industrial (2004) y Tecnología de Plásticos (2009), una licenciatura en Ingeniería de Materiales (2022), y un máster en Ciencia y Tecnología de Nuevos Materiales (2024). Su experiencia incluye investigación en propiedades mecánicas, metalografía, deposición electrolítica, espectroscopía, nanoingeniería de redes metálicas, y métodos avanzados de deposición asistida por plasma. Actualmente, realiza investigación en supercondensadores híbridos para almacenamiento de energía, como parte de su tesis doctoral financiada por el CSIC y enmarcada en proyectos europeos de alta tecnología. Ha trabajado en desarrollo de empaques y tiene experiencia en proyectos industriales y académicos internacionales.

Tercer Premio a la Mejor Presentación Oral: Noelia García; “Dispersión de matriz en fase sólida para la determinación de tetraciclinas y sus metabolitos en muestras ambientales sólidas”.

Resumen: La presencia de antibióticos en el medio ambiente es un hecho bien documentado. Las tetraciclinas son antibióticos de amplio espectro que se usan para tratar infecciones bacterianas en humanos y animales, así como aditivos en acuicultura y ganadería. Sin embargo, los datos relativos a su presencia en matrices ambientales sólidas son, hasta la fecha, insuficientes, debido a la falta de metodologías analíticas fiables para su determinación en matrices complejas. Este trabajo propone un método analítico para la determinación de tetraciclinas en lodo, compost y suelo, basado en la técnica de dispersión de matriz en fase sólida (MSPD) y posterior determinación mediante cromatografía líquida con detector de espectrometría de masas en tándem. La metodología se optimizó en cuanto a proporción de dispersante, disolvente de elución y sorbente para la limpieza del extracto, empleando diseños experimentales Box-Behnken. Las recuperaciones superaron el 60 % para la mayoría de compuestos, con precisión (desviación estándar relativa) inferior al 15 % y límites de detección por debajo de 80 ng·g⁻¹ materia seca. La cuantificación se realizó mediante calibrado en matriz. Su aplicabilidad se verificó mediante el análisis de muestras de lodos, compost y suelos de la provincia de Sevilla.



Noelia García. Noelia García-Criado. Graduada en Química por la Universidad de Sevilla (2020) con máster en Ciencia y Tecnología Química por la UNED y en Profesorado en Enseñanza Secundaria y FP por la UPO. Actualmente contratada predoctoral, se encuentra en su segundo año del doctorado en Instalaciones y Sistemas para la Industria: Proyectos de Química Industrial y Medioambiental. Desarrolla su investigación en el grupo Análisis Químico Industrial y Medioambiental (FQM 344) del Departamento de Química Analítica de la Universidad de Sevilla. Ha participado en numerosos congresos tanto nacionales como internacionales con varios pósteres y comunicaciones orales.

Acessit a la Mejor Presentación ORAL: David Casado Jurado; “Trojan Nanoparticles: food on the outside, poison on the inside. Desing and evaluation of biodegradable entities for application in biomedicine”.

Resumen: La resistencia a antimicrobianos se presenta como uno de los mayores problemas del futuro próximo según la OMS, posicionándose entre las primeras causas de muerte a nivel mundial para el año 2050. Además, se estima un aumento en el coste económico y un mayor desgaste para el sistema sanitario. Por otra parte, el desarrollo de la nanomedicina se encuentra en auge y, de entre todo, destacan las nanopartículas como sistemas capaces de modular la liberación de los fármacos, traducándose esto en una mayor eficacia y menor toxicidad. Con afán de enfrentar la RAM, en este estudio se ha optado, en primer lugar, por la síntesis de copolímeros biocompatibles y biodegradables, que después se utilizaron como agentes estabilizadores en la síntesis de nanopartículas de plata. Estos sistemas fueron caracterizados previamente para poder evaluar la actividad antimicrobiana posteriormente. Estos estudios han evolucionado desde los ensayos generales de concentración mínima inhibitoria y bactericida hasta el estudio en mayor profundidad de la inhibición de producción de biofilms y el daño oxidativo a la membrana. Al cierre de estos ensayos, se concluye que algunos polímeros permiten la formación de AgNPs con un tamaño que favorece la actividad antimicrobiana. Además, algunas de las AgNPs tienen capacidad para inhibir la producción de biofilms y un posible efecto sobre el ciclo celular que está aún bajo estudio.



David Casado Jurado. Graduado en Farmacia por la Universidad de Sevilla con la calificación de sobresaliente en el año 2024, es alumno de doctorado del Programa en Farmacia y se encuentra realizando su Tesis Doctoral en el Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica y de Citología e Histología Normal y Patológica. Durante el curso 23-24 disfrutó de una Beca de Colaboración y de Iniciación a la Investigación otorgada por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deporte, que le permitió el desarrollo del trabajo multidisciplinar presentado en estas jornadas. La convergencia de diversas áreas del conocimiento y la colaboración con grupos como TEP-123 o BIO-13, suponen un apasionante reto que le ha enriquecido sustancialmente en su formación multidisciplinar, académica y profesional..

Votación Jurado (Sala B)

Primer Premio a la Mejor Presentación ORAL: Samuel Dominguez Cid, “Deep learning-based model for automatic assessment of the maturity of Manzanilla olives in RGB images”

Resumen: La agricultura de precisión ha sido desarrollada en los últimos años mediante la utilización de diferentes tipos de tecnologías para mejorar el rendimiento y calidad de los cultivos. Siguiendo el paradigma de la agricultura de precisión, este trabajo se centra en la aceituna, específicamente en la variedad Manzanilla. El objetivo es la caracterización automáticamente de la madurez de las aceitunas en las imágenes tomadas directamente en el campo, mientras que las aceitunas aún están en árbol. Utilizado el conocido Índice de Madurez y una cámara RGB, el olivar fue monitorizado durante la temporada de crecimiento de la aceituna. Así, las imágenes se procesan automáticamente, identificando las aceitunas en las imágenes y luego clasificando su fase de maduración. Este proceso se lleva a cabo con un modelo de detección de objetos para obtener tanto la posición de la aceituna como su índice de madurez. El problema de clasificación se resuelve mediante la identificación de las aceitunas con un mAP de 0,8 a un umbral de 0,5 y las métricas globales de identificación del índice de madurez con una precisión media ponderada de alrededor de 78%. Utilizando este modelo, se puede conocer información del estado de madurez actual del olivar. No obstante, más esfuerzos deberían ser realizados para reducir el tamaño del modelo y su integración con otras tecnologías de la agricultura de precisión.



