

DESTACADOS IMEYMAT

GRUPO DE INVESTIGACIÓN INNANOMAT DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ



Figura 1. Representantes del Grupo INNANOMAT e integrantes del Proyecto ADICORK junto con la Vicerrectora de Política Científica y Tecnológica de la UCA y el director General de I+D+i del Campus Bahía de Algeciras en el Foro Transfiere 2022.

El 16 y 17 de febrero tuvo lugar la undécima edición del Foro Europeo para la Ciencia, Tecnología e Innovación, Transfiere 2022, en el FYCMA (Palacio de Ferias y Congresos de Málaga). El evento, posicionado como uno de los encuentros españoles de referencia para la promoción del I+D+i y la transferencia de conocimiento, acogió a más de 30.000 profesionales del ámbito empresarial, universitario y entidades, con el objetivo de compartir conocimiento científico y tecnológico, promover la innovación y conectar ciencia y empresa en la ciudad de Málaga.

Algunos de los miembros del grupo INNANOMAT de la Universidad de Cádiz e integrantes del Proyecto ADICORK asistieron al evento; Sergio I. Molina, Catedrático de Universidad e Investigador responsable del Proyecto ADICORK en la UCA; Luis Ricardo Angulo, miembro del grupo INNANOMAT y, Pedro Burgos, Investigador predoctoral del grupo INNANOMAT. Ellos fueron los encargados de presentar ADICORK y algunos de los prototipos que se desarrollaron.

Igualmente, Pedro Burgos presentó en el área de Open Innovation del Demo Center, con el patrocinio de Telefónica, el proyecto bajo el título “Diseño desde el origen” para la implantación del I+D+i en el sector del corcho.

Varios periódicos e instituciones de importancia en el sector de la innovación y los materiales, descubrieron el proyecto ADICORK en la undécima edición del Foro Europeo para la Ciencia, Tecnología e Innovación, Transfiere 2022, hablando sobre el proyecto en diversos artículos.

Uno de los periódicos líderes de la innovación, Innovaspain, se ha hecho eco del proyecto ADICORK, y ha realizado un artículo dando visibilidad tanto al proyecto como al grupo INNANOMAT de la Universidad de Cádiz en su portal online.

En la misma línea, la Asociación Española de Materiales Compuestos (AEMAC), nos han nombrado en un artículo en el apartado de Noticias de su página web, ya que asistieron al Foro Transfiere 2022 el pasado mes de febrero por primera vez. LA AEMAC tuvo la oportunidad de conocer la propuesta del proyecto ADICORK junto a las propuestas de otros agentes que participaron.

Asimismo, el Diario ABC empresa ha dedicado un artículo en el que habla del proyecto ADICORK, en el que Sergio I. Molina Rubio, Catedrático de Universidad de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica e investigador del proyecto, ha concedido una entrevista para hablar del potencial del corcho y de la implantación de la I+D+i en un sector poco desarrollado tecnológicamente.



Figura 2. Pedro Burgos, Investigador predoctoral del grupo INNANOMAT, presentando el proyecto bajo el título “Diseño desde el origen”, en el área de Open Innovation del Demo Center del Foro Transfiere 2022.

Asimismo, se recoge información relacionada con el progreso del proyecto.

Los prototipos del proyecto ADICORK han sido expuestos en varias ocasiones.

En el mes de marzo de 2022 algunos de los prototipos desarrollados en el Proyecto ADICORK se han llevado a las instalaciones del Campus de Ciencias situado en Puerto Real para formar parte de una exposición y así poder darle visibilidad tanto al proyecto como a los mismos dentro de la comunidad universitaria. Asimismo, en este campus se encuentra la sede principal del grupo de Investigación INNANOMAT y donde parte de los miembros del grupo se encuentran desarrollando sus actividades de investigación, en donde se han desarrollado parte de los materiales del proyecto.

