



2019 2020

Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información
Leonardo Torres Quevedo

Memoria de actividades

MECHANICAE ARTES AD CIVIUM USUM





De nuevo, y aunque parecía improbable, hemos logrado culminar la publicación de la memoria del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información "Leonardo Torres Quevedo" (ITEFI) correspondiente al bienio 2019-2020.

El lector podrá comprobar que, de nuevo, nos hemos superado a nosotros mismos. El ITEFI ha conseguido mejorar, en calidad y cantidad, los resultados científicos de años anteriores, en todos los capítulos, ya sean publicaciones en revistas indexadas, proyectos competitivos —nacionales e internacionales—, contratos con empresas, patentes, tesis doctorales, etc. Estos logros suponen para esta dirección, y estoy seguro de que para todo el personal del Instituto, un enorme orgullo, máxime cuando en la mente de todos sigue presente esta horrible pandemia que está dejando secuelas terribles y se nos ha llevado a tantos miles de compatriotas. Todos la estamos sufriendo, pero debemos confiar en nuestros compañeros científicos, y en especial en los del CSIC, para que nos ayuden a salir de esta situación cuanto antes.

Agradezco muy profundamente a todo el personal del ITEFI su dedicación, esfuerzo y tolerancia que nos han permitido seguir trabajando a lo largo de este duro año 2020, bajo unas condiciones realmente difíciles. También quiero agradecer al resto del personal de CSIC que tiene su lugar de trabajo en el edificio Torres Quevedo por su comprensión a la hora de seguir las duras directrices que hemos tenido que implantar a lo largo de todo este tiempo de pandemia para proteger la salud de todos. Lamentablemente,

a fecha de hoy, el plan de contingencia del ITEFI sigue en activo y las medidas sanitarias siguen estando vigentes, por lo que os pido que las mantengáis hasta que las condiciones de nuestra labor diaria vuelvan a ser las que eran.

El lector comprobará que hemos vuelto a modificar la maquetación de esta memoria, intentando hacerla más atractiva para que su lectura sea más cómoda. Ya estamos más cerca del formato definitivo y también más cerca de que las memorias se publiquen anualmente. Confiamos poder hacerlo en la próxima edición del 2021.

Finalmente, os animo a continuar con el trabajo, ya sea presencial o a distancia, para que nuestra labor siga siendo tan fructífera como lo ha sido durante estos últimos años.

Todos echamos de menos las charlas de pasillo, los cafés matutinos y vespertinos, las reuniones y debates presenciales y, cómo no, nuestras fiestas (reuniones de confraternización) de primavera y Navidad. Seamos optimistas y confiemos que, si bien ya nos hemos perdido tres de ellas, podamos volver a retomarlas esta próxima Navidad y podamos homenajear a nuestros jubilados como se merecen, aunque sea con algo de retraso.

Despido este año la presentación de la memoria llamando a la prudencia de todos porque esto aún no ha terminado y recordando la sentencia de S. Ignacio de Loyola: "En tiempo de desolación nunca hacer mudanza, mas estar firme y constante en los propósitos y determinación en que estaba el día antecedente a la tal desolación".

Mayo de 2020, Luis Hernández Encinas
Director del ITEFI

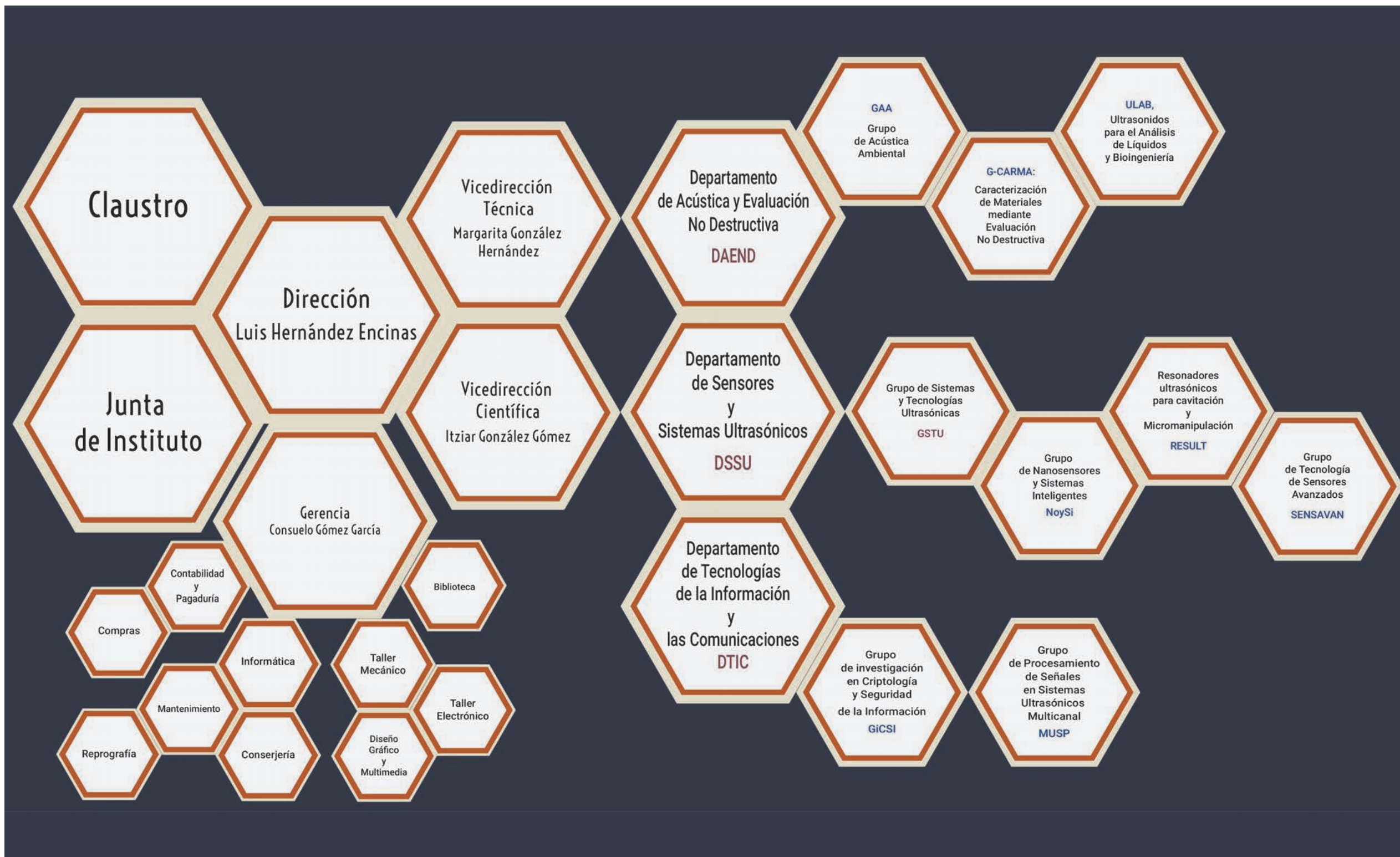


1

Organización

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Organigrama |
| 1.2 | Áreas temáticas y líneas de investigación |
| 1.3 | Dirección y órganos de gestión |
| 1.4 | Datos económicos |
| 1.5 | Grupos de investigación |
| 1.6 | Servicios del instituto |





Las diversas actividades de investigación desarrolladas por los grupos de ITEFI se enmarcan en las tres áreas prioritarias globales de CSIC: Materia, Vida y Sociedad y sus interrelaciones.

En particular, siguiendo la clasificación de áreas temáticas de la Agencia Estatal de Investigación, se desarrollan tareas de I+D en:

Área 10: FIS / Física

Subáreas FYA/Física y sus aplicaciones, AYA/Astronomía y astrofísica, ESP/Investigación espacial

Área 11: PIN / Producción industrial, ingeniería civil e ingenierías para la sociedad

Investigación y Desarrollo de sistemas para producción industrial, TECH/Tecnologías Avanzadas de la Producción, ingenierías Mecánica, Naval y Aeronáutica, IEA/Eléctrica, Electrónica y AUT/Automática), ICA/Ingeniería civil y Arquitectura, la planificación, conservación y control de las infraestructuras civiles, construcciones arquitectónicas. También engloba las investigaciones del ámbito de la IBI/Ingeniería Biomédica e IF/Ingeniería de Fluidos.

Área 12: TIC / Tecnologías de la información y de las comunicaciones

Incluye Tecnologías para el desarrollo de dispositivos y sistemas electrónicos INF / Ciencias de la computación y tecnología informática, MNF/Microelectrónica, nanotecnología y fotónica, TCO / Tecnologías de las comunicaciones, así como el desarrollo de métodos y sistemas de Ciberseguridad. Criptografía: diseño, implementación y análisis de métodos y herramientas criptográficas para garantizar la seguridad de la información y la privacidad de datos almacenados o transmitidos por redes

de comunicación. Esta actividad incluye I+D en el área de Matemáticas/MATH, especialmente en el estudio de los problemas considerados computacionalmente difíciles y su aplicación a la criptología y la seguridad de la información.

Área 13: EYT / Energía y Transporte

Tecnologías y proyectos para el desarrollo de tecnologías dirigidas a la mejora de eficiencia y sistemas de transporte, estudio y reducción de impacto medioambiental y social asociado a su actividad. Incluye proyectos transversales con tecnologías de materiales, ingeniería y arquitectura.

Área 15: MAT / Ciencias y tecnologías de materiales

Investigación relacionada con el diseño, preparación, caracterización y aplicación de materiales para diversas aplicaciones: MBM/Materiales para biomedicina, MES/Materiales estructurales, MEN/Materiales para la energía y el medio ambiente, MFU/Materiales con funcionalidad eléctrica, magnética óptica, acústica. Micro y Nano sistemas integrados (MICRO).

Área 16: CTM / Ciencias y tecnologías ambientales

Investigación relacionada con los procesos ecológicos y evolutivos y sus interacciones con la actividad humana. Incluye investigaciones encaminadas al estudio y desarrollo de procesos para la evaluación y tratamiento de contaminantes del aire, el agua y el suelo y la evaluación de su impacto en los diferentes ecosistemas, así como el tratamiento de residuos, TMA / Tecnologías medioambientales. Acústica Ambiental: caracterización de la respuesta dinámica de sistemas vibroacústicos

y diseño de dispositivos para el control del ruido ambiente (interior y exterior).

Área 18: BIO / Biociencias y Biotecnología / BTC

A través de proyectos interdisciplinares y/o de frontera, varios grupos del ITEFI desarrollan investigación en el programa transversal de investigación en el área de salud, con nuevos desarrollos para avances diagnósticos y nuevas terapias en enfermedades como cáncer, Alzheimer y Covid-19.

Área 19: BME / Biomedicina

Varios grupos de investigación del instituto coordinan y participan en proyectos nacionales e internacionales asociados a programas transversales de investigación en el área de salud, con particular incidencia en cáncer, Alzheimer y Covid-19.

Diferentes grupos del Instituto participan en tres Plataformas Tecnológicas del CSIC:

PTI Tecnologías Cuánticas (<http://qst.csic.es>)

PTI Sostenibilidad y Economía Circular (<https://pti-sosecocir.csic.es/index.html>)

PTI Salud Global (<https://pti-saludglobal-covid19.corp.csic.es>)

Además, diversos investigadores del Instituto han participado en la elaboración de varios capítulos de los libros Blancos del CSIC presentando el compromiso del Centro en nuevos desafíos y retos de investigación, que cristalizarán en los próximos Planes Estratégicos.

Claustro Científico

Presidencia Luis Hernández Encinas

Vicepresidencias Margarita González Hernández
Itziar González Gómez

Secretaría Jorge Jaime Camacho Sosa

Miembros

| | |
|-----------------------------------|---|
| José Javier Anaya Velayos | Luis Hernández Encinas |
| Sofía Aparicio Secanellas | Esther Hontañón Lavín |
| David Arroyo Guardado | M. Carmen Horrillo Güemes |
| Teresa Bravo María | Alberto Ibáñez Rodríguez |
| Jorge Jaime Camacho Sosa Días | Agustín Martín Muñoz |
| Francisco J. Chinchurreta Segovia | Óscar F. Martínez Graullera |
| Pedro Cobo Parra | Manuel Muñoz Pérez |
| Carlos de la Colina Tejada | Daniel Matatagui Cruz |
| Luis Elvira Segura | Francisco R. Montero de Espinosa Freijo |
| Verónica Fernández Mármol | Montserrat Parrilla Romero |
| Carlos Fritsch Yusta | Antonio Ramos Fernández |
| Amparo Fúster Sabater | Enrique Riera Franco de Sarabia |
| Víctor Antonio Gayoso Martínez | José Pedro Santos Blanco |
| Tomás E. Gómez Álvarez-Arenas | Isabel Sayago Olmo |
| Itziar González Gómez | Francisco Isidro Simón Hidalgo |
| Margarita González Hernández | |

Dirección

Dirección Luis Hernández Encinas

Vicedirección Científica Itziar González Gómez

Vicedirección Técnica Margarita González Hernández

Junta de Instituto

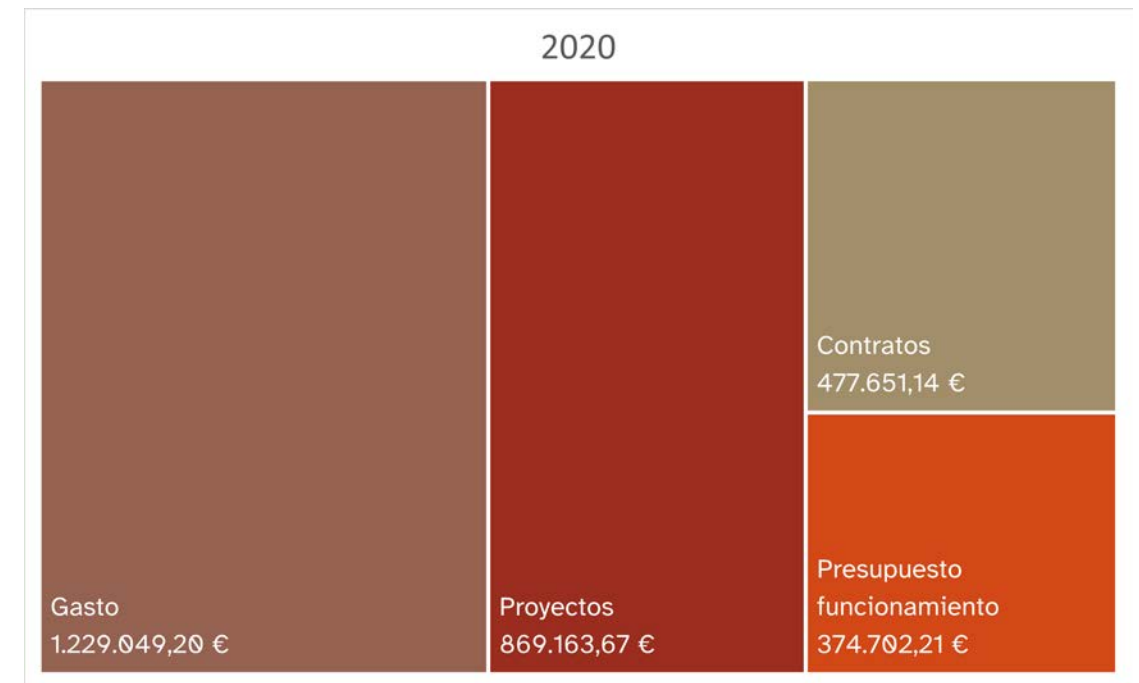
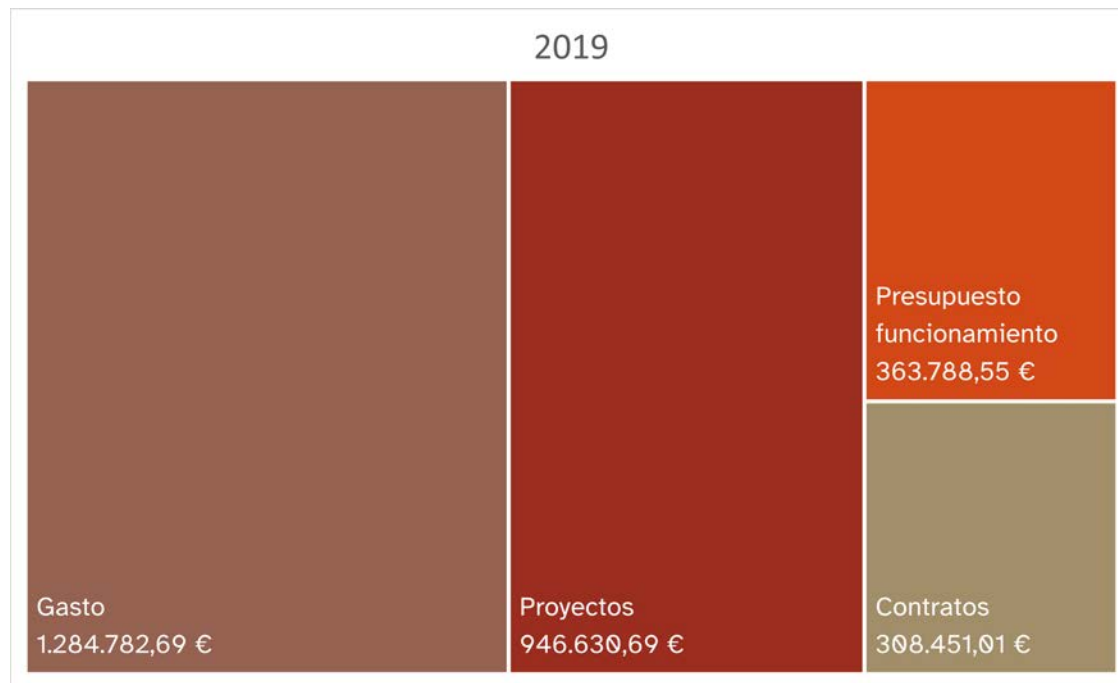
Presidencia Luis Hernández Encinas
Director

Vicepresidencias Margarita González Hernández
Vicedirectora Técnica
Itziar González Gómez
Vicedirectora Científica

Secretaría Consuelo Gómez García
Gerente

Vocales Oscar Martínez Graullera
Jefe Departamento DTIC
Francisco Isidro Simón Hidalgo
Jefe Departamento DAEND
Tomás E. Gómez Álvarez-Arenas
Jefe Departamento DSSU

Representantes de personal Javier Gutiérrez de La Cruz
Juan Carlos Liébana Gallego
José Ignacio Sánchez García



*Departamento de Acústica
y Evaluación No Destructiva (DAEND)*

Este departamento de Acústica y Evaluación No Destructiva (DAEND) está formado por tres grupos de investigación:

- Acústica Ambiental (GAA)
- Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)
- Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

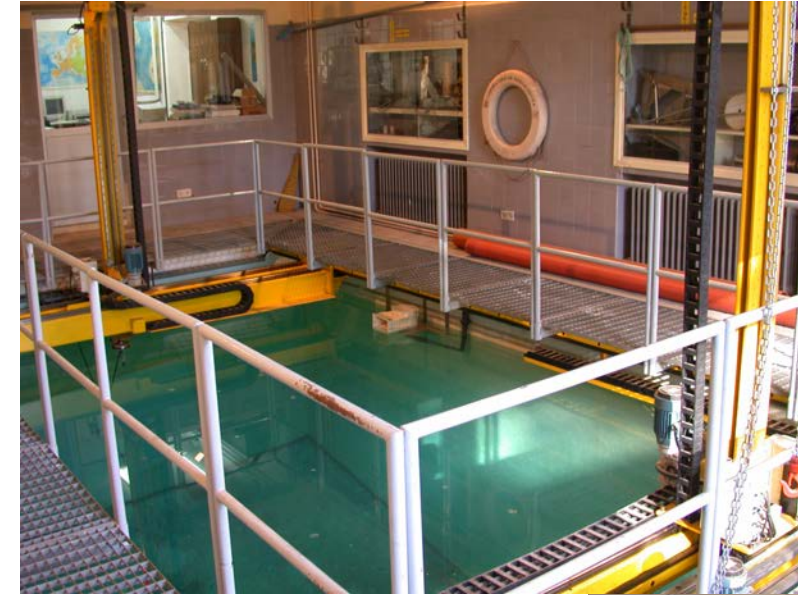
El grupo de Acústica Ambiental (GAA) se formó en 1994 y proviene del antiguo Departamento de Acústica Ambiental del Instituto de Acústica del CSIC.

En el campo acústico en interiores, nuestro grupo ha sido pionero en la caracterización acústica de materiales para mejorar la calidad acústica de las viviendas. Además de poner a punto procedimientos para su caracterización.

En ruido en exteriores, el GAA ha sido pionero en la elaboración de los procedimientos y criterios sobre los mapas de ruido, así como en la evaluación del ruido en grandes infraestructuras ferroviarias y aeroportuarias. También se ha participado en la elaboración tanto de la Ley del Ruido como sus desarrollos normativos.

Como instalaciones dispone de cámara reverberante, cámara anecoica, tanque hidroacústico y cámaras de transmisión a ruido aéreo y a ruido de impactos.

Nuestro tanque hidroacústico, único en España, nos ha permitido trabajar en la caracterización de transductores, y de estudios sobre propagación acústica, en agua.

**Personal****Investigadores**

Francisco Isidro Simón Hidalgo
(Responsable del Grupo)
Pedro Cobo Parra
(Responsable del Grupo)
Teresa Bravo María
Carlos de la Colina Tejada

Técnicos

Marco Cortés Sonseca

<https://www.itefi.csic.es/es/daend/gaa/presentacion>

Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

El Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva, G-CARMA, es un grupo multidisciplinar con un historial científico, tecnológico, formativo y de transferencia industrial. La línea de investigación principal es la caracterización de materiales utilizando técnicas de evaluación no destructiva.

G-CARMA se constituye como grupo de investigación del CSIC en 2008; aunque su línea de investigación se inició en el Instituto de Automática Industrial (IAI) del CSIC en 1997 con la evaluación no destructiva de materiales cementicios mediante la utilización de señales ultrasónicas. El grupo pertenece al Departamento de Acústica y Evaluación No Destructiva del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información "Leonardo Torres Quevedo", ITEFI, del CSIC.

G-CARMA tiene una amplia experiencia en el desarrollo de sistemas de procesamiento de señales ultrasónicas para END aplicados a la caracterización e inspección de materiales. Además, el grupo desarrolla una intensa labor científica en el campo del procesamiento digital de señales, generación de imagen ultrasónica y caracterización ultrasónica de materiales con una especial dedicación a los materiales cementicios.

La línea de investigación principal del grupo es la Caracterización de materiales utilizando técnicas de evaluación no destructiva. El objetivo es caracterizar el material tanto en el proceso de fabricación, como durante su vida útil una vez puesto en servicio. Para lo cual, el grupo realiza investigaciones y desarrollos tecnológicos dentro de los siguientes campos:

- Evaluación No Destructiva mediante Ultrasonidos.
 - Modelos de propagación ultrasónica.
 - imagen ultrasónica.
- Monitorización inalámbrica de estructuras (WSN-SHM).
- Diseño de materiales autosensorizados.
- Diseño de sensores embebidos.
- Otras tecnologías END: Sónicas, Radar, Termografía, Visión.

Los resultados de la investigación del grupo se han aplicado, o está prevista su aplicación, en:

- Prefabricados de hormigón.
- Grandes estructuras.
- Pavimentos de carreteras.
- Patrimonio histórico.
- Materiales compuestos.
- Madera.
- Canteras.