Samuel Domínguez Cid., especialidad de Smart Cities en 2021 y graduado en Ingeniería Electrónica Industrial en 2019 por la Universidad de Sevilla. Becario PIF, y participación activa en proyectos de investigación en el sector industrial y agrícola, cuenta con varias publicaciones científicas y participación en congresos. Pertenece al grupo de investigación: Tecnología Electrónica e Informática Industrial. Sus áreas de interés se centran en el desarrollo de plataformas IoT y su despliegue junto con la gestión de comunicaciones para la monitorización de entornos, como en el ámbito agrícola o en espacios protegidos, y el desarrollo de modelos de Inteligencia Artificial para la toma de decisiones.

Segundo Premio a la Mejor Presentación ORAL: Nohora España, “Evaluation of the social acceptance of alternative urban sustainable transport technologies in intermediate cities using AHP and SUMO” – Colombia

Resumen: The Colombian government is promoting the transition to electric vehicles in metropolitan areas; however, a lack of decision-making in intermediate and small cities hinders local sustainable objectives. The transition to clean technologies must be aligned with the realities intrinsic to cities. Therefore, a holistic methodology to quantify the social acceptance of sustainable transport technologies in intermediate cities is proposed, through an AHP (Analytical Hierarchy Process) model integrating four dimensions: technical, economic, environmental, and social. In the absence of local experience with low-emission vehicles, simulations were carried out in SUMO (Simulation of Urban Mobility) to evaluate Internal Combustion Engine Vehicle (ICEV), Electric Vehicle (EV), Plug-in Hybrid Electric Vehicle (PHEV), and Natural Gas Vehicles (NGV), considering Colombia). Five criteria were selected: energy consumption, autonomy, cumulative cost, government incentives, and life-cycle greenhouse gas emissions. The results show that NGV obtained the highest social acceptance rating, which leads to the conclusion that, in Pasto City, an intermediate city within a country with an emerging economy, the transition of cabs to less polluting technologies would be made through gas vehicles. This research presents an approach adapted to contexts with limited experience in electric transport, contributing to the sustainable modernization of individual public transport.



Nohora España. Estudiante de Doctorado en Ingeniería énfasis en Ingeniería Eléctrica y Electrónica en la Universidad del Valle - Colombia. Magister en Ingeniería Electrónica y de Computadores de la Universidad de los Andes - Colombia en 2016 y graduada en Ingeniería Electrónica en 2014 por la Universidad de Nariño - Colombia. Experiencia laboral en docencia universitaria, investigación y desarrollo de software, con interés en energías renovables, vehículos eléctricos, optimización y automatización y control. Actualmente trabajo en el desarrollo de un marco de referencia para la toma de decisiones frente a la transición a vehículos eléctricos en ciudades intermedias de Colombia basado en Python y SUMO.

Tercer Premio a la Mejor Presentación Oral: José M. Bayo; “Aplicación de optimización topológica al diseño conceptual de una bancada de motor turbohélice de aeronave”.

Resumen: La optimización topológica es una metodología basada en la optimización numérica que busca obtener soluciones en el ámbito del diseño conceptual y/o arquitectura. Se basa en principios matemáticos libre de principios de diseño detallados, que determina los principales caminos de carga donde es necesario generar estructura para cumplir con los criterios de rigidez, resistencia y peso establecidos inicialmente. Es por lo tanto una herramienta de alto valor para el desarrollo de conceptos innovadores para estructuras donde el peso es un factor importante, como las aerestructuras. Este estudio se basa en el uso de la optimización topológica para generar un diseño conceptual de una bancada de motor aeronáutico turbohélice. La metodología se basa en dos niveles: primer nivel para generar la envolvente de la estructura en un volumen de diseño y un segundo nivel que utiliza la optimización topológica tipo “size” para determinar la selección óptima en base a parámetros geométricos, generando un concepto inicial de la estructura.



José M. Bayo. ingeniero industrial por la Universidad de Sevilla, alumno del programa de Doctorado de la Escuela Politécnica Superior en Instalaciones y Sistemas para la Industria, en la línea de Materiales y Ciencias para la ingeniería. Ocupa el cargo de *Simulation Project Manager* en CT Ingenieros, empresa de Ingeniería que colabora activamente en temas de I+D+i con los grupos de investigación de la Escuela Politécnica Superior.

Acessit a la Mejor Presentación ORAL: Miguel Martín González, “El cifrador ASCON: implementaciones, ataques hardware y contramedidas”

Resumen: La transmisión digital de información permea casi todos los ámbitos del mundo actual, y en muchas circunstancias los datos en movimiento deben ser protegidos para garantizar la seguridad, privacidad y autenticidad de la información. Se han desarrollado muchos algoritmos criptográficos que mediante el cifrado de datos son capaces de ello; pero en entornos de bajos recursos, con potencia y espacio limitados, muchos de ellos no son utilizables. Por eso en 2023, el National Institute of Standards and Technology, seleccionó al cifrador ASCON como estándar para cifrado autenticado con datos asociados (AEAD) en ambientes de bajos recursos, gracias a su capacidad para transmitir grandes flujos de datos a la vez que se mantiene simple y pequeño. En este estudio se ha realizado una revisión bibliográfica integral para recolectar y evaluar en conjunto todas sus implementaciones hardware, ataques hardware, y contramedidas desarrolladas. Tras el estudio se concluye que el ASCON no es seguro, algunos ataques han sido capaces de extraer secretos de él, lo que hace necesario aplicar contramedidas hardware para contrarrestarlos. En conclusión, el ASCON es un cifrador muy prometedor que se extenderá como nuevo estándar en su campo, pero aún queda mucho por trabajar hasta que ocurra.



Miguel Martín-González, graduado en Física por la Universidad de Sevilla en 2024, estudia ahora el Máster Universitario en Microelectrónica, Diseño y Aplicaciones de Sistemas Micro/Nanométricos, en la Universidad de Sevilla. Recientemente fue integrado al grupo de investigación TIC-180, y realiza su investigación desde el Instituto de Microelectrónica de Sevilla (IMSE-CNM) y la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla. Sus áreas de interés se centran en la seguridad de hardware, para el estudio y desarrollo de implementaciones criptográficas resistentes frente a ataques de hardware.