En julio de 2022 se llevó a cabo la exposición “Impresión 3D salud, diseño, arte, tecnología y educación” en la Casa de Cultura de San Lorenzo del Escorial. El objetivo de la exposición es enseñar qué se puede hacer a través de la fabricación aditiva y en qué ámbitos se utiliza esta tecnología. Dicha exposición es una actividad de apoyo al curso de verano de fabricación aditiva organizado por el CSIC, la UNED y otras universidades españolas. Con la ayuda de la UNED y la SIF el CENIM va a organizar una exposición itinerante por algunos de sus centros en diferentes CC.AA.

El grupo de Investigación INNANOMAT de la Universidad de Cádiz, organizó el pasado 3 de junio de 2022 la jornada “Materiales, Diseño y Fabricación Sostenibles”, en el Salón de Grados II de la Facultad de Ciencias, en el Campus universitario de Puerto Real, Cádiz. Dicha celebración permitió dar visibilidad no solo a los materiales y prototipos que el grupo ha desarrollado, de potencial interés para el tejido empresarial y para otras entidades, sino también mostrar como algunas empresas también

se comprometen con la sostenibilidad, por lo que participaron diversos ponentes que informaron y mostraron ejemplos de cómo estas entidades contribuyen al uso de materiales y producciones sostenibles. Igualmente, con este encuentro se generó un espacio de puesta en común y discusión de lo realizado.

A este acto asistieron como invitados en la sesión de inauguración, Daniel Sánchez Román, delegado Territorial de Desarrollo Sostenible; María Jesús Mosquera Díaz, Vicerrectora de Política Científica y Tecnológica de la Universidad de Cádiz; Francisco Javier Rodríguez Benavente, jefe del Departamento de Espacios Naturales Protegidos en Cádiz de la Junta de Andalucía y, en calidad de representación del proyecto Sergio I. Molina Rubio, Catedrático de Universidad, Investigador responsable del Proyecto ADICORK en la UCA.

Algunas de las empresas invitadas a la jornada para presentar sus proyectos comprometidos con la sostenibilidad fueron:

- NAVANTIA (Astillero Bahía de Cádiz), cuyo representante fue Juan Antonio Gutiérrez, Técnico de Medio Ambiente.
- AIRBUS (Puerto Real), con Salvador Gómez, de Manufacturing Technologies, como representante.
- CONDAPLAST, cuyo representante fue Francisco Javier García-Tristán, responsable de Producción, Calidad y Medio ambiente,
- Smart Materials 3D, con Anyul López, del Departamento Técnico de I+D+i, como representante.
- Grupo Torrent, con representación de I+D+i de Torrent Innova

- Acerinox Europa SAU, cuya representante fue Julia Contreras, responsable de coordinación de I+D.

Los miembros del grupo encargados de presentar los diferentes desarrollos llevados a cabo durante el proyecto fueron: Daniel Moreno Nieto, Pedro Burgos, Alberto Sanz de León, Ismael Romero, María de la Mata, Petra Bacova y David Sales.

El proyecto ADICORK fue presentado por uno de los miembros del Grupo INNANOMAT, Daniel Moreno Nieto, personal Docente Investigador, en el 31 Congreso Internacional celebrado en la Escuela de Ingenierías Industriales de Málaga. Este evento fue organizado por el Departamento de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos

de la Universidad de Málaga, donde se abordaron diversos temas durante las sesiones: Diseño y desarrollo de producto, fabricación y diseño de procesos industriales, ingeniería gráfica aplicada, entre otros. La comunicación presentada por Daniel denominada “Large format AM in furniture design with novel cork based polymeric materials” abordaba temas como la fabricación de gran formato, el desarrollo de materiales y el diseño.