Personal

Investigadores

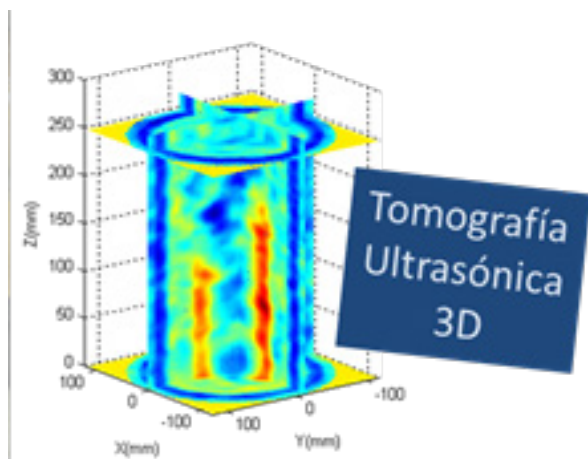
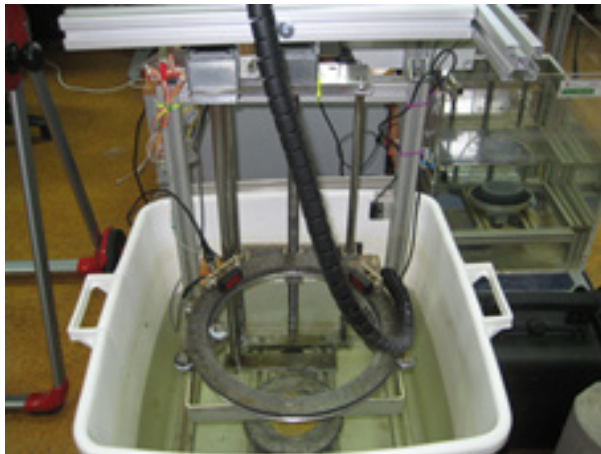
José Javier Anaya Velayos
(Responsable del Grupo)
Margarita González Hernández
(Editora del Grupo)

Investigadores contratados

Sofía Aparicio Secanellas

Contratados

Guillermo Anaya Catalán
(Técnico sup. 01/04/2019 a 31/03/2021)
Rodrigo Martín Navarro
(Tit. Sup., G1, 01/07/2020 a 31/12/2021)
María Isabel Sicilia Aguilar
(Tit. Sup., G1, 01/11/2019 a 31/07/2020)



WillTempUS System



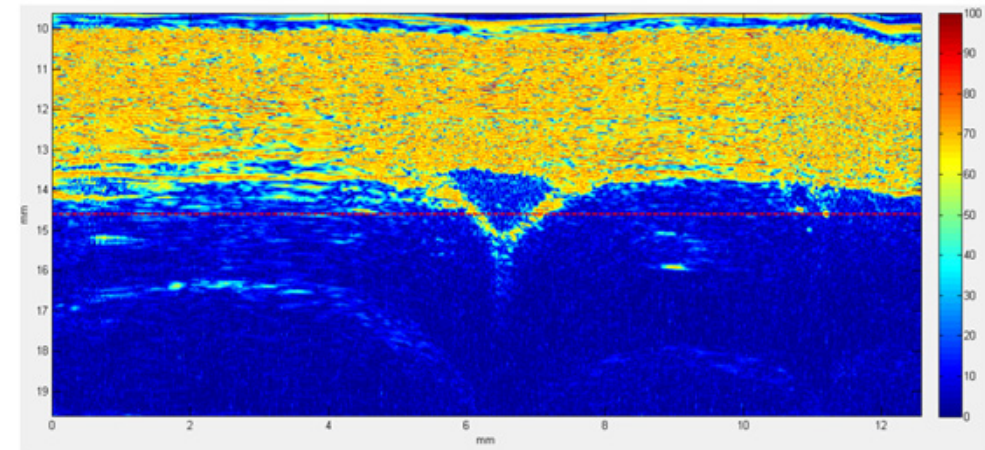
<https://www.itefi.csic.es/es/daend/g-carma/presentacion>

Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

El grupo tiene una larga experiencia de trabajo común en temáticas tales como:

- El estudio y desarrollo de sistemas ultrasónicos de medida para distintos propósitos: diagnóstico médico, caracterización de materiales, estructuras y procesos, así como sistemas de tratamiento.
- La generación de conocimiento y aplicaciones sobre la interacción entre ondas elásticas y sistemas biológicos (microorganismos, células, tejidos, imagen médica...).
- El desarrollo de aplicaciones basadas en sistemas de transducción piezoeléctrica.
- La investigación y desarrollo de transductores piezoeléctricos.
- La metrología de sistemas médicos ultrasónicos.

El grupo dispone de laboratorios con capacidad para el desarrollo de transductores y de instrumentación de ultrasonidos, así como equipamientos para la experimentación con tejidos biológicos y cultivos microbiológicos. Esta infraestructura posibilita el desarrollo de investigaciones de carácter multidisciplinar en el ámbito de la bioingeniería. Asimismo, dispone del único laboratorio en España de calibración ultrasónica acreditado para metrología de sistemas médicos.

**Personal****Investigadores**

Luis Elvira Segura
(Responsable del Grupo)
Francisco Montero de Espinosa Feijoo (Responsable del Grupo)
Francisco Javier Chinchurreta Segovia

Técnicos

Amador Álvarez Pascua

Contratados

Carmen María Durán Gómez
(Contratada bolsa. G2. 0
5/02/2020 a 30/06/2021)
Alba Fernández Lozano
(Tit. Sup. G1, 01/04/2019 a 31/03/2021)
Lucía León Prieto
(Beca JAE, 1/10/2020 a 28/02/2021)
Silvia Ronda Peñacoba
(Tit. Sup. G1. Bolsa.
13/06/2018 a 29/12/2019)

<https://www.itefi.csic.es/es/daend/ulab/presentacion>

*Departamento de Sensores
y Sistemas Ultrasónicos (DSSU)*

Este Departamento está formado por los siguientes grupos:

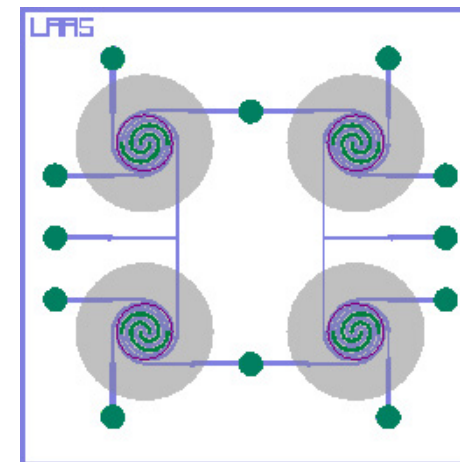
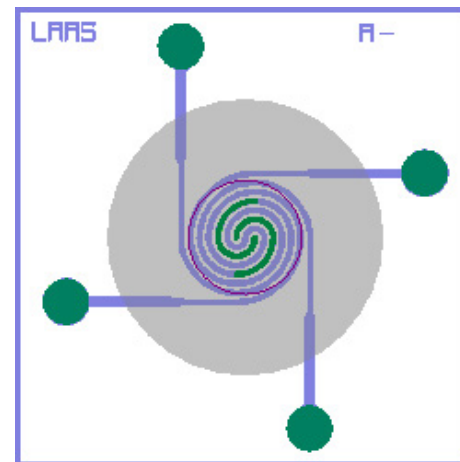
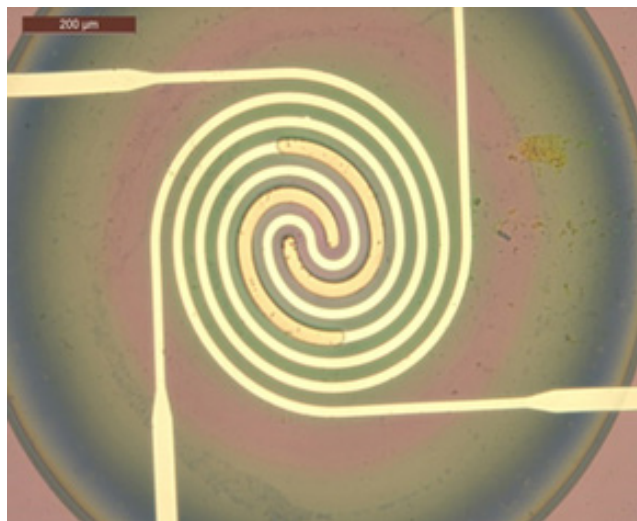
- Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)
- Resonadores Ultrasónicos para Cavitación Micromanipulación (RESULT)
- Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)
- Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

NOySI es un grupo de I+D creado en 2017 que proviene del antiguo GRIDSEN, pionero en sensores de gases a nivel nacional y en el CSIC desde 1988, con reconocimiento internacional, producción científica de calidad y proyectos nacionales e internacionales de relevancia y contratos con empresas.

Nuestras principales líneas de investigación son las siguientes:

- Nanosensores químicos basados en capas nanoestructuradas de óxidos metálicos semiconductores, grafeno y otros materiales avanzados.
- Nanosensores químicos preparados sobre sustratos poliméricos para operación a temperatura ambiente.
- Algoritmos avanzados de inteligencia artificial para su utilización en narices electrónicas y su validación en aplicaciones prácticas.
- Narices electrónicas basadas en nanosensores avanzados.



Personal

Investigadores

Isabel Sayago Olmo
(Responsable del Grupo)
José Pedro Santos Blanco
(Editor del Grupo)
Esther Hontañón Lavín

Contratados

Sergio Masa Avis
(Titulado Medio, PI, G2, 18/12/2020 a 30/06/2021)
Carlos Sánchez Vicente
(convenio CSIC-UPDEVICES. Doctorado industrial, 01/09/2018 a 02/07/2021)
José Luis Sanjurjo Medina
(Técnico sup. G3. 01/04/2019 a 30/09/2021)

<https://www.itefi.csic.es/es/dssu/noysi/presentacion>

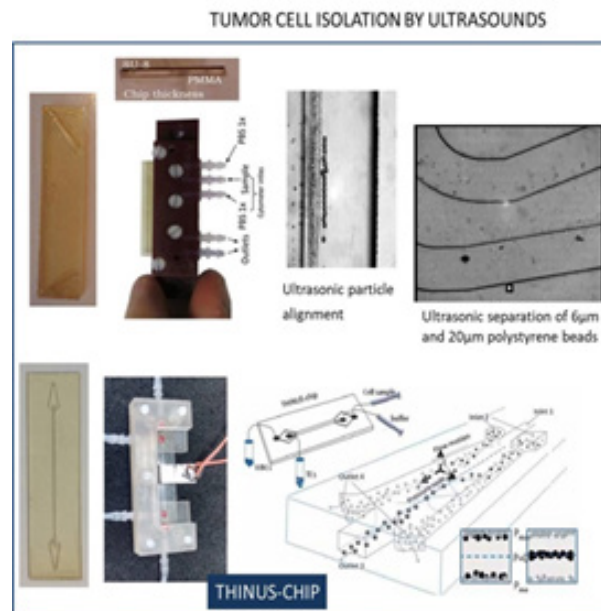
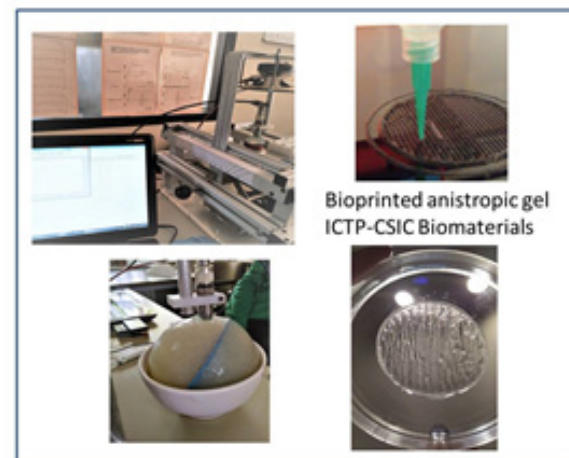
Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)

El grupo RESULT procede del departamento de Señales, Sistemas y Tecnologías ultrasónicas del antiguo instituto de Acústica del CSIC. El grupo RESULT desarrolla dos líneas de I+D enmarcadas en temáticas multidisciplinares de aplicación en biotecnología, biomedicina, y y desarrollo de nueva instrumentación para Espacio Exterior. Desarrolla sistemas microfluidicos para actuación ultrasónica de partículas y células en suspensión, así como nuevos métodos para caracterización 3D de medios anisótropos y tumores mediante ultrasonidos basados en modelos de biopresión 3D.

El grupo RESULT coordina una actividad investigadora multidisciplinar en colaboración con Universidades extranjeras (Harvard Medical School, Universidad Nacional de Colombia), y hospitales (Hospital Ramón y Cajal, Gral. Hospital of Massachusetts). El grupo está consolidado como referencia internacional en su tecnología pionera.

En los últimos nueve años nuestro grupo ha desarrollado varias tecnologías reconocidas internacionalmente.

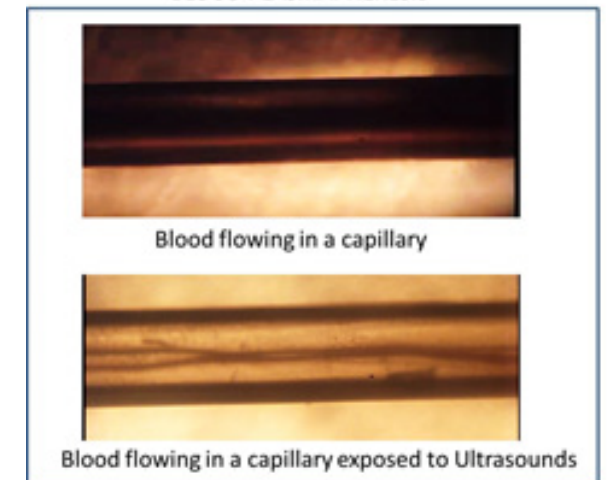
ANISOTROPY IN TUMORS AND SHEAR WAVE BY ULTRASOUNDS



Logros destacados del grupo

- Desarrollo de los primeros resonadores microfluidicos de base polimérica para separación de partículas o células mediante Ultrasonidos. 2010 http://www.eurekalert.org/pub_releases/2010-10/ef-mpw102110.php
- First application of ultrasonic micro-resonators (polymeric devices) to perform Tumor Cells extraction from peripheral blood samples: <http://www.scienceknowledge.org/2010/09/29/develop-a-microchip-ultrasonic-to-separate-tumor-cells-from-blood/>
- Study of hydrodynamic mechanisms governing the particle interactions in processes of acoustic agglomeration.
- Handling grain matter and dust by ultrasounds.

BLOOD PLASMAPHERESIS



Personal

Investigadores

Itziar González Gómez

Investigadores contratados

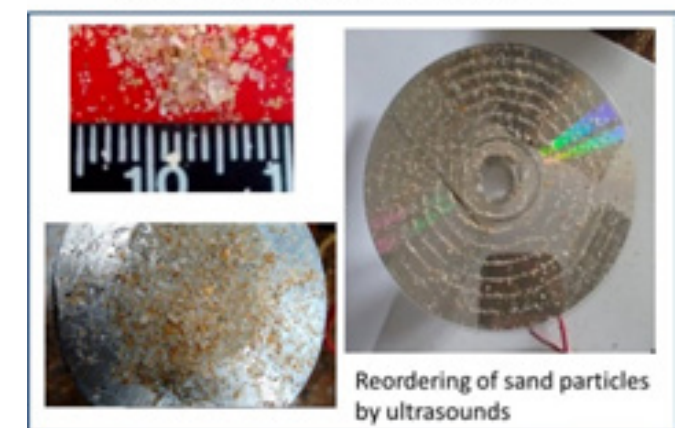
M^a Pilar Carreras Romeo

Contratados

Nieves Cubo Mateo
(Tit. Sup. G1, 09/08/2019 a 30/09/2021)

Luis Hernández Álvarez
(Tit. Sup. G1, 09/08/2019 a 01/01/2021)

SOIL AND DUST PARTICLE MANIPULATION



<https://www.itefi.csic.es/es/dssu/result/presentacion>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

El Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU) está formado por especialistas en sistemas y tecnologías ultrasónicas, física implicada (materiales, transducción, propagación, difracción) y aplicación médica e industrial.

Su finalidad es innovar en:

- Estudio y modelado de los fenómenos físicos involucrados.
- Sistemas y tecnologías: transductores, electrónica de emisión-recepción y procesamiento digital.
- Métodos, técnicas y aplicaciones ultrasónicas.

El grupo transfiere activamente tecnologías y resultados a la industria. Creó dos empresas spin-off (EBT) (Dasel S.L. y Pusonics S.L). Forma parte de redes internacionales de I+D y da formación avanzada de postgrado: tesis doctorales/maestría y cursos en otros países.

Personal**Investigadores**

Jorge Jaime Camacho Sosa Días
Tomás Enrique Gómez Álvarez-Arenas
Antonio Ramos Fernández
Carlos Fritsch Yusta (Ad honorem)
Enrique Riera Franco de Sarabia (Ad honorem)

Investigadores contratados

Vicente Genovés Gómez
(01/09/2020 a 17/12/2021)

Técnicos

Luis Alberto Pinto del Corral

Contratados

Alba Martín Ginel, Alba
(Tit. Sup, G1, 15/03/2019 a 01/01/2021)
José Miguel Moreno Llamas
(Tit. Sup. Proyectos investigación
03/12/2019 a 31/12/2021)
Giovanni Ortiz Pérez
(Tit. Sup. 13/11/2018 a 27/06/2019)
Julio Quirce Aguilar
(contratado predoctoral, Tit. Sup.
01/09/2018 a 31/08/2022)

<https://www.itefi.csic.es/es/dssu/gstu/presentacion>

Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

El Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN) procede de Grupo de I + D en Sensores (GRIDSEN) (2004-2017) y, anteriormente, del denominado Laboratorio de Sensores (1988-2004), el cuál fue pionero en Sensores de Gases en el CSIC y a nivel nacional. La responsable actual de SENSAVAN fue cofundadora del Grupo de Sensores dedicados a gases del CSIC.

SENSAVAN, es un grupo de reconocido prestigio a nivel nacional e internacional, desde hace 30 años, por su participación en numerosos proyectos nacionales, regionales, europeos y de transferencia de tecnología, por sus patentes en tecnología de narices electrónicas y por su participación como miembro de los comités científicos de las más relevantes Conferencias que se celebran dentro de los campos de sensores químicos, nanotecnología y sus aplicaciones, tales como: EUROSENSORS, IMCS, ISOEN, NOSE, SENSORNET, SPIE, CDE, etc. Así mismo, es vocal y ha presidido la red nacional más puntera en microsistemas y nanosistemas: IBERNAM, y es miembro de la

ROE. La calidad científica de su investigación se ve reflejada en los más de 100 artículos publicados en revistas de alto índice de impacto.

El Grupo cuenta con una amplia experiencia en sensores resistivos, acústicos (SAW, Love, SH, etc.) y biosensores, así como en prototipos de narices electrónicas para diferentes aplicaciones como

son medio ambiente, alimentación, seguridad y biomedicina. En sus últimos proyectos, como desafíos más innovadores, se han incorporado materiales nanoestructurados: nanohilos, nanofibras y nanopartículas de óxidos metálicos, polímeros y óxidos reducidos de grafeno (algunos de ellos dopados) como elementos de detección avanzada para mejorar las prestaciones de los sensores que vienen desarrollando desde hace tres décadas. Asimismo, desde 2018 está involucrado en el desarrollo de sensores magnéticos por sus altas prestaciones.

Personal

Investigadores

M. Carmen Horrillo Güemes
(Responsable del Grupo)
Manuel Muñoz Pérez

Investigadores contratados

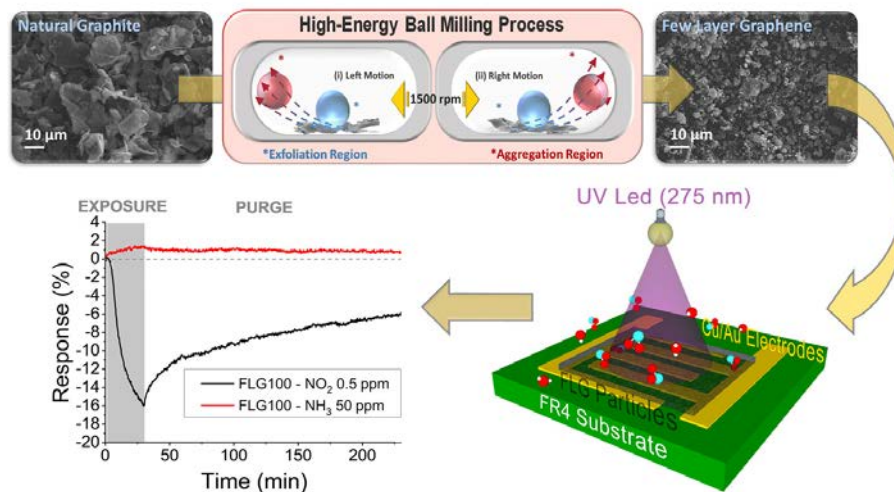
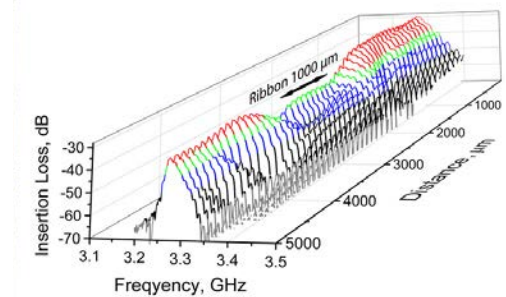
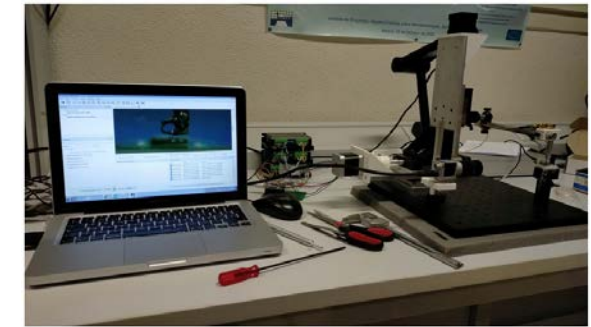
Daniel Matatagui Cruz

Técnicos

Enrique Montero Calero
(hasta el 1/11/2019)

Contratados

Carlos Cruz de la Torre
(Tit. Sup. G1. 16/01/2020 a 15/01/2023)



<https://www.itefi.csic.es/es/dssu/sensavan/presentacion>

*Departamento de Tecnologías
de la Información y las Comunicaciones (DTIC)*

Este Departamento está formado por los siguientes grupos:

- Grupo de Investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)
- Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Grupo de Investigación en Criptografía y Seguridad de la Información (GiCSI)



El Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI) se dedica a la investigación y el desarrollo de técnicas para garantizar la seguridad, autenticidad e integridad de la información transmitida o almacenada por medios electrónicos.

Su actividad incluye el desarrollo de sistemas y protocolos criptográficos y su criptoanálisis, el análisis de vulnerabilidades de dispositivos físicos criptográficos frente a ataques por canales laterales, la distribución cuántica de claves a través del espacio libre en enlaces urbanos, con corrección de efectos asociados a la turbulencia atmosférica, y la seguridad en las comunicaciones y las aplicaciones web.