**CONCURSO
PRESENTACIONES
ORALES**
Jóvenes Doctores

Votación Jurado

Primer Premio a la Mejor Presentación ORAL: Cristina Ojalvo Guiberteau, “Designing super-hard B₄C composites with rGO reinforcements” - España

Resumen: Se han desarrollado nuevos compuestos de B₄C superduros reforzados con nanoplaquetas de óxido de grafeno reducido (rGO) mediante procesamiento coloidal acuoso y sinterización por descarga eléctrica pulsada (SPS). Diversos enfoques han demostrado la viabilidad de producir compuestos de B₄C ya sea con microestructuras ortotrópicas, en las que las nanoplaquetas gruesas de rGO están alineadas perpendicularmente, o microestructuras isotrópicas, caracterizadas por nanoplaquetas finas orientadas aleatoriamente con respecto a la dirección en la que se aplica presión en el horno; compuestos de B₄C de forma casi final con microestructuras isotrópicas; y compuestos de B₄C multicapa con capas cerámicas y capas intermedias enriquecidas con rGO. Todos estos compuestos son superduros y significativamente más tenaces que el B₄C monolítico, aunque interactúan de manera diferente con las grietas. Tanto las microestructuras ortotrópicas con nanoplaquetas gruesas de rGO como las microestructuras multicapa con intercapas enriquecidas con rGO detienen eficazmente la propagación de grietas, siendo estas últimas particularmente efectivas. Sin embargo, las microestructuras isotrópicas con nanoplaquetas finas de rGO favorecen la desviación de las grietas. Estas técnicas de procesamiento versátiles proporcionan múltiples vías para mejorar la tenacidad de fractura de los compuestos de B₄C y pueden adaptarse a otros sistemas de compuestos cerámicos/rGO con diseños de tenacidad personalizados.



Cristina Ojalvo Guiberteau. Doctora en 2021 con la máxima calificación de CUM LAUDE junto con la Mención Internacional dentro del Programa de Doctorado interuniversitario “Ciencia y Tecnología de Nuevos Materiales” de la Universidad de Extremadura y la Universidad de Sevilla. Su Tesis Doctoral fue galardonada por la SECV con el segundo premio en la tercera edición para la mejor Tesis Doctoral defendida entre el 01/03/2020 y el 31/01/2022. Realizó dos estancias predoctorales, una en el ICV (CSIC) en Madrid y otra en el Departamento de Ingeniería Ambiental de la Universidad Técnica de Dinamarca (DTU) en Copenhague, financiada por JECs Trust. Fue profesora sustituta en 2022 en la Escuela Politécnica de Cáceres. Actualmente tiene un contrato postdoctoral que comenzó en la Universidad de Aveiro en 2023 y continúa en la Universidad de Sevilla hasta finales de 2024. Ha publicado 12 artículos (JCR, Q1) y ha participado en varios congresos y talleres nacionales (9) e internacionales (8), con una conferencia invitada.

Segundo Premio a la Mejor Presentación Oral: Erica Tena; “Full Correlated Power Noise Generator to Counteract Side-Channel Attacks”.

Resumen: Se ha prestado gran atención a los ataques de canal lateral para mejorar la seguridad de las implementaciones de hardware criptográfico. Debido a la aparición de estos ataques, se ha fomentado la exploración de varias contramedidas a través de diferentes niveles de abstracción. En este artículo, presentamos una nueva contramedida de hiding diseñada para mitigar los ataques CPA (Correlation Power Analysis) sin aumentar excesivamente los recursos utilizados. La nueva contramedida interfiere con los datos procesados minimizando la correlación de potencia con la clave secreta. El método propuesto implica el uso de un generador de ruido correlado (Correlated Power Noise Generator). Para evaluar los niveles de seguridad alcanzados, se han realizado ataques CPA experimentales sobre una placa SAKURA-G con dos FPGA SPARTAN-6 de Xilinx. Como caso de estudio, se ha utilizado el cifrador AES de 128/256 bits. El diseño seguro del AES propuesto tiene un incremento de área del 29,04% respecto a la implementación de AES sin protección. Tras realizar un ataque CPA, la información recuperada sobre la clave privada ha disminuido en un 44,5%.



Erica Tena, recibió la Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones Especializada en Sistemas Electrónicos en 2010 por la Universidad de Cantabria. Obtuvo la Ingeniería en Electrónica (siendo Premio Extraordinario Fin de Carrera), el Máster de Microelectrónica y el Doctorado en los años 2012, 2013 y 2019 respectivamente en la Universidad de Sevilla. Desde el año 2011 pertenece al Instituto de Microelectrónica de Sevilla donde comenzó su carrera investigadora. En 2020, se unió al departamento de Tecnología Electrónica como docente en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla. Actualmente es Profesora Permanente Laboral en la Escuela Politécnica Superior. Sus actuales líneas de investigación se centran en el desarrollo de circuitos CMOS seguros aplicados a la criptografía y ataques hardware.

Tercer Premio a la Mejor Presentación ORAL: María Edith Navarro Segura, “Nanoestructuras plasmónicas para la detección de sustancias per- y polifluoroalquiladas (PFAS) mediante SERS”

Resumen: En la actualidad, las sustancias per y polifluoroalquiladas (PFAS) o “forever chemicals” son compuestos tóxicos que no se degradan de manera natural y permanecen en el medio ambiente por muchos años, sus propiedades únicas como resistencia al calor y a la degradación hacen que se usen en infinidad de productos cotidianos desde 1930. Sin embargo, la alta exposición está provocando graves como enfermedades hepáticas, problemas reproductivos, e incluso cáncer. En el presente trabajo se desarrollaron nanoestructuras plasmónicas basadas en nanodendritas metálicas de Ag decoradas con NPs metálicas (Ag-Cu y Au-Cu) utilizando la técnica de electrodeposición para la detección rápida y directa de PFAS a concentraciones ultra-bajas mediante SERS. Los resultados de esta investigación demuestran que estos sustratos SERS lograron la detección del compuesto PFOA hasta concentraciones inferiores a 1×10^{-12} M, equivalente a 0.4 ppt con factores de aumento de hasta 1010. Además, el modelado de la respuesta electromagnética de las nanoestructuras obtenidas mediante FEM demostró un aumento significativo del campo eléctrico en toda la superficie del material, debido a LSPR en cada una de las ramificaciones y las nanopartículas que forman parte del decorado, lo que convierte al método descrito en una técnica sencilla, rápida y efectiva para la detección de PFAS.



María Edith Navarro Segura recibió la licenciada en Ingeniería en Nanotecnología por la Universidad de La Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo (UCEMICH) en 2015, en el área de síntesis de nano-compósitos para aplicaciones antibacteriales (2015). Máster (2018) en Ciencia de Materiales en CIMAV, obtención de nanoestructuras poliédricas para su aplicación como sustratos SERS. Tesis doctoral en la síntesis de nanoestructuras plasmónicas de ultra-alta sensibilidad para su aplicación en SERS y la detección de células de cáncer. Colaboración (2018-2023) con la empresa DELEE Corp., en la cual desarrolló capacidades para crear dispositivos médicos y el diagnóstico temprano de cáncer. Ha publicado 4 artículos científicos, en revistas de alto impacto, dos han sido reconocidos como “investigaciones destacadas” por el organismo internacional Advances in Engineering.