Figura 3. Inauguración de la II Jornada de ADICORK a través de los responsables del proyecto Francisco Javier Rodríguez Benavente y Sergio I. Molina Rubio, la Vicerrectora de Política Científica y Tecnológica de la Universidad de Cádiz María Jesús Mosquera Díaz, y Daniel Sánchez Román, delegado Territorial de Desarrollo Sostenible

“NANOPODCAST” FOMENTANDO LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DEL IMEYMAT

NANOPODCAST surge como iniciativa para aumentar el alcance divulgativo del IMEYMAT. El objetivo de NANOPODCAST es acercar la ciencia a la gente de a pie, mientras que al mismo tiempo también se consigue dar a conocer al IMEYMAT, a sus miembros y la labor que realizan.

La estructura de NANOPODCAST se compone de programas que abordan diversos temas científicos relacionados con la ciencia de la microscopía electrónica, la ciencia de los materiales, el funcionamiento y el trabajo del personal investigador del Instituto. Para la realización del podcast se cuenta con Francisco Miguel Morales como productor, con la colaboración de Manuel Figueroa y con Raquel González como conductora del programa, además de aportar la idea original. Además de ser un canal divulgativo, este podcast contribuye a dar a conocer al IMEYMAT en un ámbito más extenso que el de la Universidad de Cádiz.

NANOPODCAST ya cuenta con 8 programas emitidos, los cuales pueden ser escuchados en SpotifyPodcast, cuyos protagonistas miembros del Instituto que han compartido con el público sus avances en los proyectos, su dedicación a la ciencia y su trabajo constante. La iniciativa de este nuevo canal de divulgación ha tenido, en general, buena acogida entre los miembros del IMEYMAT. Puede escuchar todos los programas a través del siguiente código QR:



NANOPODCAST ha abordado hasta el momento diferentes aspectos desde como es el día a día en el IMEYMAT llevando a cabo un proyecto o desarrollo de una tesis doctoral. Hemos recogido algunos fragmentos de los podcasts grabados hasta la fecha que han contribuido a

la divulgación del trabajo de los/as investigadores/as del Instituto a lo largo de estas dos temporadas:

“...conocí el IMEYMAT al llegar a la UCA, en aquel momento me pareció un proyecto muy atractivo ya que cuenta con una gran cantidad de científicos con gran experiencia en el estudio de materiales, en concreto es un centro de referencia en microscopía electrónica que cuenta con un equipamiento de última generación, en mi opinión es un lugar ideal para aprender y empaparse de la experiencia de profesionales...”

Marta Escanciano “Aplicaciones del VO₂ en casa” NANOPODCAST1x01

“... estuve intentando todo para poder optar a una ayuda de formación de profesorado universitario del ministerio de universidades que me permitiera hacer la tesis en el IMEYMAT con el Doctorado de Nanociencia y Tecnología de Materiales el cual ya he finalizado...”

Iván Carrillo Berdugo “La realidad del doctorado” NANOPODCAST1x02

“...la visión artificial que se entiende como dotar a las máquinas del sentido de la vista, que puede reconocer objetos o extraer mucha información del mundo real a través de la imagen. Veía que tenía una conexión directa con el mundo de la microscopía electrónica, en la que uno de los resultados fundamentales de su aplicación es la toma de imágenes en el mundo de la nanoescala. Neocam (segundo puesto a nivel global en La OPENCV AI COMPETITION 2021) ha sido un proyecto de desarrollo de una cámara basada en visión artificial para mejorar el diagnóstico de bebés prematuros para medir parámetros importantes para el desarrollo cognitivo y motor de estos bebés...”

Lionel Cervera Gontard “Visión Artificial monitorizando neonatos” NANOPODCAST1x03

“...hay otros aditivos, precisamente las tierras raras, como el óxido de cerio, que lo que hace es ayudarnos un poco en el tema de si falta o sobra oxígeno. Es decir, el óxido de cerio cuando hay exceso de oxígeno puede retirarlo, entonces vamos a poder eliminar mejor el óxido de nitrógeno...”

no, pero cuando falta oxígeno, el óxido de cerio lo puede devolver y entonces ayuda a terminar la combustión. Es un poco un amortiguador, es decir, nosotros vamos conduciendo, pisamos el acelerador de golpe y nos falta un montón de oxígeno, pues al nivel del catalizador, el óxido de cerio va a aportar oxígeno. Ese oxígeno va a ayudar a terminar la combustión, pero si hacemos justo lo contrario y nos sobra oxígeno, pues lo va a retirar. Al final lo que nos va a mantener es un promedio de cantidad de oxígeno. Los catalizadores actuales dejan las oscilaciones bastante planas...”