Personal**Investigadores**

Luis Hernández Encinas
(Responsable del grupo)
David Arroyo Guardado
Verónica Fernández Mármol
Amparo Fúster Sabater
Agustín Martín Muñoz

Investigadores contratados

Víctor Antonio Gayoso Martínez

Técnicos

Alfonso Blanco Blanco
Natalia Denisenko Yakucheva
Carlos Juan Fernández-Gallardo Alia
Luis Manuel González Bausa
(hasta 17-12-2019)
Negrillo Espigares, Jesús Antonio
Sánchez García, José Ignacio

Contratados

Pablo Arteaga Díaz
(Contrato Predoctoral, 10/09/2020 a 09/09/2021)
Adrián Bembibre Fernández
(Becario JAE, 01/10/2019 a 29/02/2020)
Jesús Gabriel Galindo Rian
(Contrato proyecto de investigación, 11/11/2020 a 30/04/2022)
José Luis Martín Navarro
(Becario JAE, 01/09/2019 a 31/01/2020)
Christian Oliva Moya
(Tit. Sup. G1. 01/11/2020 a 28/02/2021)
Amalia Beatriz Orúe López
(Tit. Sup. G1. 31/05/2019 a 27/06/2019)
Magín Parra Serrano
(Tit. Sup. G1. 01/04/2019 a 01/04/2020)
Andrés Ruiz Chamorro
(Tit. Sup. G1. 01/06/2020 a 31/05/2021)

CONFIDENCIALIDAD**SEGURIDAD****DISPONIBILIDAD****INTEGRIDAD**

<https://www.itefi.csic.es/es/dtic/gicsi/presentacion>

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

El Grupo de Procesamiento de Señales Ultrasónicas en sistemas Multicanal centra su actividad investigadora en el desarrollo de técnicas de procesado de señales en grandes flujos de datos, siendo su campo de trabajo central los ultrasonidos y la imagen ultrasónica.

Sobre este tema ha desarrollado competencias en simulación de procesos físicos, desarrollo de instrumentación y procedimientos para la medida indirecta de propiedades físicas, procedimientos de búsqueda de soluciones y optimización, paralelización de algoritmos de procesamiento de señales, técnicas para el procesamiento de señales en sistemas de arrays, etcétera.

El eje vertebrador de la acción tecnológica ha estado en la reducción de recursos electrónicos y en la optimización de los procesos de captura y análisis con el fin de mejorar la calidad de la imagen y disminuir la complejidad y el consumo de los nuevos dispositivos.

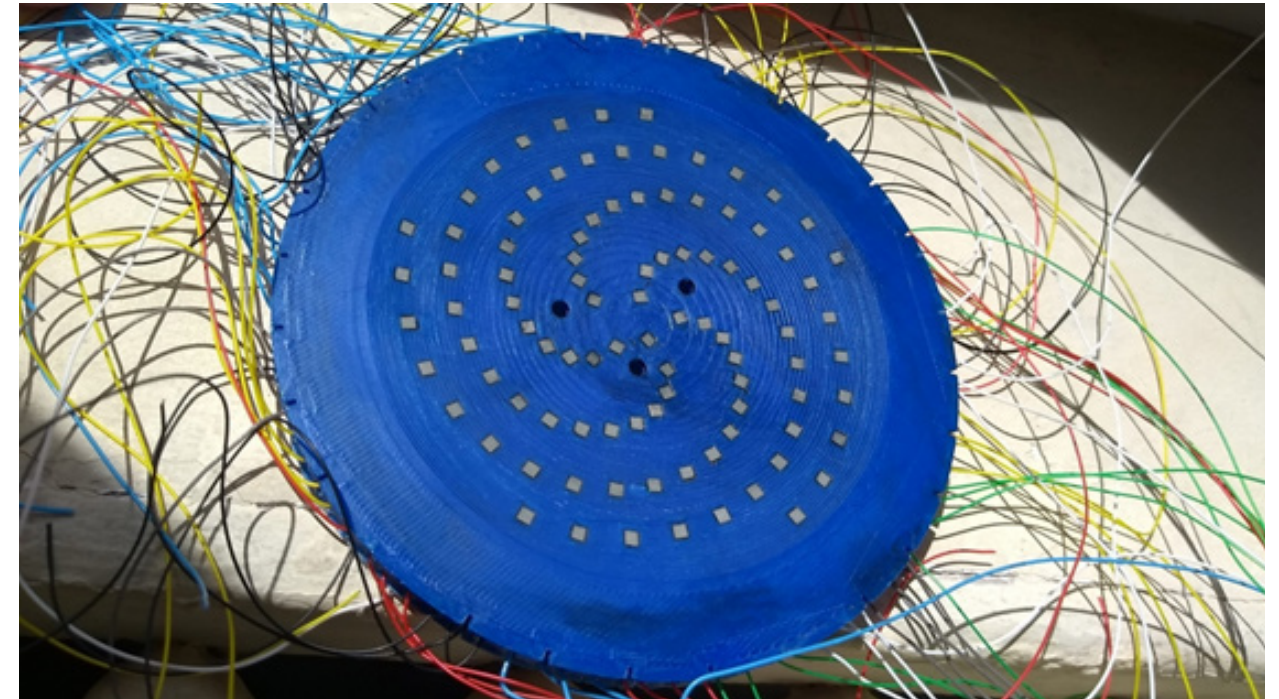
El principal campo de aplicación de este trabajo está en la Evaluación No Destructiva y la aplicación médica de los ultrasonidos.

Personal**Investigadores**

Óscar Martínez Graullera
(Responsable del Grupo)
Alberto Ibáñez Rodríguez
Montserrat Parrilla Romero

Contratados

Virginia Yagüe Jiménez
(Tit. Sup. 01/07/2017 a 29/06/2020)



<https://www.itefi.csic.es/es/dtic/musp/presentacion>

Administrativos

Gerencia

Consuelo Gómez García (Gerente)
 María Mercedes Antón de la Fuente
 Susana Jordán de Urries de Vega
 José Manuel López Moll
 M. Elena Losada Gómez

Compras

Francisco Javier Gutiérrez de la Cruz

Contabilidad y pagaduría

Francisca Carmona Aliaga
 M. Ángeles Vega Medina

Generales

Conserjería

Isidoro Palomar Sancho

Informática

Alejandro Moreno Molero
 Juan Luis Tabera Galván

Mantenimiento

César Recuenco Álvarez
 Mario Sánchez Jorge
 Raquel Solera Sánchez

Reprografía

Carlos Puicercús Vázquez
 (hasta el 20 de febrero de 2020)

Técnicos o de taller

Diseño gráfico y multimedia

M. del Castillo Barraza Caracuel

Taller electrónico

Juan Carlos de Liébana Gallego

Taller mecánico

Sergio Cabezas Galán
 Pedro Pardo Úbeda
 Raquel Sáez Jiménez

Biblioteca y servicio de búsqueda de información

M. Lourdes de Pablo Blasco

2

Investigación

| | |
|------|---|
| 2.1 | Proyectos del Plan nacional |
| 2.2 | Comisión Europea (H2020, otros) |
| 2.3 | Comunidades Autónomas |
| 2.4 | Cooperación internacional. Acciones integradas. Redes |
| 2.5 | Proyectos intramurales CSIC |
| 2.6 | Otras ayudas sin plan de investigación |
| 2.7 | Ayudas a la contratación |
| 2.8 | Contratos de transferencia de tecnología |
| 2.9 | Contratos para asistencia científico-técnica |
| 2.10 | Patentes solicitadas y licenciadas |
| 2.11 | Convenios y acuerdos |
| 2.12 | Revisión de artículos en revistas internacionales |
| 2.13 | Otras evaluaciones |



Absorción acústica cuasi-perfecta en banda ancha con metamateriales bio-inspirados para los sistemas de transporte terrestres y aéreos

Código: TRA2017-87978-R. VII PEICTI 2013-2016
 Fondo financiero: MINECO. PEI D. IN. OR. RETOS SOCIEDAD
 Cuantía de la subvención: 85.600,00 €
 Duración: 01/01/2018 – 31/12/2021
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 2
 Investigador principal: Teresa Bravo María
 Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Transportation noise has become a major concern for residents in urban environments, giving rise to stacked legislation at various levels. Current noise reduction technologies do not seem to be sufficient to achieve the targeted reduction. Noise abatement classical procedures add additional weight. Active technologies are mainly applied to downscaled models components and have a moderate technology readiness level. To avoid the introduction of massive components and to improve performance, especially in the low frequency range, layouts of micro-slits or micro-perforated panels have been investigated. Despite their advantages, Micro-Perforate based solutions are still moderate for real problems. They are mostly intended for room acoustic applications if used as absorbers. Knowledge about their acoustic behavior for problems in the transportation industry is still ongoing research and the broadband absorption of finite-thin partitions is still unsolved. The general goal of this project is to create bio-inspired meta-structures able to efficiently dissipate flow-induced noise without requiring increasing area or added weight. Inspired by the silent flight of certain species of night bird predators like the owl, our research team has proposed a single-layer micro-perforated coating placed over the floor of a shallow cavity that can provide up to 10dB reduction

in the tonal noise induced by the acoustic resonances of the cavity at low subsonic Mach number. It has been also shown that a suitable choice of the constitutive parameters of multi-layered fibrous anisotropic materials, when shielded by an optimised micro-perforated flexible canopy, could dramatically enhance the absorption of low-speed flow-induced noise at mid frequencies.

These findings about the combined effects of surface roughness and internal anisotropy on the reduction of airframe noise provide the key hypothesis underlying the current project: extraordinary low-frequency absorption of flow-induced noise can only be achieved at sub-wavelength scales from the development of bio-inspired hierarchical meta-materials, combining thin micro-perforated inclusions periodically assembled across multiple length scales in a soft anisotropic matrix of fibrous material. This hierarchical micro-structure with a double property of self-similarity and periodicity at each level of the hierarchy is the building block on which will be designed the materials studied in the current project. Although it is anticipated that these structures will enhance band gap nucleation and so filtering and dissipation of acoustical energy over a wide frequency range, wave propagation into these materials is still unclear and calls for new research, especially when coupled to an external flow.

Autoenfoco en imagen ultrasónica tridimensional

Código: RTI2018-099118-A-I00. VIII PEICTI 2017-2020
 Fondo financiero: MCIYU
 Cuantía de la subvención: 63.000,00 €
 Duración: 01/01/2019 – 31/12/2021
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 1
 Investigador principal: Jorge Jaime Camacho Sosa-Días
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

El objetivo general del proyecto es obtener una tecnología ultrasónica de imagen tri-dimensional capaz de adaptarse, automáticamente y en tiempo real, a los cambios en la geometría del componente a inspeccionar. Se trata de superar el estado del arte de las técnicas ultrasónicas clásicas, para ofrecer una solución innovadora a las demandas industriales en el sector de los ensayos no destructivos y estructurales.

Los objetivos específicos del proyecto son:

1. Generalizar para imagen tridimensional los resultados previos obtenidos por el grupo sobre auto-enfoque en imagen plana.
2. Desarrollar métodos innovadores de imagen ultrasónica tridimensional basados en emisión no-focalizada (onda plana, full matrix capture, etc.), que no necesiten de disparos adicionales para conseguir el enfoque.
3. Implementar en tiempo real los métodos obtenidos sobre la tecnología de imagen ultrasónica desarrollada previamente por el grupo.

4. Validar los métodos propuestos mediante su aplicación en componentes de referencia y bloques de calibración, con el objetivo de generar demostradores que permitan iniciar el proceso de transferencia a la industria.

La tecnología desarrollada tendrá un impacto significativo, en general, en aquellos sectores industriales que utilicen la imagen ultrasónica como método de evaluación no destructiva en fabricación o en servicio. Incluso, es de esperar, que problemas de inspección que actualmente no pueden abordarse con técnicas ultrasónicas, sí puedan resolverse con la tecnología resultante del proyecto. Sectores con los que hemos tenido relación previa, como el aeronáutico y aeroespacial, generación de energía y transporte, son potenciales usuarios de esta tecnología, siendo la transferencia industrial de los resultados un objetivo del proyecto.

Comunicaciones cuánticas con variables continuas (Continuous Variables for Quantum Communications, CVQUCO)

Fondo financiero: MINECO
 Cuantía de la subvención: 126.500 €
 Duración: 01/01/2016 – 31/12/2018 (prorrogado hasta 31/12/2019)
 Entidades participantes: UPM, CSIC
 N.º de investigadores: 5
 Investigador principal: Vicente Martín Ayuso (UPM)
 Investigadores del CSIC: Verónica Fernández, Natalia Denisenko

Este proyecto investiga un sistema de distribución cuántica de claves con variables continuas (CV-QKD) en espacio libre. El sistema utilizará la codificación en polarización con estados coherentes cuya detección determinista no es posible gracias al Principio de Incertidumbre de Heisenberg.

Esto garantiza la seguridad de la clave intercambiada ya que el acceso a la información por parte de un intruso es detectado de manera inevitable. Las comunicaciones cuánticas con variables continuas a diferencia de las discretas permiten la utilización de fotodetectores convencionales con alta eficiencia en lugar de detectores de fotones individuales, cuya eficiencia es mucho menor y cuya operación necesita a veces de temperaturas criogénicas para su correcto funcionamiento. Además CV-QKD tampoco necesita de una emisión de fotones individuales posibilitando una potencial mejora en la transmisión de varios órdenes de magnitud. Será fundamental conseguir que el ruido del sistema sea lo suficientemente bajo como para la velocidad de intercambio de claves sea alta. Para ello será esencial que, además de una correcta implementación física del sistema, se realice una rápida y eficiente implementación de los protocolos de destilación de la clave.

Criptografía para Optimizar la Privacidad y la CiberSeguridad (COPCIS)

Código: TIN2017-84844-C2-1-R. VII PEICTI 2013-2016
 Fondo financiero: MINECO
 Cuantía de la subvención: 77.300,00 €
 Duración: 01/01/2018 – 31/12/2020
 Entidades participantes: CSIC, Universidades de Alcalá, Autónoma de Madrid y de Málaga
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 5
 Investigador principal: Luis Hernández Encinas, Amparo Fúster Sabater
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

La Sociedad de la Información se está convirtiendo en la Sociedad de los Datos. Las nuevas tecnologías y la evolución de los hábitos de las personas hacen que los datos (en especial los personales) sean un activo muy valioso. Los métodos para el análisis de la informa-

ción, los procedimientos para la extracción de datos y las nuevas redes de comunicaciones permiten almacenar y comerciar con la información extraída al hacer compras o reservas por Internet, o conocer el movimiento de los usuarios de móviles, tabletas o "wearables" puesto que estamos ubicuamente conectados, etc. Esto, que facilita la vida de los usuarios, abre nuevos modelos de negocio dentro de la Internet de las cosas (IoT), la Computación en la nube, etc., básicas en la Industria 4.0, implica también unas claras amenazas a la Ciberseguridad y a la privacidad de los ciudadanos. Actualmente además, el malware también afecta a los dispositivos móviles y a otros dispositivos como implantes electrónicos, marcapasos, etc. Este aumento espectacular de los servicios de la red y la generalización de su uso llevan aparejados un incremento de sus amenazas y vulnerabilidades.

Basta considerar los recientes incidentes y ataques a la ciberseguridad (ciberterrorismo, ataques de malware en general y de ransomware en particular, amenazas persistentes avanzadas (APT), fallos provocados en sistemas informáticos, ataques a redes de ordenadores y a la privacidad, etc.). Ello ha motivado que organismos e instituciones hayan promovido diferentes Estrategias Nacionales e Internacionales sobre Seguridad y Ciberseguridad. El proyecto coordinado que presentamos pretende aportar soluciones a esta demanda de ciberseguridad, abordando dos frentes fundamentales. Por una parte, el desarrollo de protocolos criptográficos para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos, así como la privacidad de personas y empresas. Por otra, el desarrollo de modelos matemáticos que protejan la información enviada a través de redes de comunicaciones, simulando la propagación de malware (ransomware, zero-day malware, etc.), y estudiando las características de dichas redes para la gestión de información confiden-

cial. Se trata de conseguir métodos lo más optimizados posible para la identificación de las partes que se comunican y aplicar las mejores estrategias que garanticen la autenticación de la información; desarrollar métodos (ligeros) de cifrado que protejan la información almacenada o transmitida a través de la red; diseñar, analizar y desarrollar modelos matemáticos basados en redes para simular la propagación de malware mediante redes complejas. Todo ello con el fin de dotar a los dispositivos móviles de los recursos necesarios para garantizar la disponibilidad de la información y los datos sensibles que se guardan en ellos y evitar que estos sean vulnerados. Para ello, pretendemos modificar y adecuar los protocolos y modelos existentes, así como proponer otros nuevos con el fin de que el intercambio de información a través de la red sea más seguro y preserve al máximo la privacidad de los usuarios. Se trata de lograr el siguiente objetivo general: Alcanzar un equilibrio entre la mejora de la (ciber)seguridad y la máxima protección de la privacidad de los usuarios. En definitiva, tratamos de mejorar la (ciber)seguridad de los ciudadanos a través de la protección de su privacidad incrementando las medidas de protección de los dispositivos que emplean de modo habitual.

Desarrollo de materiales magnéticos y sensores para aplicaciones biomédicas

Código: RTI2018-095856-B-C22. VIII PEICTI 2017-2020

Fondo financiero: MCIYU

Cuántía de la subvención: 60.000,00 €

Duración: 01/01/2019 – 31/12/2021

N.º de investigadores participantes por el CSIC: 2

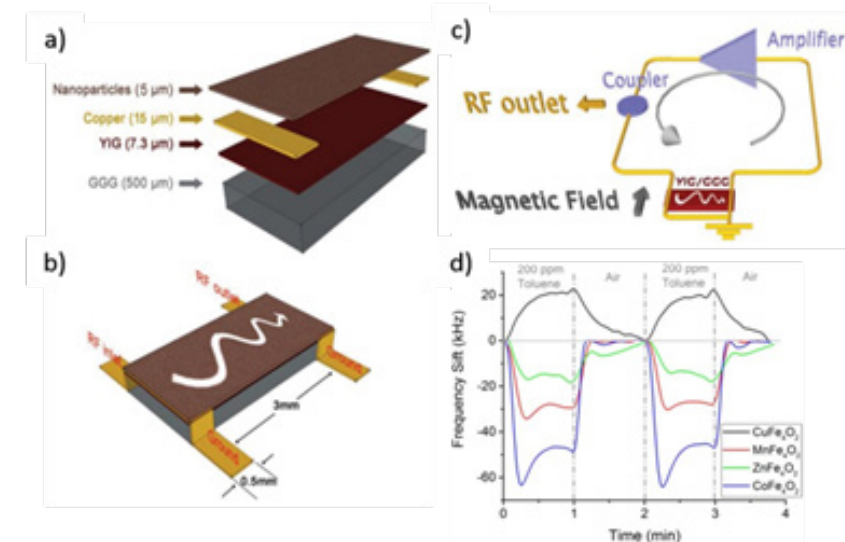
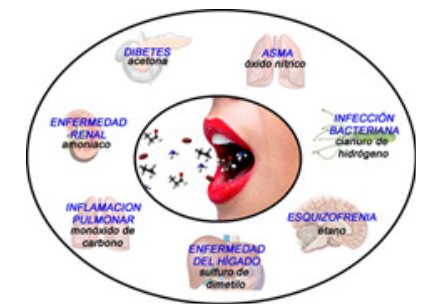
Investigador principal: M. Carmen Horrillo Güemes, Daniel Matatagui Cruz

Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

En las últimas décadas, han surgido dispositivos de bajo costo con alta sensibilidad y baja dimensionalidad conocidos como sensores químicos de estado sólido, que se basan en diferentes efectos tales como impedancia, resistencia, propiedades ópticas y piezoeléctricas. El desafío de los sensores de gas de estado sólido es establecer nuevos sistemas analíticos con capacidad suficiente para reemplazar los sistemas convencionales, que son precisos, pero también voluminosos, costosos y requieren operadores altamente cualificados. Por todo ello el objetivo general de este proyecto es el estudio, diseño, desarrollo, caracterización y mejora de transductores magnéticos, que se combinarán con nanomateriales magnéticos para obtener una nueva generación de sensores de estado sólido con nuevas propiedades avanzadas, y además, basados en los nuevos sensores se fabricarán diferentes prototipos y se probarán como un método de prueba para marcadores de enfermedades. Esta propuesta pretende establecer formalmente una colaboración entre expertos del Instituto de Magnetismo Aplicado de la

Universidad Complutense (IMA-UCM) en la síntesis de nanomateriales micro y nano magnéticos con probadas posibilidades de aplicación en campos de interés, como son los sensores de gases, con el Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN) del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información (ITEFI) del CSIC, reconocido internacionalmente en el campo de los sensores de gases.

La idea principal del proyecto es el desarrollo de nuevos materiales magnéticos que permiten optimizar la respuesta de los sensores de gas actuales con aplicaciones en el campo de la medicina.



Sensor de dos puertos MSSW (a) composición de la capa y (b) parámetros geométricos (c) Esquema del oscilador controlado por el sensor MSSW. (d) Respuesta a temperatura ambiente del array de sensores magnéticos para 200 ppm de tolueno.

Desarrollo de nanosensores para medidas eléctricas y ópticas simultáneas

Código: PID2019-107697RB-C43
 Plan: VIII PEICTI 2017-2020
 Fondo financiero: MCIYU
 Cuantía de la subvención: 77.600,00 €
 Duración: 01/06/2020 – 31/05/2023
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 3
 Investigador principal: Isabel Sayago Olmo
 Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Este proyecto presenta un nuevo enfoque para el desarrollo de sensores de gas de estado sólido selectivos y avanzados. La idea fundamental es medir simultánea las señales eléctricas y ópticas debida a los cambios físicos y químicos inducidos por un gas determinado en el material de detección. Debido a los diferentes patrones de estas lecturas, el dispositivo constituirá una nariz nanoelectrónica integrada. El NEOGAS tiene por objeto desarrollar los materiales de detección avanzados que muestran este comportamiento, integrar estos materiales con sustratos adecuados diseñados ad-hoc y probar su respuesta a los gases tanto en el laboratorio como en las pruebas de campo. La aplicación seleccionada es la detección de los gases que intervienen en el cambio climático (CH_4 , CO_2 , N_2O), colaborando así en la vigilancia y el control de sus emisiones.

Desarrollo de nuevas técnicas ultrasónicas cuantitativas para imagen médica basadas en algoritmos en el dominio de la frecuencia

Código: PID2019-111392RB-I00
 Plan: VIII PEICTI 2017-2020
 Fondo financiero: MCIYU
 Cuantía de la subvención: 88.400,00 €
 Duración: 01/06/2020 – 31/05/2023
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 4
 Investigador principal: Alberto Ibáñez Rodríguez, Luis Elvira Segura
 Grupo de Procesamiento de Señales en Sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP) y Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

El proyecto tiene como objetivo la mejora de la sensibilidad y la capacidad diagnóstica de los sistemas de imagen diagnóstica por ultrasonido mediante el desarrollo de nuevos algoritmos de procesado de imagen. La información proporcionada por las imágenes Bscan convencionales es cualitativa, y se presenta a través de una información de escala de "grises" relativa entre las distintas estructuras. Sin embargo, no ofrece información cuantitativa de los tejidos examinados. Hay evidencia de que diversas patologías provocan cambios físicos en las propiedades de los tejidos que pueden alterar las propiedades acústicas (velocidad, atenuación, textura...) de los mismos. Por ello proponemos el uso de la información espectral contenida en las señales de backscattering de los tejidos, y que habitualmente es desechada al procesar tan sólo la envolvente de los ecos recibidos. Esto ha de aportar a la ecografía una información cuantitativa relevante para caracterizar el estado de salud de estos tejidos a partir de un análisis espectral y estadístico de las imágenes de ultrasonografía.