Tercer Premio a la Mejor Presentación ORAL: Ángel de Jesús Valverde González, “Métodos computaciones multi-escala y multi-física para la predicción de procesos de fractura de sistemas fotovoltaicos”

Resumen: La energía renovable desempeña un papel clave en el desarrollo socioeconómico, impulsada por la necesidad de reducir el déficit energético, siendo la tecnología fotovoltaica (PV) la opción dominante. Este estudio propone un enfoque numérico basado en el método de elementos finitos para evaluar el impacto de las grietas en las células solares sobre la respuesta mecánica y térmica de los paneles fotovoltaicos. Específicamente, se analizan tanto laminados de silicio policristalino (SiSC) como células solares flexibles de perovskita (PSC). El esquema computacional propuesto integra la formulación elementos tipo “solid-shell” con la técnica “phase-field” para el modelado de fractura. Se empieza utilizando un modelo global de elementos finitos a gran escala del laminado compuesto para llevar a cabo el análisis estructural. A continuación, los desplazamientos calculados en los bordes de cada célula solar se transfieren, a través de un esquema de proyección, como condiciones de frontera a un modelo local de elementos finitos a pequeña escala en 3D de los laminados. En esta dirección, se lleva a cabo una serie de simulaciones numéricas representativas para evaluar la durabilidad de los módulos PV, proporcionando un marco robusto para mejorar el diseño y sostenibilidad de estos sistemas.



Ángel de Jesús Valverde González obtuvo el doble grado de Química e Ingeniería de Materiales por la Universidad de Sevilla en el año 2018 y el Máster en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica por la misma universidad en 2019. Obtuvo el título de Doctor en el año 2024 en el programa de Ingeniería Mecánica y Organización Industrial por la Universidad de Sevilla y en el programa de Computer Science and Systems Engineering de la IMT Scuola for Alti Studi Lucca (Italia), en un régimen de cotutela. Su línea de investigación consiste en la aplicación de la Mecánica de Medios Continuos a diferentes problemas multidisciplinares, como la fragilización por hidrógeno, la fractura de paneles solares o el modelado de hidrogeles termoresponsivos.

Accesit a la Mejor Presentación ORAL: María Alonso González, “Bioplásticos basados en salvado de arroz fabricados mediante extrusión e inyección: optimización de las condiciones de procesado”

Resumen: Los plásticos convencionales representan amenazas ambientales debido a su naturaleza no biodegradable y su dependencia de recursos fósiles, lo que ha llevado a la exploración de alternativas sostenibles. En este sentido, los bioplásticos biodegradables derivados de recursos renovables ofrecen una solución prometedora para mitigar los impactos ecológicos. Este estudio se centra en la combinación de extrusión e inyección para el desarrollo de bioplásticos basados en salvado de arroz, un subproducto de la industria arroceras rico en almidones y proteínas. Este estudio profundiza en la optimización de las condiciones de procesado mediante un enfoque de Diseño de Experimentos. Para este propósito, se investigaron las temperaturas del cilindro y del molde, y la presión de inyección. Los resultados mostraron que la manipulación de estos parámetros tuvo efectos notables en las propiedades mecánicas. En particular, al utilizar temperaturas de cilindro y molde de 110°C y 180°C, respectivamente, junto con 800 bar, fue posible aumentar el módulo de Young en 97,1% y más del 100% la resistencia a la tracción. En general, esta investigación subraya la importancia de comprender la relación entre las condiciones de procesado y las interacciones de los biopolímeros para la producción de bioplásticos.



María Alonso González obtuvo el Doble Grado en Física e Ingeniería de los Materiales por la Universidad de Sevilla en el año 2018. Máster en Ingeniería de Materiales Avanzados por la Universidad Napier de Edimburgo en 2019: Máster en Estudios Avanzados en Química por la Universidad de Sevilla en 2021. Participa en el proyecto: “Desarrollo de Materiales Superabsorbentes, Innovadores, Sostenibles y de Alto Valor Añadido a partir de Biorresiduos”. Tesis doctoral, titulada: “Valorización de salvado de arroz para el desarrollo de materiales basados en biomasa” (julio, 2024), con mención internacional, y dos estancias de investigación (Universidad de Estrasburgo, Francia, y la Universidad Sapienza de Roma, Italia). Su línea de investigación se enmarca en la valorización de subproductos y residuos de la industria agroalimentaria para el desarrollo de materiales de alto valor añadido como bioplásticos biodegradables.

Premio a la Mejor DEMO TECNOLÓGICA

Luis Pla, “The (Robot) dog Whisperer. Training of a quadruped robot” - España

Resumen: Las plataformas robóticas cuadrúpedas ofrecen una nueva solución para inspecciones en entornos complejos donde otras alternativas no son viables, como en terrenos accidentados o áreas agrícolas y energéticas. Este trabajo muestra un acercamiento práctico al uso y programación de un robot cuadrúpedo equipado con lidar, lo que permite generar mapas precisos del entorno en tiempo real, incluso en superficies irregulares. Además, gracias a la Jetson integrada, el robot es capaz de aplicar modelos de inteligencia artificial diversos como el reconocimiento de objetos. La propia inteligencia artificial que incorpora contiene algoritmos que optimizan su navegación, así como mejoran su equilibrio. Tiene aplicaciones potenciales en monitoreo agrícola, vigilancia de infraestructuras energéticas y otros escenarios de investigación avanzada.



Luis Pla Pino. Estudiante de Ingeniería Informática de Computadores en sus últimos años.

Complementa sus estudios siendo becario en el Departamento de Tecnología electrónica de la US, colaborando en proyectos sobre tecnologías electrónicas e informáticas con el grupo de investigación TIC150.

CONCURSO DE PÓSTER

**Votación Jurado - Originalidad y
calidad Científica**

L1 y L2

Primer Premio al Mejor Póster: Blanca León, “Diseño de nanopartículas magnéticas de ZnFe para aplicaciones biomédicas” -España.