Ginesa Blanco Montilla “Catálisis: ¿Cómo funciona tu coche?” NANOPODCAST1x04

“...creo que al profesor universitario debe gustarle también la docencia, ya que es el último rango de formación de las personas que luego van a desempeñar su trabajo. Los alumnos son parte esencial de la universidad, sin alumnos no habría universidad. Los alumnos de hoy son los profesionales del mañana, luego si se quiere que en un futuro cercano los profesionales sean lo mejor posible, hay que intentar que salgan de la universidad lo mejor preparado en todos los aspectos. Creo que un profesor debe ser una figura cercana al alumno que se preocupe por su aprendizaje...”

Javier Outon Porras “La docencia para los investigadores” NANOPODCAST1x05

“...la idea era diseñar un biosensor que se pudiera acoplar a los niños que están a punto de nacer, con el sentido de monitorizar las constantes de esos niños, pero sobre todo que midieran el pH y el lactato. Estos dos parámetros son indicadores que nos pueden dar una idea de si el feto está sufriendo mientras se está produciendo el parto. Este sufrimiento puede llevarlo incluso a la muerte si no se actuar rápidamente. El pH nos da una idea de la acidez y el lactato es uno de los parámetros que están asociados a la acidez, entonces cuanto más bajo sea el pH significa que hay más concentración de lactato, o lo que es lo mismo que el bebé está haciendo un sobre esfuerzo, con lo cual consume la mayor parte del oxígeno que tiene y puede llegar a asfixiarse...”

José María Palacios “Glucómetro y otros biosensores y sensores” NANOPODCAST2x01

“...Ya se están poniendo en marcha los primeros inicios de los ordenadores cuánticos, ellos van a ser capaces de descifrar tu información o el protocolo de transmisión muchísimo más rápido. Por eso es necesario desarrollar otras metodologías que te permitan enviar información y que tú puedas comprobar que se ha hecho de forma segura. Los electrones tienen unas propiedades físicas que se pueden manipular, ya sea por campos eléctricos o campos magnéticos, y cambian su estado. Se sabe por mecánica cuántica que por ejemplo en los fotones, cuando tú quieres leer la información, el estado en el que se encuentra ese fotón, lo alteras, no puedes ni leerlo, ni copiarlo sin alterarlo. De manera que, aprovechando dicha propiedad, podríamos saber si alguien ha espiado esa información si el fotón se encuentra alterado...”

Teresa Ben Fernández “De MacGyver a los ordenadores cuánticos” NANOPODCAST2x02

“...cuando te vas de estancia tienes un idioma diferente, tienes una forma de trabajar totalmente diferente, gente que tú no conoces, otro laboratorio que tiene otras normas, no es nada fácil. Pero es bueno porque así aprendes. En las estancias hay muchísimo trabajo, porque vas a una estancia y aprovechas los conocimientos y los recursos que te ofrecen para tu investigación. Mis estancias son en Francia, lo que pasa que también he asistido a congresos mientras estaba en la estancia. En Francia realizo la caracterización eléctrica del dispositivo y la fabricación y aquí (IMEYMAT) el análisis microestructural, más de materiales. Se complementan ya que mi tesis trata ambas partes...”

Beatriz Soto Portillo “Las estancias en el doctorado” NANOPODCAST2x03

Se espera consolidar esta nueva herramienta comunicativa consiguiendo un mayor número de episodios que contribuyan al objetivo de la divulgación científica. NANOPODCAST está abierto a propuestas de contenido científico de cualquier persona o entidad interesada en participar en el mismo que desee colaborar y aportar su conocimiento, experiencia y/o investigación.