Desarrollo de técnicas para imagen ultrasónica volumétrica basadas en coarray compressed sensing

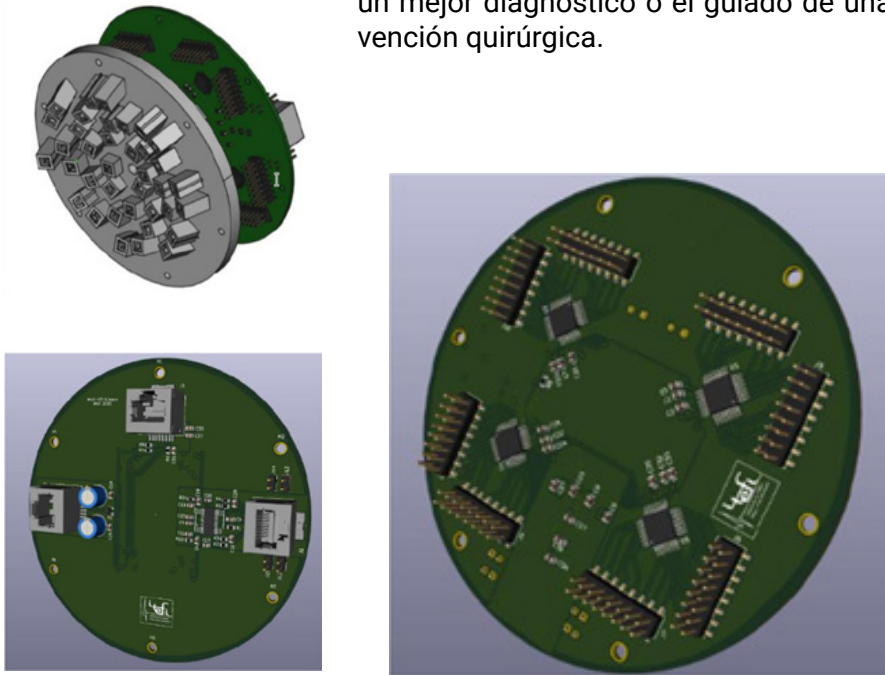
Código: DPI2016-80239-R. VII PEICTI 2013-2016
 Fondo financiero: MINECO
 Cuantía de la subvención: 141.000,00 €
 Duración: 30/12/2016 – 31/12/2020
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 3
 Investigador principal: Oscar Martínez Graullera
 Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

El proyecto COCOS se alinea sobre la directiva "salud, cambio demográfico y bienestar" y tiene como objeto generar conocimiento para el diseño eficiente de sistemas ultrasónicos de imagen volumétrica y mejorar los procedimientos de diagnóstico.

Desde esta perspectiva, los resultados del proyecto inciden en los siguientes aspectos: la eficiencia en el diseño de la apertura dispersa, reduciendo el número de elementos activos y garantizando un nivel de rango dinámico; la eficiencia en el diseño de la electrónica de control y del grado de paralelismo, mediante el desarrollo de procesos de adquisición que preservan la información del coarray optimizando recursos a costa de la redundancia; la eficiencia en la calidad de la imagen calidad de la imagen, mediante la mejora del contraste y la resolución lateral en base al análisis estadístico de las múltiples estimas de la reflectividad.

Frente al estado actual, donde la instrumentación de imagen volumétrica implica sistemas complejos de gran volumen, este proyecto simplifica la complejidad a costa de la redundancia y garantiza un nivel de rendimiento (calidad/velocidad).

A pesar de que no se ha podido cerrar un demostrador, el conocimiento generado permite implementar sistemas donde las prestaciones requeridas se pueden asociar a un grado de sofisticación mínimo. Así es posible diseñar sistemas muy enfocados a la aplicación e incluso adaptarlo a las necesidades del paciente para un mejor diagnóstico o el guiado de una intervención quirúrgica.



Primer prototipo de apertura instrumentalizada. El array está diseñado en base a dos aperturas, una de emisión con 16 elementos y otra de recepción de 22. Además tiene canales específicos de backing para cada elemento. Sobre la apertura se integra el front-end analógico: dos redes de multiplexado diferenciadas para emisión y recepción y amplificadores de recepción

Detección no invasiva de meningitis: desarrollo de un método de conteo de leucocitos in vivo mediante ultrasonidos

Código: PI16/00738
Fondo financiero: FIS. VII PEICTI 2013-2016
Cuantía de la subvención: 35.000,00 €
Duración: 01/01/2017 – 30/06/2021
N.º de investigadores participantes por el CSIC: 3
Investigador principal: Luis Elvira Segura
Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB) y Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Ciento sesenta y cinco recién nacidos mueren al día por Meningitis Bacteriana (MB), una infección agresiva que deja graves secuelas en el 30% de los supervivientes. Su rápida detección, sobre todo en este grupo de edad, es complicada por la poca especificidad y el solapamiento de sus síntomas con otras enfermedades comunes pero menos graves. La única estrategia que puede mejorar el pronóstico actualmente es la iniciación inmediata de tratamiento antibiótico tras un diagnóstico precoz mediante una punción lumbar (PL), invasiva y no exenta de riesgo. Sin embargo, cerca del 95% de las 8.000 PLs que se realizan en lactantes con sospecha de MB por fiebre sin foco en España son negativas, elevando los costes hospitalarios en 25M€. En países con falta de laboratorios para el análisis microbiológico del líquido cefalorraquídeo (LCR), las PLs son infrutilizadas, a pesar de la elevada incidencia de esta infección en este contexto y elevándose la mortalidad neonatal al 50%. En este escenario, nuestro objetivo es, en primer lugar, desarrollar la tecnología que permita la medida no invasiva de concentración de leucocitos en el LCR en pacientes recién nacidos y lactantes con sospecha de meningitis. Una concentración alta, eleva la sospecha de

MB y confirma la necesidad de tratamiento antibiótico. La medida se realizará a través de la fontanela del lactante por medio de un prototipo basado en ultrasonidos de alta frecuencia (20-25MHz), contando para ello con la experiencia ganada por el equipo investigador, que ya demostró la posibilidad de evaluarla concentración leucocitaria en muestras in vitro. Además nos proponemos demostrar la capacidad de despistaje de meningitis en un estudio clínico en pacientes con sospecha de infección.

Ecografía espectral resonante: una nueva herramienta de diagnóstico (ECERES)

Código: DPI2016-78876-R. VII PEICTI 2013-2016
Fondo financiero: MINECO
Cuantía de la subvención: 128.000,00 €
Duración: 30/12/2016 – 31/12/2020
N.º de investigadores participantes por el CSIC: 1
Investigador principal: Tomás Enrique Gómez Álvarez-Arenas
Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

El proyecto ECERES investigó una nueva modalidad ecográfica. Se basa en el uso de frecuencias relativamente más bajas para mejorar la penetración y el uso de análisis espectral para compensar la pérdida de resolución.

Es aplicable a tejidos con estructura laminar y estratificada, en los que la propagación del ultrasonido puede ser modelada (piel, córnea, pared arterial, pleura, etc.).

La resolución del problema inverso definido por dicho modelo y los espectros de la señal ecográfica se lleva a cabo mediante una técnica metaheurística, con capacidad para afrontar problemas complejos por la alta dimensionalidad, la presencia de restricciones

y la complejidad del espacio de búsqueda. Este procedimiento permite extraer propiedades del tejido (como impedancia o amortiguamiento) que le dan a la técnica un carácter cuantitativo.

Además, se investigó una nueva tecnología de transducción para este rango de frecuencia, con capacidad para producir grandes anchos de banda.

Estimación de la Porosidad en hielos de interés astrofísico mediante técnicas ultrasónicas. IceUs

Código: AYA2017-91062-EXP. VII PEICTI 2013-2016

Fondo financiero: MINECO

Cuantía de la subvención: 40.000,00 €

Duración: 01/11/2018 – 31/12/2020

Entidades participantes: ITEFI (CSIC), CAB (CSIC-INTA)

N.º de investigadores participantes por el CSIC: 1
Investigador principal: Margarita González Hernández

Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

La porosidad de un hielo está relacionada con los procesos de formación y evolución del mismo. Una porosidad alta permite que el agua se mezcle con otras moléculas y se produzcan reacciones químicas en el interior o sobre la superficie del hielo. La porosidad afecta a la espectroscopía infrarroja de hielos de interés astrofísico. Uno de los grandes logros de la misión ESA-Rosetta fue la medida precisa de la porosidad en el núcleo del cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko.

En el laboratorio, la medida de la porosidad en hielos se suele realizar de manera indirecta, por medio de la espectroscopía, obteniendo una información sesgada y poco cuantitativa

de la porosidad, pues el valor obtenido también depende de la morfología superficial del hielo. En astrofísica, además de agua, el hielo interestelar o el observado en numerosos objetos del Sistema Solar está compuesto de especies como el CO, CO₂, CH₃OH, CH₄, NH₃, etc.

Se propone el estudio y desarrollo de una metodología para estimar la porosidad en hielos de interés astrofísico mediante técnicas ultrasónicas. El sistema está basado en la emisión y recepción de un pulso de ultrasonidos a través de la muestra. Para ello se deberá determinar qué parámetros ultrasónicos son sensibles a la porosidad estableciendo un modelo que relacione estos parámetros ultrasónicos con la porosidad. Será necesario estudiar como propagar las ondas ultrasónicas a temperaturas inferiores a 10K en una estructura bicapa formada por un sustrato en el cual se deposita el hielo cuyo espesor es de aproximadamente 10 µm. Con la complicación añadida de que el proceso de formación del hielo se produce en una cámara de ultra-alto-vacío, permitiendo caracterizar y monitorizar el hielo durante su formación y posterior irradiación o calentamiento. Se realizarán varias pruebas experimentales para validar el sistema con hielo de agua, por ser éste el más conocido. Posteriormente, el estudio de la porosidad se extenderá a hielos cuya porosidad ha sido poco estudiada como el CO.

Como continuación de este proyecto, esperamos utilizar el sistema optimizado para medir la porosidad de hielo formado durante un vuelo parabólico en condiciones de baja gravedad.

Estudios RF de heteroestructuras para aplicación en dispositivos magnónicos

Código: MAT2017-87072-C4-4-P

Plan: VII PEICTI 2013-2016

Fondo financiero: MINECO

Cuantía de la subvención: 50.000,00 €

Duración: 01/01/2018 – 31/12/2020

N.º de investigadores participantes por el CSIC: 1

Investigador principal: Manuel Muñoz Sánchez

Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

Magnónica es la rama de la espíntrónica que pretende diseñar estructuras y materiales para la generación, control y detección de las ondas de espín, para así utilizar estas en la implementación de nuevas funcionalidades en dispositivos lógicos y de tratamiento de la información. Este proyecto explora la utilización de heteroestructuras para la generación y manipulación de ondas de espín de forma más eficiente.

En particular el uso de materiales bidimensionales (2DM) con una alta interacción espín-orbita para su empleo en heteroestructuras para sistemas magnónicos. Además se ha estudiado la interacción de ondas acústicas con las ondas de espín en cristales magnónicos bidimensionales. Hemos investigado la influencia de la tensión mecánica generada por ondas acústicas (SAW y BAW) sobre la dinámica de la magnetización de cristales magnónicos nanoestructurados fabricados a partir de materiales de alta magnetostricción.

Generación de imagen tomográfica para la evaluación de materiales de construcción. IMATCONS

Código: 20165Z088
 Fondo financiero: MINECO
 Cuantía de la subvención: 102.000,00 €
 Duración: 30/12/2016 – 29/03/2020
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 3
 Investigador principal: Margarita González Hernández, José Javier Anaya Velayos
 Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

El uso de las técnicas no destructivas ha tenido en los últimos años un desarrollo creciente para el diagnóstico tanto de las estructuras como de los materiales de construcción por diferentes razones. En el caso de las estructuras e infraestructuras el diagnóstico del estado de estas se hace cada vez más necesario para asegurar su correcto funcionamiento, detectar procesos de deterioros y realizar un plan de mantenimiento preventivo. En el caso de otros tipos de materiales de construcción, como la piedra natural, la inspección de las canteras puede permitir identificar la calidad del material previa a la extracción, lo cual reduce estos costes así como el impacto medioambiental que supone la misma.

La principal finalidad de este proyecto es el desarrollo de técnicas e instrumentación acústicas que permitan generar una imagen o representación de los materiales de construcción que forman parte de grandes estructuras. Con el fin de aumentar la capacidad de evaluación de estas imágenes se fusionarán con las imágenes generadas con un georradar. Se analizarán las diferentes capacidades e información que proporcionan estos dos tipos de imagen que actualmente son las que han mostrado mayor capacidad para obtener información del estado de los materiales en grandes estructuras. Se embeberan microhilos

ferromagnéticos en hormigón para aumentar la información que producen las señales de georradar. La información que se busca se puede dividir en dos grandes grupos: por un lado caracterización de los parámetros del material (parámetros elásticos, porosidad, calidad resistente, etc.) y por otro la detección y evaluación de discontinuidades en el material, ya sea debido a la estructura construida (tuberías, cámaras, armaduras, refuerzos, etc.) o producido por deterioros o envejecimiento (fisuras, microgrietas, corrosión, etc.). Los resultados de esta investigación se van aplicar para resolver dos problemáticas, por una parte optimizar la explotación de canteras de piedra natural, material que se utiliza tanto en la construcción de obra nueva, como en la restauración del patrimonio histórico, y por otra la evaluación del estado de grandes estructuras de hormigón como las utilizadas en la generación de energía, aerogeneradores, presas, centrales nucleares, etc. En la primera aplicación se buscará principalmente caracterizar la calidad del material de la cantera, así como las fisuras, oquedades y grietas naturales que existen en las canteras. En la segunda aplicación el objetivo principal es detectar los posibles deterioros que se pueden producir en estas instalaciones, y el estado de las reparaciones efectuadas para su mantenimiento. En ambas problemáticas se contarán con las empresas Arenisca Rosal S.L., Tecnatom S.A, y ENEL, que actuarán como EPO, y ayudarán a delimitar los objetivos y evaluar los resultados que se obtengan.

Generación de imágenes ultrasónicas de piezas de geometría compleja mediante el uso de robots industriales. GENUSROB

Código: RTC-2017-6744-4. VII PEICTI 2013-2016
 Fondo financiero: MINECO
 Cuantía de la subvención: 116.418,00 €
 Duración: 01/07/2018 – 28/02/2021
 Entidades participantes: TecniTest NDT, ITEFI (Crupos MUSP y G-CARMA)
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 8
 Investigador principal: José Javier Anaya Velayos
 Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA) y Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

En el presente proyecto se realizará un estudio que facilite la generación de imágenes ultrasónicas de piezas de geometría compleja mediante el uso de robots industriales. En la actualidad existen robots industriales comerciales que tienen la precisión, velocidad y repetitividad en sus movimientos que los hacen adecuados para su utilización en numerosas inspecciones NDT cuyos diseños los llevan a cabo pequeñas y medianas empresas especializadas como la que presenta este proyecto. Sin embargo al ser sistemas cerrados no es posible sincronizar adecuadamente el movimiento con la adquisición de los datos por lo que dificulta generar imágenes ultrasónicas de calidad suficiente para evaluar el estado del componente inspeccionado. La principal novedad es que no se va a actuar sobre la programación del robot, sino que a partir de un sistema autónomo independiente externo cuya información proviene fundamentalmente de las inspecciones realizadas sea posible establecer la sincronización de cualquier robot industrial con cualquier sistema de generación de imágenes ultrasónicas.

Gestión integral del proceso de elaboración de tortitas de maíz basado en la caracterización no destructiva y no invasiva mediante ultrasonidos sin contacto de las propiedades texturales. ULTRATEX

Código: RTC-2017-6314-2. VII PEICTI 2013-2016
 Fondo financiero: MINECO
 Cuantía de la subvención: 103.264,32 €
 Duración: 01/07/2018 – 31/12/2020
 Entidades participantes: Siro Jaén, Universidad Politécnica de Valencia (UPV) ITEFI-CSIC
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 1
 Investigador principal: Tomás Enrique Gómez Álvarez-Arenas
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

El objetivo general es mejorar el proceso de fabricación de tortitas de maíz basado en la gestión integral del mismo mediante el uso de ultrasonidos de señal sin contacto para la caracterización no destructiva y no invasiva del producto final en la línea de producción a tiempo real.

- Poner a punto medidas de caracterización de propiedades físicas del maíz y evaluar las diferentes materias primas existentes provenientes del maíz (proveedores, granulometría, lotes de diferentes campañas) y realizar muestreo y toma de datos.
- Adaptar las técnicas ultrasónicas acopladas por aire de alta eficiencia que permitan maximizar tanto la energía que penetra en el alimento como la correlación entre parámetros ultrasónicos y texturales para mejorar la precisión y robustez de la medida.
- Determinar la influencia de la composición de las tortitas en los parámetros ultrasónicos más representativos.

- Evaluar la influencia de los parámetros texturales de las tortitas en los parámetros ultrasónicos más representativos.
- Desarrollar modelos predictivos de las propiedades texturales de las tortitas basados en los parámetros ultrasónicos.
- Evaluar la capacidad y fiabilidad de las medidas ultrasónicas sin contacto para caracterizar las propiedades texturales en las líneas de producción (entorno industrial).
- Diseñar y verificar un dispositivo industrial de ultrasonidos sin contacto para la caracterización de las propiedades texturales de tortitas de maíz.

Low intensity ultrasounds for early detection and modulation of tumor and stroma

Código: DPI2017-90147-R. VII PEICTI 2013-2016
 Fondo financiero: MINECO
 Cuantía de la subvención: 200.000,00 €
 Duración: 01/01/2018 – 31/12/2020
 Entidades participantes: ITEFI-CSIC, ICTP-CSIC, Hospital Univ. Ramón y Cajal, Cinvestav, Univ. Uruguay, Harvard Medical School
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 2
 Investigador principal: Itziar González Gómez, Antonio Ramos Fernández
 Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT) y Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

We propose in this project the development of a new non-invasive tool to modulate tumors and stromas based on a low intensity ultrasounds (LIUS) actuation. A suitable modulation of specific physico-chemical parameters is controlled by characterizations of biochemical type (proteins, histology) and acoustical (hardness). It constitutes a very promising ensemble strategy for stopping the advance of very aggressive tumors, as in the pancreas.

In addition, new high-resolution ultrasonic methods will be investigated, for non-invasive early detection of very small physical changes (spatial, thermal and elastic) precursors of a future cancer.

Métodos para la determinación de la respuesta vibroacústica y la reducción del acoplo fluido-estructura de estructuras de medios de transporte

Código: 20165V192
 Plan: VII PEICTI 2013-2016
 Fondo financiero: MINECO
 Cuantía de la subvención: 60.100 €
 Duración: 30/12/2016 – 29/12/2019
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 3
 Investigador principal: Francisco Isidro Simón Hidalgo
 Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Los objetivos propuestos y alcanzados han sido:

1. Desarrollo de un método numérico híbrido válido para el estudio de cavidades basado en el método HA-CMS.
2. Estimación de la influencia de la micro-perforación de la superficie de estructuras planas en el fluido circundante, incluyendo:
 - Impedancia acústica de la superficie.
 - Repercusión en su respuesta vibroacústica.
 - Influencia en el campo acústico circundante.
3. Desarrollo de una metodología que ha permitido diseñar arrays de resonadores que atenúen los modos radiantes de una placa.

Sistema ultrasónico multimodal para imagen de mama (SUMIM)

Código: DTS19/00059.
 Plan: VIII PEICTI 2017-2020
 Fondo financiero: FIS
 Cuantía de la subvención: 80.000,00 €
 Duración: 01/01/2020 – 31/12/2021
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 11
 Investigador principal: Jorge Jaime Camacho Sosa-Días
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU), Grupo de Ultrasonidos para el análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB), Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT) y Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

SUMIM pretende desarrollar un innovador sistema automatizado de imagen ultrasónica tomográfica multimodal para el diagnóstico/cribado de cáncer de mama. La propuesta se enmarca en la tendencia de I+D actual de mejorar la capacidad de diagnóstico y seguimiento de dicha enfermedad mediante sistemas ultrasónicos automáticos que puedan complementar o sustituir al cribado estándar por mamografía (Rayos X). La tecnología SUMIM evita la radiación ionizante, no requiere un médico especialista para adquirir los datos, obtiene imágenes volumétricas registrables y repetibles que facilitan el seguimiento de la enfermedad y la realización de biopsias, y permite diagnosticar sin limitaciones en mamas radiológicamente densas. Una de sus claves es la multi-modalidad: combina imágenes 3D de reflectividad (localización de lesiones), velocidad, atenuación del sonido y elasticidad (especificidad) y coherencia de fase (detección y ubicación de microcalcificaciones). La combinación de éstas técnicas, ya validadas con símiles de tejido (maniqués) por el grupo solicitante, puede mejorar la sensibilidad y especificidad del diagnóstico del cáncer mama.

El objetivo final del proyecto es realizar la evaluación inicial del sistema en el Hospital Univ. QuirónSalud (Madrid). Para ello se requiere adaptar y certificar el prototipo actual para su uso con voluntarias y adquirir una serie de imágenes de mama que serán evaluadas por radiólogos especializados. Estos resultados servirán de base para un futuro ensayo clínico a mayor escala que habilite la transferencia de los resultados al Sistema Nacional de Salud y para la industrialización del prototipo por parte de las empresas interesadas.

Ultrasonidos focalizados pulsados de media intensidad para rehabilitación y fisioterapia

Código: DPI2016-80254-R
 Plan: VII PEICTI 2013-2016
 Fondo financiero: MINECO
 Cuantía de la subvención: 110.600,00 €
 Duración: 30/12/2016 – 31/12/2020
 Entidades participantes: HMGU
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 2
 Investigador principal: Francisco Ramón Montero de Espinosa Freijoo
 Grupo de Ultrasonidos para el análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

El proyecto intentaba profundizar críticamente en los paradigmas del tratamiento de fisioterapia mediante ultrasonidos. Es conocido que en las dos últimas décadas se ha puesto en cuestión la utilidad del uso de ultrasonidos para el tratamiento de lesiones musculoesqueléticas.

Por todo ello el proyecto ha tenido dos objetivos esenciales: la ingeniería de nuevos transductores ultrasónicos focalizantes con sus sistemas mecánicos y electrónicos así como el software asociado para la aplicación de los ultrasonidos en zonas prelocalizadas, y el ensayo de las dosis de ultrasonidos con experimentos in vitro y con pequeños animales.

En lo que respecta a las frecuencias y dosis potencialmente beneficiosas, se realizó una tesis en la que se estableció la metodología para realizar correctamente el estudio "in vitro" con fibroblastos y en la que se propusieron dos tipos de dosis de ultrasonidos con diferentes frecuencias, amplitudes de presión y duración.

Los ensayos realizados en modelos de ratón y ratas, ejecutados en la Universidad Rovira y Virgili no fueron satisfactorios en cuanto a la detección de parámetros neurológicos relacionadas con puntos gatillo miofasciales. Sin embargo, los ensayos desarrollados en modelos de tendinopatía inducida en ratas, Universidad de Murcia, parecen mostrar buenos resultados.