Resumen: Las nanopartículas de óxido de hierro y zinc tienen el potencial de ejercer una influencia significativa en la lucha contra el cáncer a través de sus capacidades teranósticas como agentes de contraste para la resonancia magnética y como mediadores para la hipertermia magnética. Además, estas capacidades se pueden mejorar dopándolas con otros elementos. En este trabajo, se presenta la síntesis y caracterización de nuevas nanopartículas magnéticas de ZnFe de un solo núcleo, con propiedades magnéticas mejoradas y una conversión magnética a térmica más eficiente. Por otra parte, aprovechando las propiedades mejoradas de estas nuevas nanopartículas, se logra una terapia tumoral exitosa con estas nanopartículas magnéticas tras su administración intravenosa y la acumulación tumoral a través del efecto de permeabilidad y retención mejoradas. Estos resultados han sido obtenidos usando una única dosis de nanopartículas magnéticas y una exposición única a campos magnéticos alternos clínicamente adecuados.



Blanca León. Graduada en Bioquímica y estudiante del Máster en Investigación Biomédica por la Universidad de Sevilla, y apasionada por la biología molecular y las ciencias biomédicas. Con el objetivo de contribuir al entendimiento y tratamiento de enfermedades a través de la innovación científica, he colaborado con diversos centros de investigación, entre los que se encuentran la Escuela Politécnica Superior, Bionand (Universidad de Málaga) o cicCartuja. Actualmente, me encuentro en el Instituto de Biomedicina de Sevilla formando parte de un proyecto implicado en el desarrollo de soluciones terapéuticas frente a patologías neurodegenerativas, bajo la tutela del Catedrático Rafael-Fernández Chacón.

Segundo Premio al Mejor Póster: Laura Montes Montañez; “Anti-icing capability of permanent Cassie-Baxter hierarchical surfaces enabled by plasma and vacuum technology”.

Resumen: Se ha generado una demanda significativa para la fabricación de superficies con la capacidad de prevenir la formación de hielo, con aplicaciones en diversos sectores como la industria aeronáutica, automotriz y solar. Un desafío relevante en la actualidad radica en la durabilidad limitada y la reproducibilidad de las soluciones anti-hielo existentes, particularmente después de un uso continuo bajo condiciones climáticas severas o tras múltiples ciclos operativos. Una de las metodologías más prometedoras consiste en el desarrollo de superficies repelentes biomiméticas. La observación de fenómenos repelentes al agua en la piel de ciertos animales y plantas ha sido uno de los principales impulsores en la creación de superficies con altas prestaciones, caracterizadas por texturas y morfologías específicas obtenidas mediante nanotecnología. La hidrofobicidad y la superhidrofobicidad han sido ampliamente aprovechadas para retrasar la formación de hielo. En este trabajo, se presenta el desarrollo de superficies jerárquicas superhidrofóbicas mediante métodos ecológicos, basados en técnicas de plasma y vacío. Estas superficies se distinguen por diversos niveles de rugosidad, desde la escala nanométrica hasta la micrométrica, lo cual es esencial para lograr propiedades ultra repelentes al agua. Se describe la aplicación de nanofibras core@shell, generadas por métodos de plantillas suaves, así como nanocolumnas inclinadas fabricadas mediante deposición física de vapor a ángulos oblicuos, sobre sustratos aeronáuticos. Estas nanoestructuras presentan propiedades excepcionales en términos de interacción con el agua y el hielo, incluso cuando la humectabilidad se evalúa con líquidos orgánicos que simulan agentes externos. Las propiedades anti-hielo se han evaluado mediante pruebas de acumulación y adhesión de hielo en instalaciones de túneles de viento especializados. Además, se han realizado pruebas de durabilidad utilizando diversos métodos para evaluar la integridad y robustez de estas superficies jerárquicas tras su funcionalización con PDMS y/o moléculas perfluoradas. El comportamiento de Cassie-Baxter, en estado permanente tras pruebas de formación de hielo y envejecimiento (con valores de WCA alrededor de 160°), es el responsable de las excepcionales propiedades superhidrofóbicas, omnifóbicas, autolimpiantes y anti-hielo de estas superficies, lo que las posiciona como candidatas potenciales para su aplicación en superficies internas de motores de aeronaves.



Laura Montes Montañez. Graduada en Química y estudiante del Máster Universitario de Ciencia y Tecnología de los Nuevos Materiales en la Universidad de Sevilla. En la actualidad, se encuentra desarrollando su tesis doctoral en el marco de un proyecto europeo denominado SoundOffice, cuyo objetivo es estudiar diversos sistemas pasivos basados en nanotecnología de superficies y plasma, con el fin de abordar la acumulación y formación de hielo en superficies, así como la obtención de propiedades repelentes a líquidos y sólidos en sustratos compatibles. Ha realizado estancias internacionales en el INSA (Lyon) y ha colaborado a nivel internacional con el resto de los miembros del consorcio europeo que participa en el proyecto. Ganadora de una de las ediciones del Concurso de Ideas de Negocios de la Universidad de Sevilla en 2018 con galardón internacional en la Universidad de Berkeley.

Tercer Premio al Mejor Póster: Cristina Ojalvo Guiberteau, “Corrosion resistance in 0.5 M NaCl environment of TiCN spark plasma sintered with and without Si aids” – España

Resumen: Se ha evaluado la resistencia a la corrosión de materiales de TiCN en una solución de 0.5 M de NaCl, comparando muestras sinterizadas por descarga eléctrica pulsada a baja temperatura (1400 °C) con un 5% en volumen de aditivos de Si junto con una muestra de referencia de TiCN puro sinterizado temperaturas elevadas (2100 °C). Este estudio se realizó empleando diversas técnicas electroquímicas—como el potencial de circuito abierto, curvas de polarización y espectroscopía de impedancia electroquímica—y caracterización microestructural (microscopía óptica, microscopía electrónica de barrido y espectroscopía de rayos X de dispersión de energía). Los resultados indican que ambos materiales de TiCN exhiben una alta resistencia a la corrosión en 0.5 M de NaCl, manteniéndose sus superficies intactas y sin signos de ataque tras dos meses de inmersión. Las respuestas de impedancia revelaron un comportamiento capacitivo y una alta impedancia a bajas frecuencias. Las películas pasivas protectoras se fortalecieron durante la polarización anódica, y las muestras resistieron sobrepotenciales significativos antes de que la película se rompiera. El compuesto de TiCN con aditivos de Si es preferible debido a que presenta una resistencia a la corrosión ligeramente superior y su temperatura de sinterización es significativamente inferior a la del TiCN puro.

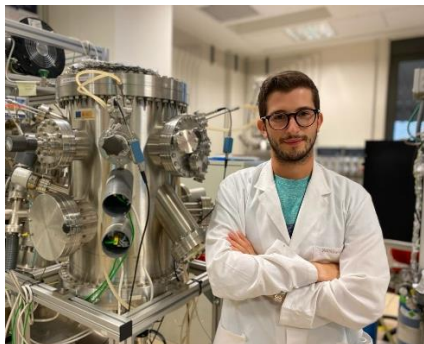


Cristina Ojalvo Guiberteau. Doctora en 2021 con la máxima calificación de CUM LAUDE junto con la Mención Internacional dentro del Programa de Doctorado interuniversitario “Ciencia y Tecnología de Nuevos Materiales” de la Universidad de Extremadura y la Universidad de Sevilla. Su Tesis Doctoral fue galardonada por la SECV con el segundo premio en la tercera edición para la mejor Tesis Doctoral defendida entre el 01/03/2020 y el 31/01/2022. Realizó dos estancias predoctorales, una en el ICV (CSIC) en Madrid y otra en el Departamento de Ingeniería Ambiental de la Universidad Técnica de Dinamarca (DTU) en Copenhague, financiada por JECs Trust. Fue profesora sustituta en 2022 en la Escuela Politécnica de Cáceres. Actualmente tiene un contrato postdoctoral que comenzó en la Universidad de Aveiro en 2023 y continúa en la Universidad de Sevilla hasta finales de 2024. Ha publicado 12 artículos (JCR, Q1) y ha participado en varios congresos y talleres nacionales (9) e internacionales (8), con una conferencia invitada.

L3 y L4

Primer Premio al Mejor Póster: Fernando Núñez Gálvez, “Water-droplet triboelectric nanogenerators based on PDMS@TiO₂ nanostructures”

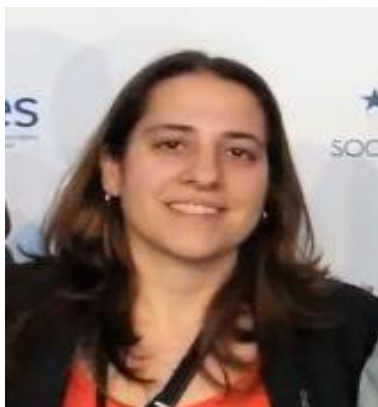
Resumen: La crisis energética actual es un problema que afecta a todos los niveles de la sociedad. En la actualidad cada vez hay más dispositivos electrónicos que necesitan una fuente de energía externa para su alimentación y carga. Como alternativa a esta problemática se propone el desarrollo de nanogeneradores autoalimentados capaces de recolectar energía ambiental residual y transformarla en corriente aprovechable por pequeños dispositivos electrónicos. Además, estos dispositivos recolectan energía procedente de fuentes renovables como es el caso del agua, inagotable y que ocupa el 70% de la superficie terrestre. Los nanogeneradores triboeléctricos de goteo de agua de lluvia son capaces de transformar el impacto y la energía mecánica de estas gotas en energía eléctrica haciendo uso de la triboelectricidad y de la electrificación por contacto sólido-líquido. En este trabajo se propone la fabricación un andamiaje de nanoestructuras tipo nanohilos de TiO₂ depositados por técnicas limpias y ecológicas como son las técnicas de vacío y plasma embebidas en una matriz polimérica de PDMS. Haciendo uso de propiedades como la hidrofobicidad, elevada área superficial y alta carga superficial se maximiza la señal recogida por estos pequeños dispositivos bajo goteo constante de agua de lluvia obteniendo señales de hasta 100V y generando hasta un 5% de conversión energética.



Fernando Núñez Gálvez, graduado en Química y en Ingeniería de Materiales por la Universidad de Sevilla en 2020. Máster de Nanociencia y Tecnología de Materiales (Universidad de Cádiz). Contrato de Garantía Juvenil (Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla), concretamente en el grupo de Nanotecnología en Superficies y Plasma. A continuación, Personal Investigador en Formación del Plan Propio de la Universidad de Sevilla (Departamento de Física Aplicada I, EPS). Actualmente, realiza su Tesis Doctoral en la que aborda la combinación de celdas solares de perovskita con los captadores de energía ambiental. Ha participado en publicaciones en revistas de alto impacto, expuesto en congresos internacionales y realizado numerosas actividades de divulgación. Actualmente se encuentra realizando una estancia investigadora en Orleans, Francia.

Segundo Premio al Mejor Póster: María Victoria Salinas, “Innovative use of cocoa by-products in bread making: Technological Variables and Nutritional Potential for Improved Bread Quality” – Argentina-Guatemala.

Resumen: The cocoa industry in Guatemala plays a critical role in the production of fine flavored cocoa, celebrated for its quality and unique characteristics. This crop sustains rural communities and regional economies, despite the fact that approximately 90% of the crop is wasted. This study investigates the use of endocarp (*Theobroma cacao* L.), a by-product, as an ingredient in wheat flour. Flours were prepared by drying the endocarp at 50°C for 24 h (DCF) and by lyophilization (LCF). Their effects on wheat dough were evaluated at 0%, 10%, and 20% concentrations, focusing on parameters such as color, pH, texture, and viscoelasticity. Fermentation times were optimized and bread quality was evaluated based on specific volume, crust color, crumb moisture, alveolation, and texture profile. A focus group evaluated consumer preferences for breads with different cocoa flour content. Results showed differences in color and composition; freeze-dried flour had lower moisture and higher fiber. The dough was manageable and the baked breads exhibited acceptable quality in cohesiveness, adhesiveness, and elasticity. The bread with 10% dehydrated cocoa flour (DC10) was preferred for its higher moisture, crispness, and lightness. Thus, using dehydrated cocoa endocarp can reduce waste, promote sustainability, enhance regional economies, and create nutritious baked goods.



María Victoria Salinas es Doctora por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina. Actualmente Investigadora Independiente de CONICET. Forma parte de la Red CYTED ("Red Iberoamericana de innovación para la sostenibilidad de la cadena de valor de alimentos") – marco de estos resultados. Experiencia en la mejora del perfil nutricional de alimentos horneados. Premio "Dr. Pedro Cattaneo 2014" de la Asociación Química Argentina por su tesis doctoral. Ha dirigido y codirigido tesis de grado, de maestría y de doctorado en Tecnología de los Alimentos. Participa en proyectos de investigación financiados por UNLP, ANPCyT y CONICET. Colabora en desarrollos innovadores, destacando un alimento bebible de quinoa disponible actualmente en el mercado.