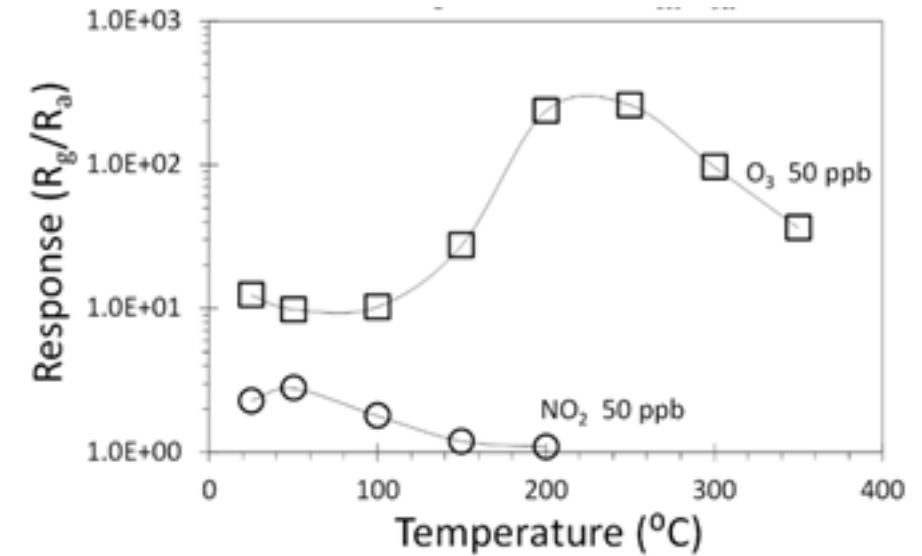
Se preparó el proyecto de ensayo en humanos y se obtuvo el visto bueno de la Comisión Ética de la Universidad San Jorge y ha quedado a la espera del estudio final de los experimentos realizados en la Universidad de Murcia.

En resumen se diseñó y patentó un nuevo tipo de transductores focalizantes, con buenos resultados en ensayos in vitro con monocapas de fibroblastos y se está a la espera de los análisis finales en tendinopatías con ratas antes de pasar a ensayos con humanos.

Desarrollo y validación en campo de un sistema de nanosensores de bajo consumo y bajo coste para la monitorización en tiempo real de la calidad del aire ambiente

Código: CCVC7365. SUDOE 2017
 Fondo financiero: Comisión Europea
 Cuantía de la subvención: 195.749,56 €
 Duración: 01/04/2018 – 30/06/2021
 Entidades participantes: ITEFI (CSIC), Universidad de Extremadura (UEX), Junta de Extremadura Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio (SOGF), Diputación de Ávila Diputación, Área Metropolitana de Barcelona (AMB), Sistemas Avançats d'Energia Solar Tèrmica (SCCL AIGUASOL), Universidade de Évora (UÉvora), Universidade de Coimbra (FCTUC), Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS-CIRIMAT)
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 3 hasta el 1/11/2020, 1 desde el 2/11/2020
 Investigador principal: Esther Hontañón Lavín
 Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

En el proyecto NanoSen-AQM se desarrollan sensores de gases basados en óxidos metálicos nanoestructurados o nanosensores de altas prestaciones para la detección de gases contaminantes (NO_2 y O_3) en el aire. El objetivo es reducir los costes de fabricación y el consumo energético de los sensores, respecto a los sensores de gases que se encuentran actualmente en el mercado, mediante la aplicación de nanotecnología y nanomateriales 1D y 2D. Los nanosensores se integrarán junto con sensores comerciales en dispositivos electrónicos multisensores de tiempo real, los cuales se instalarán en estaciones y unidades móviles de monitorización de la calidad del aire, drones y bicicletas de reparto y se llevarán a cabo campañas de monitorización de la calidad del aire en una variedad de ambientes urbanos, industriales, rurales y naturales en España y Portugal.



Respuesta de nanofibras de SnO_2 :RGO a NO_2 (50ppb) y O_3 (50ppb) en aire (50% RH) versus la temperatura de trabajo. La temperatura de máxima respuesta es de 50°C para NO_2 y 200°C para O_3 , permitiendo así discriminar los dos gases.

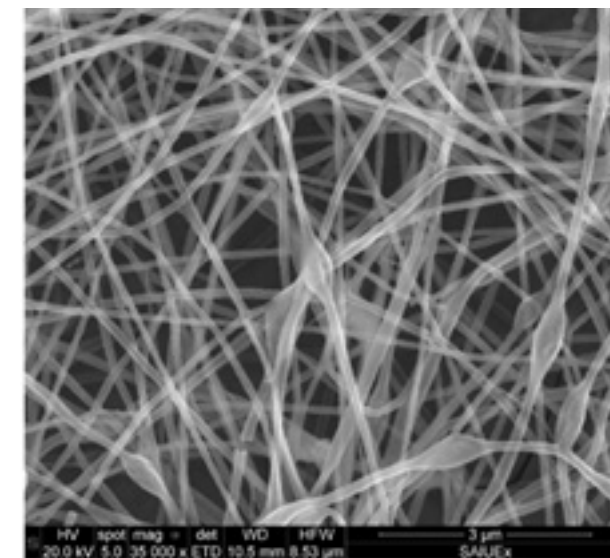


Imagen SEM de nanofibras de óxido de estaño dopadas con óxido de grafeno reducido (SnO_2 :RGO) generadas por electrospinning por NOySI para el proyecto NanoSen-AQM

Heritage Within

Código: 614719-CREA-1-2019. CREATIVE EUROPE (2014-2020)
 Fondo financiero: Comisión Europea
 Cuantía de la subvención: 112.124,00 €
 Duración: 01/01/2020 – 31/12/2021
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 2
 Investigador principal: Margarita González Hernández, José Javier Anaya Velayos
 Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Heritage Within (HWITHIN) aims to develop an innovative approach to present buildings and archaeological ruins. The project intends to obtain a complete 3D reconstruction of ancient monuments, including the exterior and interior of their constructive elements. The final complete 3D model will be implemented into an augmented reality application to offer a unique visualization of these elements on an almost stone-by-stone basis.

Durante las dos primeras semanas del mes de noviembre de 2020 se ha realizado una campaña de medidas en el Convento do Carmo (Lisboa).



Case study: Museu Arqueológico do Carmo



Co-funded by the
Creative Europe Programme
of the European Union

**K-space Neural computation with magnEtic exciTations. K-NET**

Código: H2020-FET-OPEN/0720
 Plan: HORIZON 2020
 Fondo financiero: Unión Europea
 Cuantía de la subvención (ITEFI): 295.787,50 €
 Duración: 01/10/2020 – 31/03/2024
 Entidades participantes: Pazmany Peter Katolikus Egyetem, C.R.E.A.T.E. Consorzio di Ricerca per Lenergia, Centre National de la Recherche Scientifique, Thales SA, Commissariat A L'energie Atomique, Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información, Westfaelische Wilhelms-Universitaet Muenster
 Investigador principal (ITEFI): Manuel Muñoz Sánchez
 Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

Measurements of dielectric properties of ices in support to future radar measurements of Jovian icy moons

Código: ESA Contract No. 4000126441/19/ES/CM
 Plan:
 Fondo financiero: European Space Agency, ESAC Research Proposal
 Cuantía de la subvención: 580.000,00 €
 Duración: 02/04/2019 – 02/04/2020
 Entidades participantes: CAB, ITEFI
 Investigador principal: Guillermo Muñoz Caro
 Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Microfluidic-assisted fabrication of artificial microniches for bone marrow stem cells. MICRONICHE

Código: H2020-MSCA-IF-2015
 Plan: HORIZON 2020
 Fondo financiero: Unión Europea
 Cuantía de la subvención: 39.105,44 €
 Duración: 01/09/2019 – 26/02/2020
 Investigador principal: M. Icíar González Gómez
 Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)



There is a growing interest in adult stem cells, especially from bone marrow, for regenerative medicine. Hematopoietic stem cells, a type of bone marrow stem cells, alone cannot be expanded in vitro; in vivo, they reside in a microenvironment known as a niche that maintains them in a quiescent state until prompted to differentiate. The stem cell niche provides structural and trophic support and the appropriate homeostasis to regulate stem cell function. Additionally to regulatory factors in these stem cell niches, a number of environmental and mechanical signals arising from the extracellular matrix are crucial regulators of stem cell fate. In order to expedite for basic studies of bone marrow stem cells, and further translational implementation, any realistic approach to the native stem cell niche requires: to engineer a biomimetic 3D-microenvironment, and then to develop artificial microniches with the key functional features reconstructed. High-throughput microfluidic technology offers high promise, however, adaptation to accommodate adult stem cells in artificially fabricated niches remains still a challenge. Microfluidic-assisted culture systems should not only allow maintaining cell homeostasis through biochemical and mechanical stimulation, but also modulating adult stem cell

renewal and differentiation through microscale patterning of cells and extracellular materials in biomimetic microniches. This project aims at the microfluidic reconstruction of an artificial stem cell niches. In this proof-of-concept, a bone marrow stem cell microniche with tunable size, material and topography will be developed by integrating novel fabrication microfluidics with material engineering.

[MicroNICHE project has been selected for publication in the 'Results in Brief' section of the European Commission's CORDIS website.](#)

New Rules for assessing Mathematical Competencies

Fondo financiero: Comisión Europea
 Código convocatoria: ERASMUS+/2017
 Cuantía de la subvención total: 388.670€
 Cuantía de la subvención CSIC: 36.230 €
 Duración: 01/09/2017 – 31/08/2020
 Entidades participantes: proyecto liderado por la Universidad de Salamanca con otras siete universidades de Eslovaquia, Turquía, República Checa, Bulgaria, Portugal, Irlanda y Rumanía
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 3
 Investigador principal: Luis Hernández Encinas
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

The basic idea of the New Rules for assessing Mathematical Competencies (RULES_MATH) project is to develop assessment standards for a competencies-based teaching-learning system for mathematics in engineering education, operating on a transnational level. The goals for this project are summarize in these three: To develop a collaborative, comprehensive and accessible competencies-based assessment model for mathematics in engineering degrees; to elaborate and collect the resources and materials needed to devise competencies-based assessment courses; and to disseminate the proposed model to European

HEIs through the partner networks and all over Europe. The main result of this project is to change the educational paradigm and the get a common European teaching and learning system based on competencies rather than contents.

Ultrasound breast imaging with deep learning

Código: H2020-INFRA/0588
 Plan: HORIZON 2020
 Fondo financiero: Unión Europea
 Cuantía de la subvención: 10.005,00 €
 Duración: 20/05/2019 – 31/10/2020
 Entidades participantes: Insto. de Tecnologías Físicas y de la Información, Kennedy Institute, Imperial College
 Investigador principal: Jorge Jaime Camacho Sosa Días
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Tecnologías ultrasónicas y de procesamiento espectral para detección precoz preventiva a bajo coste de enfermedades endémicas en México

Código: MHE-200022
 Plan: Otros proyectos europeos (ERANET-LAC)
 Fondo financiero: Comisión Europea
 Cuantía de la subvención: 25.400€
 Duración: 01/03/2017 – 31/12/2019
 Entidades participantes:
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 1
 Investigador principal: Antonio Ramos Fernández
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Trustworthy, Reliable and Engaging Scientific Communication Approaches. TRESCA

Código: H2020-SWAFS/0603
 Plan: HORIZON 2020
 Fondo financiero: Unión Europea
 Cuantía de la subvención: 253.218,75 €
 Duración: 01/01/2020 – 30/04/2022
 Entidades participantes: Zentrum Fur Soziale Innovation, Science Business Publishing Limited, Observa, Erasmus Universiteit Rotterdam, Insto. Políticas y Bienes Públicos, Insto. de Tecnologías Físicas y de la Información, In A Nutshell - Kurzgesagt Gmbh
 Investigador principal: David Arroyo Guardado
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Cybersecurity, Network Analysis and Monitoring for the Next Generation Internet

Código: S2018/TCS-4566. V PRICYT (2016-2020) MADRID
 Fondo financiero: Comunidad de Madrid, Fondo Social Europeo, Fondos FEDER
 Cuantía de la subvención: 77.491,00 €
 Duración: 01/01/2019 – 31/12/2022
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 3
 Investigador principal: David Arroyo Guardado
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Cyberspace plays nowadays a key role in modern societies and economies, and its protection is a pivotal challenge in national security strategies. Over the last decade, various technological developments have contributed to make our dependency on cyberspace even greater, including the generation and processing of massive amounts of data, the influence of social networks over all activities of our daily lives, or the trend to connect to Internet virtually every real world device.

Desarrollo y validación de sensores químicos nanoestructurados selectivos para la detección de marcadores de enfermedades infecciosas

Código: CVC4938. V PRICYT (2016-2020) MADR
 Fondo financiero: Comunidad de Madrid – Up Devices and Technologies, S.L.
 Acuerdo de colaboración ITEFI-CSIC y Up Devices and Technologies S.L. para el desarrollo de un proyecto de investigación, la realización de un doctorado y la financiación de un contrato pre-doctoral
 Cuantía de la subvención: 75.200,00 €
 Duración: 07/03/2018 – 07/03/2021
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 1
 Investigador principal: José Pedro Santos Blanco
 Grupo: Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Adecuación del laboratorio de la DGA para realizar proyectos de I+D dentro de la temática de la monitorización de infraestructuras de transporte

Código: COOPB20293
 Fondo financiero: CSIC
 Plan: Plan de internacionalización del CSIC
 Cuantía de la subvención: 18.700,00 €
 Duración: 01/01/2018 – 31/12/2019
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 3
 Investigador principal: José Javier Anaya Velayos
 Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Los altos costes de mantenimiento y/o reparación de las infraestructuras de transporte podrían reducirse si se utilizan técnicas de SHM. El desarrollo de nuevas tecnologías de ensayos y de materiales multifuncionales junto con las tecnologías de la información puede permitir diseñar sistemas de bajo coste, autónomos y con asistencia remota.

El Laboratorio Científico de la Dirección General de Aduanas (DGA) de la República Dominicana (RD) fue inaugurado en el 2015 y tiene la infraestructura necesaria para brindar servicios analíticos a empresas y servicios científicos-técnicos a instituciones y academias, con el fin de potenciar las capacidades científicas de los grupos (I+D) y ponerlas a disposición de organismos públicos y privados.

El grupo GCARMA del ITEFI-CSIC, tiene una dilatada experiencia en participación de proyectos de I+D. En los últimos años ha venido desarrollando sistemas de SHM. Entre ellos cabe destacar la patente "Sensor embebido para la medida continua de resistencias mecánicas en estructuras de material cementicio" cuya extensión se ha solicitado en la República Dominicana entre otros países.

El objetivo principal de este proyecto de cooperación es apoyar al laboratorio la DGA para que puedan llevar a cabo la investigación para realizar un demostrador de esta patente.

Broadband dissipation through Functionally-Graded Micro Perforated Metamaterials

Código: LINKB20009.
 Fondo financiero: CSIC
 Plan: Plan de internacionalización del CSIC
 Cuantía de la subvención: 29.000,00 €
 Duración: 01/01/2019 – 31/12/2021
 Entidades participantes:
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 2
 Investigador principal: Teresa Bravo María
 Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Estudio de Propiedades Físicas de Promastigotes y Amastigotes de Leishmania en Cultivos en capilares microfluídicos mediante Ultrasonidos

Código: COOPA20348.
 Fondo financiero: CSIC
 Plan: Plan de internacionalización del CSIC
 Cuantía de la subvención: 27.350,00€
 Duración: 01/01/2019 – 31/12/2020
 Entidades participantes:
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 1
 Investigador principal: M. Iciar González Gómez
 Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)

In this Project, we study the behavior of Leishmania parasites in their two stages, promastigote and amastigote, exposed to ultrasonic standing waves in a microfluidic resonating channels. The study is performed in a glass capillary actuated by two faced piezoelectric transducers resonating at 3.7MHz. The para-

sites collect along the center of the channel driven by an acoustic radiation force induced.

Advancing in Cybersecurity Technologies

Código: LINKA20216
 Fondo financiero: Programa CSIC Conexión Internacional i-LINK+ para la promoción de la colaboración científica internacional del CSIC con Instituciones extranjeras.
 Cuantía de la subvención: 23.738,00 €
 Duración: 01/01/2020 – 31/12/2021
 Entidades participantes: ITEFI (CSIC), IMSE (CSIC), Universidad de Tampere (Finlandia), Universidad de Michigan (Estados Unidos)
 N.º de investigadores participantes por el CSIC: 18
 Investigador principal: Piedad Brox Jiménez (IMSE), David Arroyo Guardado (ITEFI)
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

En las actuales sociedades digitalizadas, la ciberseguridad es crucial para proteger y preservar los crecientes beneficios sociales y económicos de los sistemas de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). La rápida implantación y proliferación de estos sistemas, así como la abrumadora dependencia de la sociedad en ellos, ha puesto de manifiesto su fragilidad y vulnerabilidad frente a los ataques. Las nuevas soluciones de ciberdefensa requieren de grupos de investigación multidisciplinarios que analicen el hardware, el software, las redes y la seguridad de los datos, no como elementos aislados, sino teniendo en cuenta que se interrelacionan entre sí, y por tanto, se deben proporcionar cadenas de confianza para todo el sistema.

El objetivo principal es desarrollar, desplegar e integrar nuevas tecnologías de ciberseguridad que garanticen la integridad, resistencia y fiabilidad de los sistemas TIC. Para lograr este objetivo, el consorcio integra tres equipos de investigación complementarios especializados

en seguridad de redes y software (Universidad de Tampere, Finlandia), seguridad de sistemas (Universidad de Michigan, EEUU), y criptografía y seguridad de hardware (CSIC). Este proyecto fomenta la colaboración mediante la participación en seminarios que promueven el intercambio de ideas, estancias de investigadores a medio plazo para validar las técnicas propuestas, y la definición de un plan estratégico para mantener esta colaboración en el tiempo presentando propuestas de proyectos a convocatorias competitivas internacionales.

Protocolos para la monitorización y evaluación de la habitabilidad y eficiencia energética de los edificios. MONITOR

Código: BIA2017-90912-REDT

Fondo financiero: Agencia Estatal de Investigación. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Acciones de dinamización Redes de Excelencia 2017

Duración: 01/07/2018 – 30/12/2020

Entidades participantes: IETcc, ITEFI, Univ. Sevilla, Univ. Castilla la Mancha, CIEMAT, Instituto Valenciano de la Edificación, Fundación Universidad de Lleida, Univ. del País Vasco, UPM

N.º de investigadores participantes por el CSIC: Investigador principal: Marta Castellote (IETcc), (IP ITEFI) Margarita González Hernández Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

La actualización energética del parque edificatorio se configura como una de las líneas principales planteadas en el Horizonte 2020. La necesidad de caracterizar el estado de la edificación existente y las posibles mejoras que se pueden conseguir con una rehabilitación, han dado lugar a diversas experiencias en la monitorización y evaluación de la habitabilidad y eficiencia energética en los edificios. En rehabilitación las actuaciones son complejas y tienen un gran impacto sobre el medio ambiente y las condiciones de habitabilidad. Se integran crite-

rios de diseño con requisitos para la mejora de la calidad del aire, del confort térmico o de la protección frente al ruido, con decisiones que inciden por tanto directamente tanto sobre el confort como la salud de las personas.

Numerosas publicaciones recientes revelan discrepancias significativas entre evaluaciones experimentales y cálculos teóricos basados en información de diseño, acentuando la necesidad de iniciativas de investigación para entender y reducir estas discrepancias, y desarrollar procedimientos fiables, no intrusivos, y de bajo coste para la evaluación energética experimental de edificios. Esta investigación es costosa, y por tanto aunar esfuerzos como se propone con esta red, será útil para optimizar recursos.

Con esta red se propone integrar a los grupos de trabajo más significativos en el ámbito nacional con los siguientes objetivos:

- Crear foro para discusión e intercambio de información y conocimiento sobre medida y evaluación experimental de componentes constructivos y edificios, considerando diferentes escalas constructivas, aplicaciones y metodologías.
- Dar soporte y facilitar la coordinación de futuras iniciativas de investigación haciendo uso de lecciones aprendidas en experiencias previas, y optimizando el uso de recursos e instalaciones.

En definitiva, se propone un marco de trabajo para articular los esfuerzos y conocimientos de los equipos de investigación que tienen experiencia en este ámbito.

Red de Investigación en Olfacción

Código: RED2018-102662-T

Fondo financiero: Ministerio de Ciencia e Innovación y Universidades. Acciones de Dinamización. Redes de Investigación.

Cuantía de la subvención: 17.000,00 €

Duración: 2 años

Entidades participantes: SENSAVAN (ITEFI), 6 grupos del Instituto Cajal, 1 Grupo de Univ. de la Laguna, 1 grupo de la Univ. Jaime I, 1 Grupo del Instituto de NeuroCiencia de Salamanca, 1 Grupo de la Univ. Castilla-La Mancha, 1 Grupo de la Univ. de Oviedo, 1 Grupo de la Univ. de Valencia, 1 Grupo de la Univ. de Navarra.

Investigador principal: M.C Horrillo Güemes. Coordinadora: Laura López-Mascaraque (Instituto Cajal)

Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

La Red Olfativa Española (ROE) agrupa a la mayoría de los equipos de investigación españoles que comparten como común denominador el interés por la olfacción desde enfoques distintos. Estos grupos pertenecen tanto al ámbito de la investigación básica y aplicada como al sanitario y al de la innovación tecnológica: desde el estudio del sistema olfativo y la comprensión de los mecanismos que permiten su funcionamiento, de la identificación de genes al comportamiento, la aplicación del conocimiento biológico a la fabricación de narices electrónicas, los modelos matemáticos y a la computación, o desde el dominio de la investigación básica a la clínica, por citar algunos (<http://www.redolfativaespanola.com/roe.html>). Desde su fundación, en 2006, la ROE se ha convertido en una voz crítica y experta para la comunidad científica, el sector empresarial y la sociedad en temas relacionados con la olfacción. Además, otro objetivo importante de esta red es el de propiciar el acercamiento entre personas e instituciones interesadas

en olfacción y destinar el conocimiento adquirido a disposición de la sociedad, mediante la divulgación de nuestros hallazgos.

En la presente solicitud participan expertos de 14 equipos de I+D+i con una larga trayectoria en el ámbito de la olfacción. Se trata de los principales grupos de investigación de España que realizan investigaciones en este campo, pertenecientes a Institutos del CSIC y Universidades de distintas comunidades autónomas, representando los intereses de todos y cada uno de los más de 100 miembros que forman la ROE. La presente solicitud pretende fortalecer las capacidades y recursos disponibles entre los grupos de investigación pertenecientes a la ROE.