Tercer Premio al Mejor Póster: Juan J. Toscano-Angulo; “CT Evaluation of bone quality in osteoporotic sheep during bone transport” – España

Resumen: Osteoporosis is the most common bone disease, affecting 500 million people and causing 37 million/year fractures worldwide. In post-traumatic or surgical cases, *in vivo* studies have shown that bone remodeling occurs not only for the development and mineralization of the woven bone, but also for adjacent cortical tissue by decreasing its mineral density. However, there is a lack of knowledge about the bone implications of fractures or surgical interventions in osteoporotic patients. This *in vivo* study aims to characterize in terms of BMD variation, the influence of a bone regeneration process in osteoporotic subjects. Particularly, bone transport (BT) experiments are conducted in osteoporotic sheep metatarsus model to analyze the mineralization evolution during the consolidation phase of the woven bone and its adjacent cortical regions. For these purpose CT scans of the animal and CT phantom (to correlate CT grayscale and BMD) are performed in three time points: on the day of ovariectomy as a non-osteoporotic time point (OVX), on the day of the BT surgery (week 33 after the ovariectomy) representing the osteoporotic time point (BT-CX), and on the day of sacrifice, 40 or 100 days after surgery (Sac40 or Sac100, respectively). The results obtained seem to indicate two significant outcomes. First that osteoporosis does not alter the cortical mineral density (OVX to BT-CX time point). Secondly that the bone regeneration of the intervened osteoporotic bone leads to a BMD increase in the woven tissue and a BMD decline in the adjacent cortical tissues over time. This cortical mineral impairment occurs more significantly in the distal direction of the intervened bone during the first 100 days of the regeneration process (BT-CX to Sac100 time point).



Juan José Toscano Angulo obtuvo el Grado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Huelva en 2018 y el Máster en Ingeniería Industrial por la misma Universidad en 2021. Actualmente, estudiante de doctorado, en el grupo de investigación “Mechanobiology Lab” de la Universidad de Sevilla. Su investigación está enfocada en el estudio de la influencia mecanobiológica de la osteoporosis en procesos de regeneración ósea en ovejas ovariectomizadas mediante ensayos experimentales *in vivo* y caracterización *ex vivo* del tejido osteoporótico. Su trabajo altamente multidisciplinar ha sido presentado en multitud de congresos nacionales e internacionales (ponencias y pósteres).

Votación del Público

Primer premio al Mejor Póster: Liliana Loor Salmon, “Tutoría académica universitaria: un enfoque evaluativo estudiantil” - Ecuador.

Resumen: La tutoría académica es fundamental para elevar el nivel y la calidad educativa considerando las exigencias del medio y la acreditación de las universidades ecuatorianas. Este estudio evaluó un programa institucional de tutorías académicas establecido en la Universidad Técnica de Manabí (ECUADOR) desde la perspectiva evaluativa de cada uno de los estudiantes desarrollados en periodos académicos virtuales, considerando la insatisfacción estudiantil acorde con el acompañamiento recibido. Se utilizó un enfoque cuantitativo de corte transversal en el que se analizaron 4,286 registros tutoriales evaluados mediante un cuestionario cuantitativo en las carreras de Ingeniería en Sistemas, Educación Básica y Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros de los períodos desde el 2020 hasta el 2023. El análisis se centró en tres variables claves: expectativas, puntualidad y satisfacción acorde con las respuestas de las tutorías efectivas. Los resultados revelaron una correlación muy alta, superior al 80%, entre estas variables, se destacan que los estudiantes con altas expectativas tienden a estar más satisfechos y perciben las tutorías como puntuales. Sin embargo, esta alta correlación no implica una relación causal directa, indicando que otros factores también influyen en la evaluación de la tutoría después de haber sido efectiva. En conclusión, se propone optimizar el sistema tutorial implantado con planes y programas tutoriales académicos centrado en la figura del tutor y la relación que éste establece con el estudiante para dar respuesta a las necesidades concretas de un sistema de apoyo y acompañamiento que empieza desde el agendamiento de las tutorías hasta la evaluación de las mismas.



Liliana Loor Salmon con título de Doctora Internacional en Educación por la Universidad Autónoma de Madrid (España) y Master en Investigación Educativa por la Universidad Técnica de Manabí (Ecuador) es profesora principal de la Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias de la Educación y miembro del grupo de investigación CIEDU (Calidad Innovación en la Educación). Ha publicado artículos científicos en revista de alto impacto y otros en colaboración. Ha participado en Congresos internacionales relacionados a la tutoría y docencia.

Segundo Premio al Mejor Póster: Blanca León, “La nanotecnología y su aplicación en las ciencias biomédicas” -España.

Resumen: En los últimos años, numerosos avances tecnológicos han permitido el desarrollo de la medicina moderna, potenciando la aparición de nuevas terapias que obtienen resultados mejorados sobre la salud de los pacientes. En el área de la salud, la nanotecnología constituye una de las tecnologías más prometedoras del siglo XXI. La manipulación y ensamblaje de materiales en la escala nanométrica permite la elaboración de nanopartículas funcionalizadas que ofrecen un tratamiento dirigido y altamente efectivo, logrando una reducción de los efectos secundarios y mayores tiempos de permanencia en el organismo, entre otros beneficios. La capacidad de estos nanosistemas para identificar y dirigirse de manera específica hacia sus dianas terapéuticas permite su aplicación como biosensores de alta precisión para la detección de enfermedades, además de su utilización como agentes de contraste, proporcionando imágenes moleculares de mayor resolución que contribuyen a la elaboración de diagnósticos tempranos de forma rápida y eficiente. De este modo, tanto sus propiedades moleculares como su capacidad para interactuar con los sistemas biológicos de manera precisa y controlada resultan de gran utilidad en el marco de la biomedicina, fomentando así la aparición de nuevas estrategias terapéuticas frente a patologías complejas.



Blanca León. Graduada en Bioquímica y estudiante del Máster en Investigación Biomédica por la Universidad de Sevilla, y apasionada por la biología molecular y las ciencias biomédicas. Con el objetivo de contribuir al entendimiento y tratamiento de enfermedades a través de la innovación científica, he colaborado con diversos centros de investigación, entre los que se encuentran la Escuela Politécnica Superior, Bionand (Universidad de Málaga) o cicCartuja. Actualmente, me encuentro en el Instituto de Biomedicina de Sevilla formando parte de un proyecto implicado en el desarrollo de soluciones terapéuticas frente a patologías neurodegenerativas, bajo la tutela del Catedrático Rafael-Fernández Chacón.

Tercer Premio al Mejor Póster: Anabel Reyes-Ramírez, “Aplicación del enfoque STEM en la enseñanza de la Ingeniería Civil” - Cuba

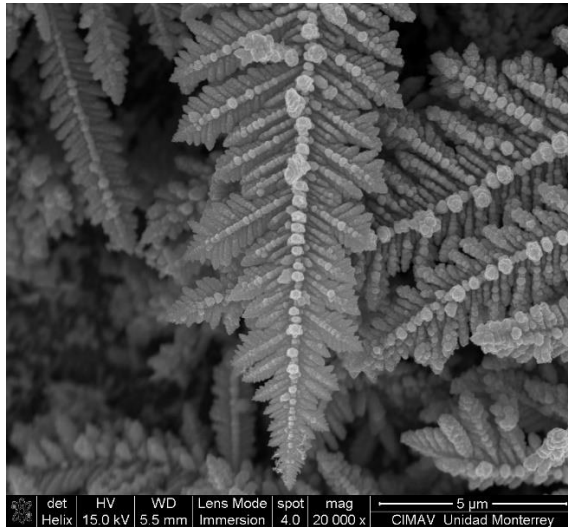
Resumen: La Industria 4.0 y el desarrollo tecnológico actual que converge hacia ella, exige un rediseño de los enfoques educativos para que respondan mejor a las necesidades cada vez más indispensables. Las carreras asociadas a la Ingeniería deben vincularse cada vez más con las herramientas disruptivas para favorecer el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En Cuba se imponen cambios que permitan aplicar estas tendencias desde el espacio educativo, con énfasis en el mundo profesional de la enseñanza de las ciencias. Al respecto, el enfoque educativo STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) integra las disciplinas que conforman el acrónimo y aprovecha los aportes que puedan ofrecer en la práctica educativa. En este sentido, es innegable que los objetivos STEM requieren el desarrollo de la Competencia científica y la Competencia tecnológica, algo en que, efectivamente, desde la didáctica se pueden hacer aportaciones. En este trabajo se expone una experiencia de la utilización del enfoque STEM en la enseñanza de la ciencia y la tecnología, específicamente en la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de Holguín, para potenciar la adquisición de conocimientos contextualizados hacia su formación profesional.



Anabel Reyes-Ramírez, Egresada de la carrera de Ingeniería Civil por la Universidad de Holguín, Cuba, en el año 2015. Máster en Diseño y Fabricación Asistidos por Computadora (CAD/CAM) en el año 2017. Recientemente, en 2024, defendió su Tesis Doctoral en el marco del Programa de Gestión Organizacional de la Facultad de Ingeniería Industrial de la propia Universidad de Holguín. Actualmente se desempeña como profesora e investigadora en el Centro de Estudios CAD/CAM de la Facultad de Ingeniería. De igual forma ha impartido docencia en el Departamento de Construcciones de dicha Facultad desde 2015. Es autora de diversas publicaciones científicas y miembro de proyectos de investigación con líneas vinculadas a la Modelación Matemática, la Simulación de vientos extremos e inundaciones, la Gestión de Riesgos, así como los Sistemas de Información Geográfica y la integración Geomática-BIM para la gestión de proyectos constructivos.

**CONCURSO DE IMÁGENES
CIENTÍFICAS ARTÍSTICAS**

PRIMER PREMIO



56 votos

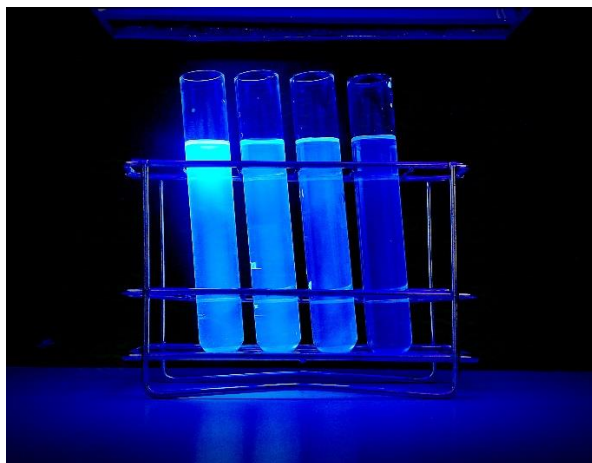
Nano_hulechos de Ag: La micrografía observada corresponde al crecimiento de nanodendritas de Ag sobre un sustrato de ITO sintetizado por la técnica de electrodeposición simple, la nanodendrita está formada por nanopartículas de entre 2-5 nm las cuales forman ramificaciones primarias y secundarias que se extienden para recubrir completamente el sustrato. Este tipo de morfología tiene aplicaciones potenciales para detección de PFAS mediante SERS.

María Edith Navarro Segura

María Edith Navarro Segura recibió la licenciatura en Ingeniería en Nanotecnología por la Universidad de La Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo (UCEMICH) en 2015, en el área de síntesis de nano-compósitos para aplicaciones antibacteriales (2015). Máster (2018) en Ciencia de Materiales en CIMAV, obtención de nanoestructuras poliédricas para su aplicación como sustratos SERS. Tesis doctoral en la síntesis de nanoestructuras plasmónicas de ultra-alta sensibilidad para su aplicación en SERS y la detección de células de cáncer. Colaboración (2018-2023) con la empresa DELEE Corp., en la cual desarrolló capacidades para crear dispositivos médicos y el diagnóstico temprano de cáncer. Ha publicado 4 artículos científicos, en revistas de alto impacto, dos han sido reconocidos como “investigaciones destacadas” por el organismo internacional Advances in Engineering.



ACESSIT



La magia de la fluorescencia:

Resplandor azul de la quinina: La imagen presenta cuatro tubos de ensayo con distintas concentraciones de quinina, un compuesto fluorescente que brilla intensamente bajo luz ultravioleta. Su vibrante luz azul resalta en la oscuridad, creando un efecto visual cautivador que refleja la magia de la fluorescencia.

33 votos



Laura Martín Pozo es Profesora Sustituta Interina en el Departamento de Química Analítica en la Universidad de Sevilla. Doctora en Farmacia desde 2020, ha realizado estancias en Boston, USA, y Messina, Italia, y fue beneficiaria de un contrato postdoctoral Juan de la Cierva. Ha participado en cuatro proyectos de investigación, incluyendo uno europeo y otro como IP. Cuenta con 35 contribuciones en congresos nacionales e internacionales y es autora de 29 trabajos científicos en revistas de alto impacto y capítulos de libro. Su investigación se centra en el análisis de contaminantes emergentes en muestras medioambientales. En el ámbito docente, ha impartido clases en más de 10 asignaturas en la Universidad de Granada y Sevilla, además de participar en congresos y proyectos de innovación docente y publicar capítulos de libro. Además, es apasionada de la pintura y la fotografía.