CriptoHerramientas para la Internet de las Cosas (CripHIoT)

Cuantía de la subvención: 40.174,65 €
 Duración: 01/06/2018 – 31/05/2019
 Investigador principal: Agustín Martín Muñoz
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Criptosistemas Avanzados y Seguros para la Protección de la Privacidad (CASP2)

Código: 201850E114
 Plan: 0-3_2009
 Cuantía de la subvención: 176.536,34 €
 Duración: 01/10/2018 – 30/09/2021
 Investigador principal: Luis Hernández Encinas
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Desarrollo de símiles de mama para uso en sistemas de tomografía por ultrasonidos

Código: 201950E097. 0-3_2009
 Cuantía de la subvención: 37.000,00 €
 Duración: 01/11/2019 – 30/06/2021
 Investigador principal: Luis Elvira Segura
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Técnicas de evaluación funcional auditiva y terapias sonoras

Código: 201750E037
 Cuantía de la subvención: 12.000 €
 Duración: 01/02/2017 – 31/01/2019
 Investigador principal: María Cuesta Ruiz
 Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Tecnologías Robustas de Distribución Cuántica de Claves para la Nueva Generación de Redes Wireless

Código: 202050E232
 Plan: 0-3_2009
 Cuantía de la subvención: 252.100,00 €
 Duración: 01/07/2020 – 31/07/2023
 Investigador principal: Verónica Fernández Mármo
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

ULTRACOV: Ecógrafo inteligente para el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad COVID-19

Código: 202050E288
 Cuantía de la subvención: 47.300,00 €
 Duración: 01/12/2020 – 30/11/2020
 Investigador principal: Jorge Camacho Sosa Días
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Existe consenso en que la ecografía de pulmón a pie de cama del paciente es una herramienta de gran valor para el diagnóstico y seguimiento en pacientes con COVID-19, por ser inocua, muy específica y poder realizarse a la cabecera de la cama del paciente. Sin embargo, se trata de una técnica poco extendida todavía, debido principalmente a que la interpretación de las imágenes de pulmón es compleja y a la falta de personal con formación específica. Además, en un contexto de pandemia, la ecografía con equipos convencionales entraña un mayor riesgo de contagio para el examinador que otras técnicas como la radiografía de tórax y la tomografía computarizada, para lo que sería fundamental minimizar la duración del examen y simplificar su ejecución.

El objetivo del proyecto ULTRACOV es el desarrollo de un ecógrafo orientado a la detección temprana y el seguimiento de la enfermedad COVID-19, concebido especialmente para situaciones de pandemia y elevada presión asistencial. Mediante herramientas interactivas de inteligencia artificial que simplifiquen la realización del examen y la interpretación de las imágenes, y un diseño orientado a la operación en condiciones de alto riesgo (fácil desinfección, ergonomía, etc.) se pretende extender la ecografía de pulmón a un mayor número de profesionales y servicios, desde atención primaria hasta cuidados intensivos. El impacto en la capacidad del sistema sanitario para el manejo de los pacientes COVID-19 sería muy positivo, ya que se trata de una herramienta muy específica para la evaluación de la condición pulmonar en todas las etapas de la enfermedad, incluidos los potenciales problemas crónicos a medio y largo plazo. Además, sería de utilidad para el diagnóstico y manejo de pacientes con otras patologías de pulmón, potencialmente graves en determinados colectivos (pacientes pediátricos, embarazadas, etc.).

Inteligencia artificial para el análisis de ecografías de pulmón en COVID19

Código: CVSANTANDER. SANTANDER FONDO SUPERA COVID-19
 Fondo financiero: Banco de Santander
 Cuantía de la subvención: 115.700,00 €
 Duración: en trámite
 Investigador principal: Jorge Jaime Camacho Sosa-Días
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Microsistemas analíticos basados en nanoestructuras magnéticas

Código CSIC: OTR03986
 Programa: PROGRAMA COMFUTURO
 Fondo financiero: Fundación General CSIC
 Cuantía de la subvención: 159.000,00 €
 Duración: 01/09/2018 – 30/09/2021
 Investigador principal: Daniel Matatagui Cruz
 Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

Protección de la información en el contexto actual: hacia el equilibrio entre ciberseguridad y privacidad

Código: I3-2018
 Fondo financiero: CSIC. PROGRAMA I3
 Cuantía de la subvención: 5.000,00 €
 Duración: 22/11/2018– 21/11/2019
 Investigador principal: David Arroyo Guardado
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Sensores químicos y biológicos basados en materiales magnéticos nanoestructurados

Código: BS2019-05
 Plan: Plan de proyectos y ayudas de instituciones extranjeras no UE y nacionales
 Fondo financiero: Banco de Santander
 Cuantía de la subvención: 5.000,00 €
 Duración: 01/01/2019 – 31/12/2020
 Investigador principal: Daniel Matatagui Cruz
 Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

Tecnologías de auto-enfoque en imagen ultrasónica tridimensional

Fondo financiero: CSIC
 Programa: PROGRAMA I3
 Cuantía de la subvención: 5.000,00 €
 Duración: 22/11/2018 – 22/11/2019
 Investigador principal: Jorge Jaime Camacho Sosa Días
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Del Plan Nacional**Ayudas a movilidad predoctoral para la realización de estancias breves. Convocatoria de 2017**

Código: EEBB-I-17-12673
 Plan: VII PEICTI 2013-2016
 Fondo financiero: MINECO
 Cuantía de la subvención: 3.150,00 €
 Duración: 03/08/2020 – 31/12/2020
 Entidades participantes: UPM, CSIC
 Personas participantes: Roque Rubén Andrés García

Ayudas para la contratación de personal técnico de apoyo.

Convocatoria de 2018
 Código: PTA2018-015956-I
 Plan: VIII PEICTI 2017-2020
 Fondo financiero: MCIYU
 Cuantía de la subvención: 39.000,00 €
 Duración: 16/01/2020 – 15/01/2023
 Investigador principal: M. Carmen Horrillo Güemes
 Personas participantes: Carlos Cruz de la Torre
 Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

Contrato predoctoral para la formación de doctores

Convocatoria de 2017
 Código: BES-2017-082498
 Plan: VII PEICTI 2013-2016
 Fondo financiero: MINECO
 Cuantía de la subvención: 82.250,00 €
 Duración: 01/09/2018 – 31/08/2022
 Personas participantes: Julio Quirce Aguilar
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

De la Comunidad de Madrid**Ayudas para la contratación de investigadores predoctorales y postdoctorales**

Código de la convocatoria: CVC4964. V PRICYT (2016-2020) MADRID
 Cuantía de la subvención: 25.000,00 €
 Duración: 01/03/2018 – 28/02/2019
 Investigador principal: José Javier Anaya Velayos
 Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Código de la convocatoria: CVC5096. V PRICYT (2016-2020) MADRID
 Cuantía de la subvención: 25.000,00 €
 Duración: 01/05/2019 – 30/04/2020
 Investigador principal: Verónica Fernández Már-mol
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Código de la convocatoria: CVC5096. V PRICYT (2016-2020) MADRID
 Cuantía de la subvención: 25.000,00 €
 Duración: 01/05/2019 – 30/04/2020
 Investigador principal: Luis Elvira Segura
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Código: PEJD-2019-PRE/TIC-16874
 Plan: V PRICYT (2016-2020) MADRID
 Cuantía de la subvención: 25.000,00 €
 Duración: 01/05/2020 – 01/05/2021
 Investigador principal: Verónica Fernández Már-mol
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Ayudas para la realización de contratos para ayudantes de investigación y técnicos de laboratorio

Código CSIC: OTR02562
 Código de la convocatoria: CVC4795
 Cuantía de la subvención: 38.000,00 €
 Duración: 01/04/2017– 31/03/2019

Código CSIC: OTR02543
 Código de la convocatoria: CVC4795
 Cuantía de la subvención: 45.000,00 €
 Duración: 01/04/2017– 31/03/2019

Código: PEJ-2017/AI/TIC-7100
 Programa: V PRICYT (2016-2020) MADRID
 Cuantía de la subvención: 45.000,00 €
 Investigador principal: Verónica Fernández Már-mol
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Código: PEJ-2018/TL/IND-11486
 Programa: V PRICYT (2016-2020) MADRID
 Cuantía de la subvención: 38.000,00 €
 Duración: 16/05/2019 – 15/05/2021
 Investigador principal: José Javier Anaya Velayos
 Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Código: PEJ-2018-TL/IND- 10050
 Programa: V PRICYT (2016-2020) MADRID
 Cuantía de la subvención: 38.000,00 €
 Duración: 16/05/2019 – 15/05/2021
 Investigador principal: Isabel Sayago Olmo
 Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

A organismos públicos nacionales

Cotitularidad P 202030709. Obtención a gran escala en un solo paso y a temperatura ambiente de material compuesto por pocas láminas de grafeno con un alto grado de defectos mediante molienda mecánica seca oscilatoria de alta energía

Entidades o empresas firmantes: Universidad Complutense de Madrid
 Duración: 29/07/2020 – 10/07/2030
 Responsable: M. Carmen Horrillo Güemes
 Otros participantes: Daniel Matatagui Cruz
 Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

Cotitularidad P 202030712. Sensor químico resistivo para la detección de NO₂

Entidades o empresas firmantes: Universidad Complutense de Madrid
 Duración: 29/07/2020 – 10/07/2030
 Responsable: M. Carmen Horrillo Güemes
 Otros participantes: Daniel Matatagui Cruz
 Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

A empresas nacionales

Determinación de la configuración, especificaciones de componentes, materiales de acoplamiento y diseño de cabezal para un sistema ecográfico de alta frecuencia para la detección no invasiva de infecciones en líquidos superficiales serosos del cuerpo

Entidades o empresas firmantes: Neos New Born Solutions (NBS)
 Duración: 01/03/2019 – 31/12/2019
 Responsable: Luis Elvira Segura
 Otros participantes: 2
 Presupuesto: 48.605,00 €
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Licencia no exclusiva secreto industrial "Transductores de ultrasonido enfocados sin contacto"

Entidades o empresas firmantes: DASEL, S.L.
 Duración: 27/03/2019 – 22/06/2038
 Importe total del contrato: 15.000,00 €
 Responsable: Tomas Enrique Gómez Álvarez-Arenas
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

A instituciones extranjeras

Cotitularidad EP20382391. Dispositivo para el suministro transdérmico de un producto

Entidades o empresas firmantes: Medicsensor Limited
 Duración: 29/10/2020 – 12/05/2040
 Responsable: Francisco Ramón Montero de Espinosa Freijo
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Licencia exclusiva EP 20382391. Dispositivo para el suministro transdérmico de un producto

Entidades o empresas firmantes: Medicsensor Limited
 Duración: 29/10/2020 – 12/05/2040
 Responsable: Francisco Ramón Montero de Espinosa Freijo
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Con organismos públicos nacionales**Asistencia Técnica para la Evaluación de la Seguridad de Productos Criptográficos para el Centro Criptológico Nacional**

Entidades o empresas firmantes: Centro Nacional de Inteligencia - CNI
 Duración: 01/01/2020 – 31/12/2020
 Importe total del contrato: 148.830,00 €
 Responsable: Luis Hernández Encinas
 Otros participantes: Agustín Martín Muñoz, Alfonso Cristóbal Blanco Blanco, José Ignacio Sánchez García, Víctor Antonio Gayoso Martínez
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Contrato de Apoyo Tecnológico para la Evaluación y Defensa de los informes y algoritmos de cifra implementados en productos de cifra nacionales en el sistema Galileo

Entidades o empresas firmantes: Centro Nacional de Inteligencia - CNI
 Duración: 01/07/2020 – 15/12/2020
 Importe total del contrato: 100.000,00 €
 Responsable: Luis Hernández Encinas
 Otros participantes: Agustín Martín Muñoz, Alfonso Cristóbal Blanco Blanco, José Ignacio Sánchez García, Víctor Antonio Gayoso Martínez
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Criptología nacional para el canal secundario Galileo.

Entidades o empresas firmantes: Centro Nacional de Inteligencia - CNI
 Duración: 15/11/2019 – 15/10/2020
 Importe total del contrato: 242.000,00 €
 Responsable: Luis Hernández Encinas
 Otros participantes: Agustín Martín Muñoz, Alfonso Cristóbal Blanco Blanco, José Ignacio Sánchez García, Víctor Antonio Gayoso Martínez
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Medida de defectos en corchos con nariz electrónica

Entidades o empresas firmantes: Universidad de Castilla-La Mancha
 Duración: 30/11/2020 – 23/03/2021
 Importe total del contrato: 3.630,00 €
 Responsable: José Pedro Santos Blanco
 Otros participantes: Isabel Sayago Olmo, José Luis Sanjurjo Medina
 Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Módulo de diagnóstico automático en ecografía de pulmón (ECOPUL)

Entidades o empresas firmantes: DASEL, S.L.,
 Duración: 17/07/2020 – 17/12/2021
 Importe total del contrato: 78.650,00 €
 Responsable: Jorge Jaime Camacho Sosa Días
 Otros participantes: Tomas Enrique Gómez Álvarez-Arenas
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Suministro de diez sensores de presión diferencial

Entidades o empresas firmantes: Universidad de Cantabria
 Duración: 08/05/2019 – 20/05/2019
 Importe total del contrato: 410,77 €
 Responsable: José Javier Anaya Velayos
 Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Con empresas españolas**Actualización de la electrónica de control y programación para la incorporación de un doble mecanismo motorizado axial y rotacional en un sistema ecográfico de alta frecuencia para la detección no invasiva de infecciones en líquidos superficiales**

Entidades o empresas firmantes: Neos New Born Solutions (NBS)
 Duración: 15/06/2020 – 15/08/2020
 Importe total del contrato: 9.553,95 €
 Responsable: Luis Elvira Segura
 Otros participantes: Alba Fernández Lozano, Alberto Ibáñez Rodríguez, Montserrat Parrilla Romero
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB) y Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Auditoría de elementos criptográficos (bibliotecas y funcionalidad) del proyecto NEO

Entidades o empresas firmantes: Red4Sec Cybersecurity, SL
 Duración: 24/10/2019 – 24/12/2019
 Importe total del contrato: 5.445,00 €
 Responsable: David Arroyo Guardado
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Caracterización de transductores bifrecuencia de potencia

Entidades o empresas firmantes: Medicsensors, S.L.
 Duración: 26/11/2020 – 31/01/2021
 Importe total del contrato: 1.000,00 €
 Responsable: Francisco Ramón Montero de Espinosa Freijo
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Desarrollo de un Administrador transdérmico de macromoléculas mediante sonoforesis

Entidades o empresas firmantes: Medicsensors, S.L.
 Duración: 27/06/2019 – 27/02/2020
 Importe total del contrato: 36.300,00 €
 Responsable: Francisco Ramón Montero de Espinosa Freijo
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Estudio del empleo de polvo de caucho micronizado procedente de NFVU como aditivo para modificar el amortiguamiento ultrasónico de materiales compuestos basados en matriz polimérica y tungsteno

Entidades o empresas firmantes: Signus Ecovalor, S.L.
 Duración: 15/04/2019 – 15/01/2020
 Importe total del contrato: 10.000,00 €
 Responsable: Tomas Enrique Gómez Álvarez-Arenas
 Otros participantes: Jorge Jaime Camacho Sosa Días, Luis Alberto Pinto del Corral, Manuel Muñoz Sánchez
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU) y Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

Estudio de viabilidad de la nariz electrónica para la detección del punto de cocción del arroz

Entidades o empresas firmantes: La Bomba Bistrot-Selección Mediterránea
 Duración: 13/12/2019 – 28/01/2020
 Importe total del contrato: 9.075,00 €
 Responsable: José Pedro Santos Blanco
 Otros participantes: Isabel Sayago Olmo, José Luis Sanjurjo Medina
 Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Evaluación Common Criteria del producto de [Samsung] [Aquarius]: [STRONGV2P0 of S5E9840 with Specific IC Dedicated Software, version 1.0]. Revisión de recertificación: Samsung Arikara3 -Arikara4

Entidades o empresas firmantes: LGAI Technological Center
 Duración: 30/07/2020 – 29/07/2021
 Importe total del contrato: 15.730,00 €
 Responsable: Agustín Martín Muñoz
 Otros participantes: Luis Hernández Encinas
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Evaluaciones Common Criteria de los productos DNle-DCCF 3.0, v1.1, CELES-c001 Machine Readable Electronic Doc. SSCD Application y SOMA-007 Machine Readable Electronic Doc. SSCD Application Version (recertificación) y soporte para la auditoría SOGIS

Entidades o empresas firmantes: LGAI Technological Center
 Duración: 19/12/2018 – 15/02/2019
 Importe total del contrato: 14.278,00 €
 Responsable: Luis Hernández Encinas
 Otros participantes: Agustín Martín Muñoz
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Evaluaciones Common Criteria prods. de Samsung Andromeda: SSP01 Secure Element Platform with Specific IC Delicated Software y S3M228A/192A/176A/132A revision 0 (renovación) y producto TDH89 Secure Microcontroller vers.1.0 whith Crypto Library vers 1.01

Entidades o empresas firmantes: LGAI Technological Center
 Duración: 10/01/2019 – 10/07/2019
 Importe total del contrato: 21.780,00 €
 Responsable: Luis Hernández Encinas
 Otros participantes: Agustín Martín Muñoz
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Evaluaciones Common Criteria de los productos DNle versión 4.0, TC-FNMT versión 5.0, Permiso de Residencia versión 4.0 y Pasaporte electrónico versión 4.0, desarrollados por la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre - Real Casa de la Moneda

Entidades o empresas firmantes: LGAI Technological Center
 Duración: 07/06/2019 – 04/12/2021
 Importe total del contrato: 24.200,00 €
 Responsable: Luis Hernández Encinas
 Otros participantes: Agustín Martín Muñoz, Víctor Antonio Gayoso Martínez
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Launch Sound Level Reduction

Entidades o empresas firmantes: Comet Ingeniería, S.L.
 Duración: 29/04/2019 – 29/10/2020
 Importe total del contrato: 43.338,53 €
 Responsable: Francisco Isidro Simon Hidalgo
 Otros Participantes: Alejandro Cebrecos Ruiz, Carlos de La Colina Tejada, Noé Jiménez González, Pedro Cobo Parra
 Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Validación y adaptación de las cámaras de transmisión acústica de Knauf a los procedimientos de medida normalizados vigentes

Entidades o empresas firmantes: Knauf
 Duración: 05/07/2019 – 04/01/2020
 Importe total del contrato: 7.502,00 €
 Responsable: Francisco Isidro Simon Hidalgo
 Otros participantes: Carlos de La Colina Tejada, Marco Cortés Sonseca, Pedro Cobo Parra
 Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Con empresas extranjeras

AUTCASS. Advanced Ultrasonic Techniques for Cast Austenitic Stainless Inspections

Entidades o empresas firmantes: Electric Power Research Institute, Inc.
 Duración: 01/02/2019 – 31/12/2019
 Importe total del contrato: 50.000,00 €
 Responsable: Jorge Jaime Camacho Sosa Días
 Otros participantes: Alberto Ibáñez Rodríguez, Montserrat Parrilla Romero, Tomás Enrique Gómez Álvarez-Arenas
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU) y Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Determinar la configuración, especificaciones de componentes, materiales de acoplamiento y diseño de cabezal para un sistema ecográfico de alta frecuencia para detección no invasiva de infecciones en líquidos superficiales serosos del cuerpo

Entidades o empresas firmantes: Neos New Born Solutions (NBS)
 Duración: 01/03/2019 – 31/12/2019
 Importe total del contrato: 58.812,05 €
 Responsable: Luis Elvira Segura
 Otros participantes: Alberto Ibáñez Rodríguez, Montserrat Parrilla Romero
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB) y Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

DEUS-I: Development of a 128 channel ultrasound hardware platform for cerebral functional imaging

Entidades o empresas firmantes: Neuro Electronics Research Flanders (NERF)
 Duración: 19/10/2020 – 19/08/2021
 Importe total del contrato: 70.042,00 €
 Responsable: Jorge Jaime Camacho Sosa Días
 Otros participantes: José Miguel Moreno Llamas
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Feasibility study of FUS implementation on GSTU Technology

Entidades o empresas firmantes: Neuro Electronics Research Flanders (NERF)
 Duración: 08/04/2019 – 08/09/2019
 Importe total del contrato: 42.676,00 €
 Responsable: Jorge Jaime Camacho Sosa Días
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Gas-Coupled Ultrasonic Transducers for Pipe-Wall Inspection

Entidades o empresas firmantes: Quest Integrated, LLC
 Duración: 04/10/2019 – 04/04/2020
 Importe total del contrato: 50.000,00 €
 Responsable: Tomas Enrique Gómez Álvarez-Arenas
 Otros participantes: **lius4cancer**, Luis Alberto Pinto del Corral, Manuel Muñoz Sánchez
lius4cancer, Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU) y Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

Revision of the AVA report corresponding to the evaluation of the product Winbond W75F32WKDJB - W75F32WKDJC SpiFlash TrustME Secure Serial Flash Memory, version TBD, carried out by LGAI

Entidades o empresas firmantes: Winbond Electronics Corporation
 Duración: 29/08/2018 – 28/03/2019
 Importe total del contrato: 15.000,00 €
 Investigador principal: Agustín Martín Muñoz
 Otros participantes: Luis Hernández Encinas
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Revision of the AVA report corresponding to the evaluation carried out by LGAI of the product Winbond W75F40WBYJCG rev A SpiFlash TrustME Secure Flash Memory

Entidades o empresas firmantes: Winbond Electronics Corporation
 Duración: 13/12/2019 – 12/06/2020
 Importe total del contrato: 1.500,00 €
 Responsable: Luis Hernández Encinas
 Otros participantes: Agustín Martín Muñoz
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Supervision and validation of the test plan and attacks corresponding to the vulnerability analysis (AVA) of the LESIKAR product Motion Sensor for Digital (smart) Tachographs Lesikar TACH3, carried out by LGAI

Entidades o empresas firmantes: Lesikar A.S.
 Duración: 23/07/2019 – 22/01/2020
 Importe total del contrato: 5.000,00 €
 Responsable: Luis Hernández Encinas
 Otros participantes: Agustín Martín Muñoz
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Dispositivo y procedimiento de seguimiento automático de polarización

Authors: Verónica Fernández Mármol, Natalia Denisenko
 Application number: P202030592
 Date received: June 18, 2020
 Receiving office: OEPM Madrid
 Reference: ES1641.1556
 Applicant: Spanish National Research Council (CSIC)
 Number of applicants: 1
 Country: ES

Non-Invasive Method for Detecting Circulating Cells in Superficial Body Fluids

N.º prioridad: US62/219802
 País: Estados Unidos
 Concesión: 27/03/2020
 Titularidad CSIC: 40%
 N° Patente: US20180263602, PCT/ES14/070906
 Prioridad: 27/05/2014
 F. fin para CSIC: 17/09/2035
 Entidades Titulares: Fundación para el conocimiento Madri+D (C. Madrid), Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información Leonardo Torres Quevedo, Massachusetts Institute of Technology
 Inventores (ITEFI): Luis Elvira, Oscar Martínez Graullera, Shiva Kant Shukla, Francisco Montero de Espinosa Freijo, Javier Jimenez, Ian Richard Butterworth, Brian Anthony, John Heason Lee, Carlos Castro.
 Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP) y Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)
 Licencia de explotación: Neos New Born Solutions SL

Obtención a gran escala en un solo paso y a temperatura ambiente de material compuesto por pocas láminas de grafeno con un alto grado de defectos mediante molienda mecánica seca oscilatoria de alta energía

N.º de solicitud: 202030709
 País: España
 Concesión: 10/12/2020
 Prioridad: 10/07/2020
 Titularidad CSIC: 30%
 F. fin para CSIC: 10/07/2040
 Centros: Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información "Leonardo Torres Quevedo" (ITEFI) y Universidad Complutense de Madrid (UCM)
 Inventores: P. Marín, E. Navarro, J. López, A. Peña (IMA-UCM), M.C. Horrillo, D. Matatagui (ITEFI)
 Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

Sensor resistivo para detección de muy bajas concentraciones de NO₂ a temperatura ambiente basado en nanoestructuras de unas pocas capas atómicas de grafeno obtenidas por molienda mecánica.

N.º de solicitud: 202030712
 Fecha de solicitud: 10/07/2020
 Inventores: M.C. Horrillo, D. Matatagui (SENSAVAN-ITEFI), P. Marín, E. Navarro, J. López, A. Peña (IMA-UCM)
 Estado: Presentada
 Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)

Convenio entre la Agencia Estatal CSIC, M.P. (ITEFI), la Universidad Carlos III de Madrid y la Universidad Rey Juan Carlos para la distribución presupuestaria de fondos concedidos para progr. activ. de I+D tecnologías 2018 -CYNAMON- Título: "Cibersecurity, Network Analysis and Monitoring for the Next Generation Internet.

Entidades o empresas firmantes: CSIC, Universidad Carlos III de Madrid y Universidad Rey Juan Carlos
 Duración: 30/11/2019 – 30/11/2023
 Responsable: David Arroyo Guardañó
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Convenio marco interinstitucional de colaboración entre la Dirección General de Aduanas, República Dominicana y la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Reino de España

Entidades o empresas firmantes: CSIC, Dirección General de Aduanas (República Dominicana)
 Duración:
 Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Algorithms. Amparo Fuster Sabater

Applied Sciences. Sofía Aparicio Secanellas, Luis Elvira Segura, Icíar González Gómez, Carmen Horrillo Güemes

Buildings. Margarita González Hernández

Bulstein Journal of Nanotechnology. Carmen Horrillo Güemes

Cancers. Icíar González Gómez

Chaos. Amparo Fuster Sabater

Computer Methods and Programs in Biomedicine. Icíar González Gómez

Construction and Building Materials. Margarita González Hernández

Journal of Magnetism and Magnetic Materials. Daniel Matatagui Cruz

Journal of Material Science. Daniel Matatagui Cruz

Journal of Sensors. Jose Pedro Santos Blanco

Journal of Supercomputing. Amparo Fuster Sabater

Materials. Margarita González Hernández

Material Science in Semiconductor Processing. Jose Pedro Santos Blanco

Mobile Computing. Sofía Aparicio Secanellas

Scientific Reports. Isabel Sayago Olmo

Sensors. Sofía Aparicio Secanellas, Carmen Horrillo Güemes, Daniel Matatagui Cruz, Jose Pedro Santos Blanco, Isabel Sayago Olmo

Sensors & Actuators B. Chemical. Carmen Horrillo Güemes, Jose Pedro Santos Blanco, Isabel Sayago Olmo

Ultrasonics. Luis Elvira Segura, Daniel Matatagui Cruz

Wireless Communications. Sofía Aparicio Secanellas

Teresa Bravo María

- Evaluación de seis proyectos de investigación dentro de diferentes programas nacionales o de las comunidades autónomas
- Evaluadora para la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) durante 2019

M.Carmen Horrillo Güemes

- Evaluadora F.R.S.-FNRS. F.R.S.-FNRS-AGREEMENS CALL 19, FNRS, *Study on coating deposition and gas sensing mechanism of spherical shell structured semiconductor coating with donor defects*. España, 29 de enero de 2019
- Evaluadora para Cámara Certifica. Proyecto I+D+I Cámara Certifica: Diseño y desarrollo SOC con integración en silicio de Tecnología, Cámara Certifica. Redes de Cámaras de Comercio (CC). Madrid, 10 de mayo de 2019.
- Taller Preparación de Propuestas StG 2019 (Starting Grants), invitación como panelista. Ministerio de Educación y Ciencia. España, 09 de mayo de 2019.
- Evaluadora FLAG-ERA JTC 2019, *Mechanically-stimulated desorption in Graphene-based gas Sensors (MecGraphS)*, 9 de agosto de 2019.
- Evaluadora para Convocatoria de ayudas para la contratación de ayudantes de investigación y técnicos de laboratorio de la Comunidad de Madrid. Coordinadora panel TIC-2. Dirección General de Universidades e Investigación, Comunidad de Madrid, 21 de septiembre a 19 de octubre de 2020.

- Evaluadora para Call Credits Projects Call 2020. FNRS. "Analysis tools for the Solution Projects", 23 de septiembre de 2020.
- Evaluadora para Cooperative Research Projects in Sub-Saharan Africa. "The power of scents: olfactory research from innovation to application and validation". Volkswagen Foundation, 23 de abril de 2020.
- Evaluadora para Cámara Certifica. "Impacto de la conducta humana en un sensor de campos magnéticos controlado bajo condiciones de contorno variables: Desarrollo de modelos e integración en algoritmos". Redes de Cámaras de Comercio, 17 de febrero de 2020.

Isabel Sayago Olmo

- Evaluadora externa de proyecto FLAG-ERA Joint Transnational Call 2019. FLAG-ERA JTC 2019, *Graphene. Applied Research and Innovation*. Agence National de la Recherche (ANR), Francia, del 26 de julio al 28 de agosto de 2019

Sofía Aparicio Secanellas

- Quality Controller for the European Commission during the evaluation of H2020-IN-NOSUP, marzo de 2019.
- Editora de la revista International Journal of Sensor Networks and Data Communications.
- Editora de la revista MAYFEB Journal of Electrical and Computer Engineering.

Luis Elvira Segura

- Evaluador de Proyectos Nacionales. RETOS 2020.

Itziar González Gómez

- Editora invitada de la revista *Micromachines* special issue 2020

3

Publicaciones

| | |
|-----|--|
| 3.1 | Publicaciones en revistas indexadas JCR |
| 3.2 | Publicaciones en revistas con otros índices |
| 3.3 | Libros y capítulos de libros |
| 3.4 | Artículos en volúmenes colectivos. Proceedings |
| 3.5 | Tesis doctorales |
| 3.6 | Trabajos fin de máster |
| 3.7 | Trabajos fin de grado |
| 3.8 | Informes |

A full-scale experimental study of sub-slab pressure fields induced by underground perforated pipes as a soil depressurisation technique in radon mitigation

Borja Frutos, Isabel Sicilia, Oscar Campo, Sofía Aparicio, Margarita Gonzalez, José Javier Anaya, Daniel Rábago, Carlos Sainz

Journal of Environmental Radioactivity 225 (2020) 106420

<https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2020.106420>

Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

A Group Law on the Projective Plane with Applications in Public Key Cryptography

Raúl Durán Díaz, Luis Hernández Encinas and Jaime Muñoz Masqué

Mathematics, 8(5), 734 (2020), 20pp., Special Issue "Mathematics Cryptography and Information Security" (Q1, Mathematics, F.I. 1.105)

<https://doi.org/10.3390/math8050734>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

A Modular and Optimized Toolbox for Side-Channel Analysis

Alberto Fuentes Rodríguez, Luis Hernández Encinas, Agustín Martín Muñoz, Bernardo Alarcos Alcázar

IEEE Access, vol. 7 pp. 21889-21903, 2019

<http://dx.doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2897938>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

A Multisensor System for the Characterization of the Field Pressure in Terrain. Accuracy, Response, and Adjustments

Isabel Sicilia, Sofía Aparicio, Borja Frutos, Eduardo Muñoz, Margarita González, José Javier Anaya

Sensors 19 (18) 3942, 2019

<https://doi.org/10.3390/s19183942>

Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

A new beamforming method and hardware architecture for real time two way dynamic depth focusing

Jorge F. Cruza, Jorge Camacho, Raúl Mateos, Carlos Fritsch

Ultrasonics Volume 99, November 2019, 105965

<https://doi.org/10.1016/j.ultras.2019.105965>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

A new look at the classification of the tri-covectors of a 6-dimensional symplectic space

J. Muñoz Masqué, L. M. Pozo Coronado

Linear and Multilinear Algebra Volume 67, 2019 - Issue 5

<https://doi.org/10.1080/03081087.2018.1440517>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

A system designed to monitor in-situ the curing process of sprayed concrete

S. Aparicio Secanellas, M. G. Hernández, I. Segura, M. Morata, J. J. Anaya

Construction and Building Materials 224, 2019, 823-834

<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.07.117>

Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

A Virus Infected Your Laptop. Let's Play an Escape Game

Araceli Queiruga Dios; María Jesús Santos Sánchez; Marián Queiruga Dios; Víctor Antonio Gayoso Martínez; Ascensión Hernández Encinas

Mathematics 2020, 8, 166.

<https://doi.org/10.3390/math8020166>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

A wideband triple-layer microperforated panel sound absorber

Pedro Cobo, Carlos de la Colina, Elena Roibás-Millán, Marcos Chimeno, Francisco Simón

Composite Structures Volume 226, 15 October 2019, 111226

<https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2019.111226>

Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Accretion and photodesorption of CO ice as a function of the incident angle of deposition

C. González Díaz, H. Carrascosa de Lucas, S. Aparicio, G. M. Muñoz Caro, N-E Sie, L-C Hsiao, S. Cazaux, Y-J Chen

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 486 (4), 2019, pp. 5519–5525

<https://doi.org/10.1093/mnras/stz1223>

Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Acoustic field generated by an innovative airborne power ultrasonic system with reflectors for coherent radiation

R.R. Andrés, A. Pinto, I. Martínez, E. Riera

Ultrasonics Volume 99, November 2019, 105963

<https://doi.org/10.1016/j.ultras.2019.105963>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Air-Coupled and Resonant Pulse-Echo Ultrasonic Technique

Tomás Gómez Álvarez-Arenas, Jorge Camacho

Sensors 2019, 19(10), 2221

<https://doi.org/10.3390/s19102221>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Airborne power ultrasound for drying process intensification at low temperatures: Use of a stepped-grooved plate transducer

R. R. Andrés, E. Riera, J. A. Gallego-Juárez, A. Mulet, J. V. García-Pérez & J. A. Cárcel

Drying Technology, 2019

<http://dx.doi.org/10.1080/07373937.2019.1677704>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

An Improved Byte-wise Approximate Matching Algorithm Suitable for Files of Dissimilar Sizes

Víctor Gayoso Martínez, Fernando Hernández-Álvarez, Luis Hernández Encinas
 Mathematics 2020, 8(4), 503
<https://www.mdpi.com/2227-7390/8/4/503>
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Analysis of the Cryptographic Tools for Blockchain and Bitcoin

Víctor Gayoso Martínez, Luis Hernández-Álvarez and Luis Hernández Encinas
 Mathematics 2020, 8(1), 131; 11 pp.
<https://doi.org/10.3390/math8010131>
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Binomial Representation of Cryptographic Binary Sequences and Its Relation to Cellular Automata

Sara D. Cardell, Amparo Fúster-Sabater
 Complexity, 2019, 2108014
<https://doi.org/10.1155/2019/2108014>
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Broadband Sound Equalized by The Hearing Loss Curves as an Improved Stimulus for Tinnitus Retraining Therapy-A Pilot, Non-Controlled Observational Study

Cuesta, M.; Cobo, P.
 J Int Adv Otol. 2020 Aug;16(2):207-212.
<https://doi.org/10.5152/iao.2020.7834>
 Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Cadmium telluride/polypyrrole nanocomposite based Love wave sensors highly sensitive to acetone at room temperature

Šetka, M.; Bahos, F.A.; Chmela, O.; Matatagui, D.; Gràcia, I.; Drbohlavová, J.; Vallejos, S.
 Sensors and Actuators B: Chemical, Volume 321, 2020.
<https://doi.org/10.1016/j.snb.2020.128573>
 Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SEN-SAVAN)

Comparing low and medium cost computer-based technologies suitable for cryptographic attacks

V. Gayoso Martínez, L. Hernández Encinas, A. Martín Muñoz, O. Martínez-Graullera
 Logic Journal of the IGPL, pp. 177-188, vol. 27 (2), 2019
<http://dx.doi.org/10.1093/jigpal/jzy031>
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI) y Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Design of Thermoplastic 3D-Printed Scaffolds for Bone Tissue Engineering: Influence of Parameters of "Hidden" Importance in the Physical Properties of Scaffolds

Cubo-Mateo, N.; Rodríguez-Lorenzo, L.M.
 Polymers 2020, 12, 1546.
<https://doi.org/10.3390/polym12071546>
 Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)

Determination of Phase Jumps in the Measurement of Phase Velocity of Samples Obeying a Frequency Power-Law Attenuation Coefficient Using Kramers-Kronig Relations

L. Elvira, M. M. Tiago, S. A. N. Yoza, C. Kitano and R. T. Híguti
 IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, vol. 67, no. 7, pp. 1438-1447, July 2020,
<https://doi.org/10.1109/TUFFC.2020.2972436>
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Determination of SEA loss factors by Monte Carlo Filtering

M.J. Fernández de las Heras, M. Chimeno Manguán, E. Roibás Millán, L.J. Fernández de las Heras, F. Simón Hidalgo
 Journal of Sound and Vibration, Volume 479, 2020, 115348
<https://doi.org/10.1016/j.jsv.2020.115348>
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Development and Characterization of Medical Phantoms for Ultrasound Imaging Based on Customizable and Mouldable Polyvinyl Alcohol Cryogel-Based Materials and 3-D Printing: Application to High-Frequency Cranial Ultrasonography in Infants

Luis Elvira, Carmen Durán, Ricardo T. Híguti, Marcelo M. Tiago, Alberto Ibáñez, Montserrat Parrilla, Eva Valverde, Javier Jiménez, Quique Bassat
 Ultrasound in Medicine & Biology Volume 45, Issue 8, August 2019, Pages 2226-2241
<https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2019.04.030>
 Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB) y Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Development of Tin Oxide-Based Nanosensors for Electronic Nose Environmental Applications

Isabel Sayago, Manuel Aleixandre, José Pedro Santos
 Biosensors 2019, 9(1), 21
<https://doi.org/10.3390/bios9010021>
 Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Double-Loop Wavefront Tilt Correction for Free-Space Quantum Key Distribution

A. Ocampos-Guillén, J. Gómez-García, N. Denisenko and V. Fernandez
 IEEE Access, vol. 7, pp. 114033-114041, 2019
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2933694>
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Droplet Microfluidics for the Ex Vivo Expansion of Human Primary Multiple Myeloma Cells

Pilar Carreras, Iciar Gonzalez, Miguel Gallardo, Alejandra Ortiz-Ruiz, Joaquin Martinez-Lopez
 Micromachines 2020, 11(3)261-270
<https://doi.org/10.3390/mi11030261>
 Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)

Folding-BSD Algorithm for Binary Sequence Decomposition

J.L. Martín-Navarro, A. Fúster-Sabater
Computers, 2020, 9, 100
<https://doi.org/10.3390/computers9040100>
Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Four-dimensional optoacoustic monitoring of tissue heating with medium intensity focused ultrasound

Francisco Javier Oyaga Landa, Silvia Ronda Penacoba, Francisco Montero de Espinosa, Daniel Razansky, Xosé Luís Deán- Ben
Ultrasonics. 2019
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ultras.2018.11.011>
Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Graphene-doped tin oxide nanofibers and nanoribbons as gas sensors to detect biomarkers of different diseases through the breath

Carlos Sánchez-Vicente, José Pedro Santos, Jesús Lozano, Isabel Sayago, José Luis Sanjurjo, Alfredo Azabal, Santiago Ruiz-Valdepeñas.
Sensors (Switzerland), 2020, 20(24), pp. 1–12, 7223
<https://doi.org/10.3390/s20247223>
Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Green and Sustainable Manufacture of Ultrapure Engineered Nanomaterials

Ortiz de Zárate D, García-Meca C, Pinilla-Cienfuegos E, Ayúcar JA, Griol A, Bellières L, Hontañón E, Kruis FE, Martí J.
Nanomaterials (Basel). 2020 Mar 5;10(3):466.
<https://doi.org/10.3390/nano10030466>
Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Hygrothermal assessment of a traditional earthen wall in a dry Mediterranean climate

M.A. Mellado, F. Castilla, I. Oteiza, S. Aparicio
Building Research & Information. 1-13.
<https://doi.org/10.1080/09613218.2019.1709787>
Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

High frequency focused imaging for ultrasonic probe integrity inspection

Linás Svilainis, Darius Kybartas, Arturas Aleksandrovas, Tomas E. Gomez Alvarez-Arenas
NDT & E International, Volume 116, 2020, 102360
<https://doi.org/10.1016/j.ndteint.2020.102360>
Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Improving elevation resolution in phased-array inspections for NDT

J. Brizuela, J. Camacho, G. Cosarinsky, J.M. Iriarte, J.F. Cruza
NDT & E International Volume 101, January 2019, Pages 1-16
<https://doi.org/10.1016/j.ndteint.2018.09.002>
Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

In-vivo 3D corneal elasticity using air-coupled ultrasound optical coherence elastography

Zi Jin, Reza Khazaeinezhad, Jiang Zhu, Junxiao Yu, Yueqiao Qu, Youmin He, Yan Li, Tomas E. Gomez Alvarez-Arenas, Fan Lu, and Zhongping Chen
Biomed. Opt. Express 10, 6272-6285 (2019)
<https://doi.org/10.1364/BOE.10.006272>
Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Influence of environmental conditions on concrete manufactured with recycled and steel slag aggregates at early ages and long term

S. Aparicio, M.G. Hernández, J.J. Anaya
Construction and Building Materials, Volume 249
<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.118739>
Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Influence of Hydrodynamics and Hematocrit on Ultrasound-Induced Blood Plasmapheresis

Itziar González, Roque Rubén Andrés , Alberto Pinto and Pilar Carreras
Micromachines 2020, 11, 751
<https://doi.org/10.3390/mi11080751>
Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)

Instantaneous and non-destructive relative water content estimation from deep learning applied to resonant ultrasonic spectra of plant leaves

Fariñas, M.D.; Jimenez-Carretero, D.; Sancho-Knapik, D.; Peguero-Pina, J.J.; Gil-Pelegrín, E.; Gómez Álvarez-Arenas, T.
Plant Methods 15, 128 (2019)
<https://doi.org/10.1186/s13007-019-0511-z>
Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Linear complexity of generalized sequences by comparison of PN-sequences

Fúster-Sabater, A., Cardell, S.D.
Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A-Matemáticas, vol. 114, pp. 79-97, April 2020
<https://doi.org/10.1007/s13398-020-00807-5>
Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Love Wave Sensors with Silver Modified Polypyrrole Nanoparticles for VOCs Monitoring

Šetka, M.; Bahos, F.A.; Matatagui, D.; Gràcia, I.; Figueras, E.; Drbohlavová, J.; Vallejos, S.
Sensors 2020, 20, 1432.
<https://doi.org/10.3390/s20051432>
Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SEN-SAVAN)

Microwire-based Sensor Array for Measuring Wheel loads of Vehicles

J. Olivera, S. Aparicio, M. G. Hernández, A. Zhukov, R. Varga, M. Campusano, E. Echavarría, and J. J. Anaya Velayos
Sensors 19 (21)4658, 2019. (Q1 en 2018)
<http://dx.doi.org/10.3390/s19214658>
Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Magnetization process of a ferromagnetic nanostrip under the influence of a surface acoustic wave

Castilla, D.; Yanes, R.; Sinusía, M.; Fuentes, G.; Grandal, J.; Maicas, M.; Álvarez-Arenas, T.E.G.; Muñoz, M.; Torres, L.; López, L.; Prieto, J.L.

Sci Rep 10, 9413 (2020).

<https://doi.org/10.1038/s41598-020-66144-0>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Monitoring the evolution of stiffness during ultraviolet curing of a vinyl ester resin with quasi-normal air-coupled ultrasonic spectroscopy

A. Dominguez-Macaya, T.E.G. Álvarez-Arenas, Saenz-Dominguez. I.Tena, J. Aurrekoetxea, A. Iturrospe

Polymer Testing Volume 80, December 2019, 106112

<https://doi.org/10.1016/j.polymertesting.2019.106112>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Multiple-Layer Microperforated Panels as Sound Absorbers in Buildings: A Review

Pedro Cobo, Francisco Simón

Buildings 2019, 9(2), 53

<https://doi.org/10.3390/buildings9020053>

Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Naturally occurring van der Waals materials

Ricardo Frisenda, Yue Niu, Patricia Gant, Manuel Muñoz, Andrés Castellanos-Gómez

npj 2D Mater Appl 4, 38 (2020).

<https://doi.org/10.1038/s41699-020-00172-2>

Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SEN-SAVAN)

NetVote: A Strict-Coercion Resistance Re-Voting Based Internet Voting Scheme with Linear Filtering

Iñigo Querejeta-Azurmendi, David Arroyo Guardado, Jorge L. Hernández-Ardieta, and Luis Hernández Encinas

Mathematics, 8 (9), 1618 (2020), 37 pp., Special Issue "Mathematics Cryptography and Information Security" (Q1, Mathematics, F.I. 1.747)

<https://doi.org/10.3390/math8091618>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Non-quantum cryptanalysis of the noisy version of Aaronson–Christiano's quantum money scheme

Marta Conde Pena; Raul Durán Díaz; Jean-Charles Faugère; Luis Hernández Encinas; Ludovic Perret

IET Information Security (Volume: 13, Issue: 4, 7 2019) Page(s): 362 - 366

<http://dx.doi.org/10.1049/iet-ifs.2018.5307>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Nonuniform Bessel-Based Radiation Distributions on A Spherically Curved Boundary for Modeling the Acoustic Field of Focused Ultrasound Transducers

Mario Ibrahin Gutierrez, Antonio Ramos, Josefina Gutierrez, Arturo Vera, Lorenzo Leija

Appl. Sci. 2019, 9(5), 911

<https://doi.org/10.3390/app9050911>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

On the application of compression-based metrics to identifying anomalous behaviour in web traffic

Gonzalo de la Torre-Abaitua, Luis F Lago-Fernández, David Arroyo

Logic Journal of the IGPL, Volume 28, Issue 4, August 2020, Pages 546–557

<https://doi.org/10.1093/jigpal/jzz062>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

On the modelling of microslit panel absorbers

Pedro Cobo, Carlos de la Colina, Francisco Simón Applied Acoustics, volume 159, February 2020, 107118

<https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2019.107118>

Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Phonetic relevance and phonemic grouping of speech in the automatic detection of Parkinson's Disease

Laureano Moro-Velazquez, Jorge A. Gomez-Garcia, Juan I. Godino-Llorente, Francisco Grandas-Perez, Stefanie Shattuck-Hufnagel, Virginia Yagüe-Jimenez, Najim Dehak

Sci Rep 9, 19066 (2019).

<https://doi.org/10.1038/s41598-019-55271-y>

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Photoacoustic dose monitoring in clinical high-energy photon beams

Olivia M Giza, Daniel Sánchez-Parcerisa, Víctor Sánchez-Tembleque, Joaquin L Herraiz, Jorge Camacho, Stephen Avery and José Manuel Udías

Biomedical Physics & Engineering Express, 2019

<http://dx.doi.org/10.1088/2057-1976/ab04ed>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Portable Low-Cost Electronic Nose Based on Surface Acoustic Wave Sensors for the Detection of BTX Vapors in Air

Matatagui D, Bahos FA, Gràcia I, Horrillo MC Sensors (Basel). 2019 Dec 8;19(24):5406.

<https://doi.org/10.3390/s19245406>

Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SEN-SAVAN)

Pulsed spin wave propagation in a magnonic crystal

César L. Ordóñez-Romero, Zorayda Lazcano-Ortiz, Giuseppe Pirruccio, Andrey Drozdovskii, Boris Kalinikos, Michal Urbanek, Marco Osvaldo Viguerras-Zúñiga, Daniel Matatagui Cruz, Naser Qureshi, Oleg Kolokoltsev, and Guillermo Monsivais

Journal of Applied Physics 126, 083902 (2019)

<https://doi.org/10.1063/1.5111765>

Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SEN-SAVAN)

Randomness Analysis for GSS-sequences Concatenated

S. D. Cardell, A. Fúster-Sabater, A. B. Orúe, V. Requena

Á. Herrero et al. (Eds.). 13th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2020). Advances in Intelligent Systems and Computing (AISC), vol. 1267. Springer, Cham, pp. 350-360, 2021

https://doi.org/10.1007/978-3-030-57805-3_33

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Randomness Analysis for the Generalized Self-Shrinking Sequences

Cardell, S.D.; Requena, V.; Fúster-Sabater, A.; Orúe, A.B.

Symmetry 2019, 11, 1460

<https://doi.org/10.3390/sym11121460>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Recovering Decimation-Based Cryptographic Sequences by Means of Linear CAs

S.D. Cardell, D.F. Aranha, A. Fúster-Sabater

Logic Journal of the IGPL, vol. 18, Issue 4, pp. 430-448, 2020

<https://doi.org/10.1093/jigpal/jzz051>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Representations of Generalized Self-Shrunken Sequences

S.D. Cardell, J.J. Climent, A. Fúster-Sabater, V. Requena

Mathematics, vol. 8, issue 6, pp. 1006, June 2020

<https://doi.org/10.3390/math8061006>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Rician Beamforming: Despeckle Method via Coarray Projection Stochastic Analysis

Yagüe-Jiménez, V.; Ibáñez Rodríguez, A.; Parrilla Romero, M.; Martínez-Graullera, O

Appl. Sci. 2020, 10, 847.

<https://doi.org/10.3390/app10030847>

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasonicos Multicanal (MUSP)

Robust dynamical invariants in sequential neural activity

Elices I., Levi R., Arroyo D., Rodriguez F.B., Varona P. Scientific Reports, vol. 9, Issue 1, 1 December 2019, Article number 9048

<http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-44953-2>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Secure elliptic curves and their performance

Gayoso Martínez V., Hernández Encinas L., Martín Muñoz A., Durán Díaz R.

Logic Journal of the IGPL Volume 27, Issue 2, 25 March 2019, Pages 227-238

<https://doi.org/10.1093/jigpal/jzy035>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Speed of sound ultrasound transmission tomography image reconstruction based on Bézier curves

Mailyn Perez-Liva, José Manuel Udías, Jorge Camacho, Elena Merčep, Xosé Luís Deán-Ben, Daniel Razansky, Joaquín L. Herraiz,

Ultrasonics, Volume 103, 2020, 106097.

<https://doi.org/10.1016/j.ultras.2020.106097>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasonicas (GSTU)

Strong preservers of symmetric arctic rank of nonnegative real matrices

Beasley, L.B., Encinas, L.H., Song, S.-Z.

Journal of the Korean Mathematical Society Volume 56, Issue 6, 2019, Pages 1503-1514

<http://dx.doi.org/10.4134/JKMS.j180771>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Structure of Gauge-Invariant Lagrangians

Castrillon Lopez, Marco; Masqué, Jaime; Rosado, Eugenia.

Mediterranean Journal of Mathematics, 2019, 17.

<https://doi.org/10.1007/s00009-019-1454-3>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Surface Density of the Spongy and Palisade Parenchyma Layers of Leaves Extracted From Wideband Ultrasonic Resonance Spectra

Alvarez-Arenas T. E. G., Sancho-Knapik D., Peguero-Pina J. J., Gil-Pelegrín Eustaquio

Frontiers in Plant Science, 2020, vol. 11, pp. 695

<https://doi.org/10.3389/fpls.2020.00695>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasonicas (GSTU)

The Square-Zero Basis of Matrix Lie Algebras

R. Durán Díaz, V. Gayoso Martínez, L. Hernández Encinas and J. Muñoz Masqué

Mathematics, 8(6), 1032 (2020), 9 pp., Special Issue "Algebra and Its Applications" (Q1, Mathematics, F.I. 1.747)

<https://doi.org/10.3390/math8061032>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

The use of microperforations to attenuate the cavity pressure fluctuations induced by a low-speed flow

Cédric Maury, Teresa Bravo, Daniel Mazzoni

Journal of Sound and Vibration Volume 439, 20 January 2019, Pages 1-16

<https://doi.org/10.1016/j.jsv.2018.09.045>

Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Traceability of Ready-to-Wear Clothing through Blockchain Technology

Bullón Pérez, J.J.; Queiruga-Dios, A.; Gayoso Martínez, V.; Martín del Rey, Á.
Sustainability 2020, 12, 7491.
<https://doi.org/10.3390/su12187491>
Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Ultrasonic Air Coupled Transducer Output Impedance Measurement Technique

Linas Svilainis, Andrius Chaziachmetovas, Tomas E. Gomez Alvarez-Arenas
Elektronika ir elektrotechnika, Vol 25, No 1, 2019
<http://dx.doi.org/10.5755/j01.eie.25.1.22731>
Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Ultrasonic online monitoring of the ham salting process. Methods for signal analysis: Time of flight calculation

J.V. Garcia-Perez, M.de Prados, G. Martinez, T.E. Gomez Alvarez-Arenas, J. Benedito
Journal of Food Engineering Volume 263, December 2019, Pages 87-95
<https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2019.05.032>
Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Use of Electronic Noses for Diagnosis of Digestive and Respiratory Diseases through the Breath

Carlos Sánchez, J. Pedro Santos, Jesús Lozano
Biosensors 2019, 9(1), 35
<https://doi.org/10.3390/bios9010035>
Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Using the Spanish national identity card in social networks

V Gayoso Martínez, L Hernández Encinas, A Martín Muñoz, R Durán Díaz
Logic Journal of the IGPL, Volume 28, Issue 4, August 2020, Pages 519–530
<https://doi.org/10.1093/jigpal/jzz058>
Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Versatile Ultrasonic Spectrometer for Liquids With Practical Sample Handling by Using Standard Cuvettes

Tiago, M.M.; Higuti, R.T.; Segura, L.E.; Kitano, C.; Assuncao, E.; Oliveira, S.L.
IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control (Volume: 66, Issue: 1, Jan. 2019)
<http://dx.doi.org/10.1109/TUFFC.2018.2875872>
Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Wideband sound absorption and transmission through micro-capillary plates: Modelling and experimental validation

Cédric Maury, Teresa Bravo
Journal of Sound and Vibration, Volume 478, 2020, 115356
<https://doi.org/10.1016/j.jsv.2020.115356>
Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

ZIF Nanocrystal-Based Surface Acoustic Wave (SAW) Electronic Nose to Detect Diabetes in Human Breath

Fabio A. Bahos, Arianee Sainz-Vidal, Celia Sánchez-Pérez, José M. Saniger, Isabel Gràcia, María M. Saniger-Alba, Daniel Matatagui
Biosensors, 2019, 9 (1), 4
<https://doi.org/10.3390/bios9010004>
Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SEN-SAVAN)

Determination of the Thickness of Biological Tissue through a Multilayer Model of Acoustic Pressure

I. A. Torres; L. Leija; A. Vera; A. Ramos

2019 Global Medical Engineering Physics Exchanges/ Pan American Health Care Exchanges (GMEPE/PAHCE). Buenos Aires, Argentina, 2019, pp. 1-5.

<https://doi.org/10.1109/GMEPE-PAHCE.2019.8717354>
Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)*Graphene-tin oxide composite nanofibers for low temperature detection of NO₂ and O₃*

Sergio Masa, Diego Robés, Esther Hontañón, Jesús Lozano, Siamak Eqtesadi, Adolfo Narros

Sensors & Transducers, 246(7):71-78, 2020; IFSA Publishing SL, Barcelona, Spain, 2020

ISSN: 2306-8515; https://www.sensorsportal.com/HTML/DIGEST/P_3189.htm

Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Improving ultrasonic medical image quality by attenuation of the secondary lobes

Martinez-Graullera O., Yague-Jimenez V., Romero M.P., Ibanez Rodriguez A.

IEEE International Ultrasonics Symposium, (ISSN 19485719). IUS 2019, art.no.8926260, pp.1286-1289.

SJR 2019: 0.3. h-index 20

<https://ieeexplore.ieee.org/document/8926260>

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información "Leonardo Torres Quevedo"

Margarita González Hernández; Alberto Ibáñez Rodríguez

Boletín de la AEND, AEND, vol. 88, pp. 56-60

<https://www.aend.org/Revistas%20digitales/RevAEND88.pdf>

Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA) y Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Parametric Study of a Conical Applicator for 4 MHz HIFU Transducer for its Possible Application in Bone Tumour Ablation Therapy

F J. C. García-López; R. Martínez-Valdez; C.J. Trujillo-Romero; A. Vera; L. Leija; L. Castellanos; A. Ramos

2019 Global Medical Engineering Physics Exchanges/ Pan American Health Care Exchanges (GMEPE/PAHCE), Buenos Aires, Argentina, 2019, pp. 1-5

<https://doi.org/10.1109/GMEPE-PAHCE.2019.8717349>
Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)*Prototyping sparse arrays of ultrasonic transducers for 3D image generation*

Oscar Martínez-Graullera, Virginia Yagüe-Jiménez, Adrián Blanco Paetsch, Montserrat Parrilla Romero, Alberto Ibáñez Rodríguez, and Tomás Gómez Álvarez-Arenas.

Proceedings of Meetings on Acoustics (ISSN: 1939-800X). POMA 38, 030012 (2019) Ed. Acoustical Society of America (ASA)

SJR 2019: 0.19. h-index:14

CiteScore Scopus: 1 – Q3, 36% (Acoustics and Ultrasonics)

<https://doi.org/10.1121/2.0001114>

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Response of a SAW sensor array based on nanoparticles for measuring ammonia in the environment

Matatagui, D; Gràcia, I;Horrillo, M.C.

SENSORNETS 2020 - Proceedings of the 9th International Conference on Sensor Networks 2020, Pages 93-96

ISBN: 978-989758403-9

Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SEN-SAVAN)

*Responsivity evaluation of fluorescent thin films for sensitizing a CMOS sensor in the UV range for cellular proliferation imaging*Rodolfo A. Carrillo-Betancourt, Selene R. Islas-Sánchez, Daniel Matatagui, Enoch Gutierrez-Herrera
Proceedings Volume 11089, Nanoengineering: Fabrication, Properties, Optics, Thin Films, and Devices XVI, 1108924 (2019)<https://doi.org/10.1117/12.2529884>

Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SEN-SAVAN)

Statistical beamformer for Synthetic Aperture imaging based on Rician distribution

Oscar Martínez-Graullera, Virginia Yagüe-Jiménez, Montserrat Parrilla Romero, and Alberto Ibáñez Rodríguez.

Proceedings of Meetings on Acoustics.(ISSN: 1939-800X). POMA 38 055011 (2019). Ed. Acoustical Society of America (ASA)

SJR 2019: 0.19. h-index:14

CiteScore Scopus: 1 – Q3, 36% (Acoustics and Ultrasonics)

<https://doi.org/10.1121/2.0001141>

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

The Acoustic Technology for Cts Isolation in Blood: Low-Cost Devices

Itziar González, Alberto Pinto, Sergio Cuellar, Julie Earl

Novel Approaches in Cancer Study, 2019, 3(1)

<http://dx.doi.org/10.31031/nacs.2019.03.000551>

Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)

The Role of Additive Manufacturing Technology in the Design of Sparse Transducer Arrays

Martinez-Graullera O., Yague-Jimenez V., Paetsch A.B., Ibanez Rodriguez A., Alvarez-Arenas T.G.

IEEE International Ultrasonics Symposium, (ISSN 19485719). IUS 2019, art.no.8926260, pp.1286-1289.

SJR 2019: 0.3. h-index 20

<https://ieeexplore.ieee.org/document/8925591>

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Ultrasound Technology as a Novel Treatment Strategy in Pancreatic Cancer

Iciar González Gómez, Antonio Ramos Fernández, Luis M Rodríguez-Lorenzo, Alberto Pinto del Corral, Luis Hernández, Jesús Frutos Díaz-Alejo, Vanessa Pachón Olmos, Cristian Perna, Julie Earl

Nov Appro in Can Study, 2019, 2(5).

NACS.000550.2019

<https://doi.org/10.31031/NACS.2019.02.000550>

Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)

A CYTED Network: New Non-invasive Ways for an Early Diagnosis of Chronic and Degenerative Diseases: Diabetes and Cardiovascular

Antonio Ramos, Lorenzo Leija, Carlos Negreira, Eduardo Moreno, M. G. Ruano, Wagner Coelho et al.

Chapter in Book "Conference on Medical and Biological Engineering and Computing - MEDICON". (IFMBE, vol. 76), Springer Nature Switzerland AG 2020 (pp. 1499-1505)

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-31635-8>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasonicas (GSTU)

A Methodology for Retrofitting Privacy and Its Application to e-Shopping Transactions

Jesus Diaz; Seung Geol Choi; David Arroyo; Angelos D. Keromytis; Francisco B. Rodriguez; Moti Yung

Advances in Cyber Security: Principles, Techniques, and Applications. Springer, 2019, pp. 143-183.

<https://doi.org/10.1007/978-981-13-1483-4>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Air quality monitoring using nanosensors

Jose Pedro Santos; Isabel Sayago; Manuel Aleixandre

Editor(s): Amrane Abdeltif, Aymen Amine Assadi, Phuong Nguyen-Tri, Tuan Anh Nguyen, Sami Rtimi, In *Micro and Nano Technologies*, Nanomaterials for Air Remediation, Elsevier, 2020, Pages 9-31

<https://doi.org/10.1016/C2018-0-03827-X>

<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818821-7.00002-6>

Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Blockchain

David Arroyo Guardañó, Jesús Díaz Vico y Luis Hernández Encinas

Ed. CSIC, Los libros de la Catarata, 2019

<https://editorial.csic.es/publicaciones/libros/13181/0/blockchain.html>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Ciberseguridad

David Arroyo Guardañó, Víctor Gayoso Martínez, Luis Hernández Encinas

Editorial CSIC - La Catarata. Colección ¿Qué sabemos de?, 2020

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Computational Strategy for the Generation of the Clinical Histories of Patients with Diabetic Foot

Ilse Anahi Torres, Lorenzo Leija, Arturo Vera, Josefina Gutiérrez, Antonio Ramos

Chapter in Book "Conference on Medical and Biological Engineering and Computing - MEDICON". (IFMBE, vol. 76), Springer Nature Switzerland AG 2020(pp. 1499-1505), 2019

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-31635-8>. 2019

Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)

Cryptography and Information Security in Wireless Sensor Networks

Alberto Peinado Domínguez, Ángel Martín del Rey; Luis Hernández Encinas

Editores del Special Issue "Cryptography and Information Security in Wireless Sensor Networks". MDPI Editorial, Suiza, del 24 de marzo de 2020 al 31 de enero de 2021.

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Cryptography with Shrinking Generators. Fundamentals and Applications of Keystream Sequence Generators Based on Irregular Decimation

Sara Díaz Cardell; Amparo Fúster Sabater

Springer, 2019, 112 páginas

978-3-030-12849-4

<https://www.springer.com/us/book/9783030128494>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Folding-BSD Algorithm for Binary Sequence Decomposition

J.L. Martín-Navarro, A. Fúster-Sabater

Gervasi et al. (Eds.): ICCSA 2020, LNCS 12249, Part I, pp. 345-359, 2020

https://doi.org/10.1007/978-3-030-58799-4_26

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA-ITEFI-CSIC)

J.J. Anaya, M.G. Hernández, S. Aparicio, A. Valbuena

Capítulo en "Monitorización y evaluación de la habitabilidad, calidad del aire y eficiencia energética de los edificios", pp. 32-33, 2019.

ISBN: 978-84-120787-2-5.

Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Hand-Held Electronic Nose to Detect Biomarkers of Diseases Through Breath

Carlos Sanchez-Vicente, J. P. Santos, Jesús Lozano, I. Sayago

Lecture Notes in Electrical Engineering 2020. 629, 43-48.

https://doi.org/10.1007/978-3-030-37558-4_7

Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Improved Spectral Method to Obtain Strains of an Ex-Vivo Membrane Tissue and Its Performance Under Elevated SNRs

Ivonne Bazán, Antonio Ramos, Carlos Negreira

Chapter in Book "Conference on Medical and Biological Engineering and Computing - MEDICON". (IFMBE, vol. 76), Springer Nature Switzerland AG 2020, pp. 1499-1505, 2019

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-31635-8>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasonicas (GSTU)

Inkjet Printed Graphene-Based Nanosensors for the Detection of Nitrogen Dioxide

F. Villani, F. Loffredo, J. P. Santos, I. Sayago, M. Aleixandre, M. L. Miglietta, B. Alfano, T. Polichetti
Lecture Notes in Electrical Engineering, 629, pp. 431-436, 2020
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-37558-4_64
Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Instrumental Proposal to Determine the State of Health of the Patients with Diabetic Foot

Ilse Anahi Torres, Lorenzo Leija, Arturo Vera, Josefina Gutiérrez, Antonio Ramos
Chapter in Book "Conference on Medical and Biological Engineering and Computing - MEDICON". (IFMBE, vol. 76), Springer Nature Switzerland AG 2020(pp. 1499-1505), 2019
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-31635-8>
Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasonicas (GSTU)

Joule Heating and its role in current-assisted domain Wall depinning in nanostrips

José L. Prieto; Manuel Muñoz; Víctor Raposo; Eduardo Martínez
"Magnetic Nano- and Microwires", Elsevier, 2020.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102832-2.00011-6>
Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SEN-SAVAN)

Limits and apparent paradoxes in economics and engineering

V. Gayoso Martínez, L. Hernández Encinas, and A. Martín Muñoz
"Calculus for Engineering Students. Fundamentals, Real Problems, and Computers". J. Martín-Vaquero, M. Carr, A. Queiruga-Dios, and D. Richtáriková (Eds.) Academic Press-Elsevier Mathematics in Science and Engineering, 1-14 (2020)
<https://doi.org/10.1016/C2018-0-00422-3>
Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Low cost and portable electronic system based on electrochemical and pm sensors for the measurement of air quality monitoring

Patricia Arroyo, Félix Meléndez, Sergio Rodríguez, José Ignacio Suárez, Eduardo Pinilla, Sergio Masa, Esther Hontañón, Jesús Lozano
WIT Transactions on Ecology and the Environment, vol. 244, 2020, pp. 27-38
<https://doi.org/10.2495/AIR200031>
Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Material Characterization Group by Non Destructive Evaluation (G-CARMA-ITEFI-CSIC)

J.J. Anaya, M.G. Hernández, S. Aparicio, A. Valbuena
Capítulo en "Monitoring and evaluation of the habitability, air quality and energy efficiency of buildings", pp. 30-31, 2019. ISBN: 978-84-120787-3-2.
Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Mathematics Cryptography and Information Security

Luis Hernández Encinas, Víctor Gayoso Martínez
Editores del Special Issue "Mathematics Cryptography and Information Security, " de la revista "Mathematics (Basel)". MDPI Editorial, Suiza, del 26 de febrero al 31 de diciembre de 2020.
Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Outstanding NO₂ Sensing Performance of Sensors Based on TiO₂/Graphene Hybrid

M. L. Miglietta, B. Alfano, J. P. Santos, I. Sayago, T. Polichetti, E. Massera, Paola Delli Veneri, G. Di Francia, Carlos Sanchez, Jesús Lozano
Lecture Notes in Electrical Engineering, vol 629, 2020
https://doi.org/10.1007/978-3-030-37558-4_53
Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Preparation of tin oxide nanostructures by chemical vapor deposition

Isabel Sayago, Esther Hontañón, Manuel Aleixandre
Tin Oxide Materials 1st Edition Synthesis, Properties, and Applications, cap. 9, pp. 247-280. Marcelo Ornaghi Orlandi, Elsevier, 2019
<https://doi.org/10.1016/C2017-0-04048-X>
Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

A Study of the Reconciliation Mechanism of NewHope

V. Gayoso Martínez, L. Hernández Encinas, and A. Martín Muñoz

Proc. 13th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS'2020). Advances in Intelligent Systems and Computing 1267, 361–370, A. Herrero, C. Cambra, D. Urda, J. Sedano, H. Quintián, E. Corchado (Eds.)

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-57805-3>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

An Innovative Linear Complexity Computation for Cryptographic Sequences

J.L. Martín-Navarro, A. Fúster-Sabater, S. D. Cardell Á. Herrero et al. (Eds.). 13th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2020). Advances in Intelligent Systems and Computing (AISC), vol. 1267. Springer, Cham, pp. 339-349, 2021.

https://doi.org/10.1007/978-3-030-57805-3_32

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Airborne power ultrasonic transducers with stepped circular radiator for lyophilization at atmospheric pressure

Roque Rubén Andrés, Alberto Pinto, Juan Andrés Cárcel, and Enrique Riera

Proc. Mtgs. Acoust. 38, 030011 (2019). Published by the Acoustical Society of America

<https://doi.org/10.1121/2.0001111>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasonicas (GSTU)

Binomial Characterization of Cryptographic Sequence

Cardell, Sara D.; Fúster-Sabater, Amparo; Misra, Sanjay

Computational Science and Its Applications – ICCSA 2019, pp. 803- 816. Part of the Lecture Notes in Computer Science book series (LNCS, volume 11619), Springer International Publishing

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Chemiresistive sensors based on electrospun tin oxide nanofibers for detecting NO₂ at the sub-0.1ppm level

Sergio Masa, Esther Hontañón, José Pedro Santos, Isabel Sayago, Jesús Lozano

Proceedings of the 5th Experiment@ International Conference EXP.AT'19, 7-8 November 2019, Funchal, Madeira Island, Portugal; IEEE Xplore Digital Library, 2019; ISBN 978-1-7281-3638-7; <https://ieeexplore.ieee.org/document/8876485>

Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Comparación entre inspecciones pulso eco y reconstrucción tomográfica en transmisión para la evaluación ultrasónica de estructuras de hormigón

S. Aparicio, D. Lluveras, M.A.G. Izquierdo, M.G. Hernández, J.J. Anaya

14.º Congreso Nacional de Ensayos No Destructivos. Editorial: Asociación Española de Ensayos No Destructivos. 2019. ISBN: 978-84-09-11785-7

Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Composición de imágenes de ultrasonidos en la inspección de ruedas de trenes en servicio

A. Ibáñez Rodríguez, M. Parrilla Romero, O. Martínez Graullera. ID 4320

14th Spanish Nondestructive Testing Conference 2019 (ISBN: 978-84-09-11785-7). Asociación Española de Ensayos No Destructivos.

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasonicos Multicanal (MUSP)

Compressive sensing: aplicaciones y oportunidades en el campo de la evaluación no destructiva

Virginia Yagüe-Jiménez PM2

14th Spanish Nondestructive Testing Conference 2019 (ISBN: 978-84-09-11785-7)

Ed: Asociación Española de Ensayos No Destructivos. ISBN: 978-84-09-11785-7.

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasonicos Multicanal (MUSP)

Conformación soft basada en el método de los momentos aplicado a la función de distribución de probabilidad de las fases

Virginia Yagüe-Jiménez, Montserrat Parrilla Romero, Alberto Ibáñez Rodríguez, Óscar Martínez-Graullera. ID4323

14th Spanish Nondestructive Testing Conference 2019 (ISBN: 978-84-09-11785-7). Asociación Española de Ensayos No Destructivos.

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasonicos Multicanal (MUSP)

Conformado de señales basado en el análisis del coarray para la reducción de artefactos en imagen ultrasónica

Óscar Martínez-Graullera, Virginia Yagüe-Jiménez, Alberto Ibáñez Rodríguez, Montserrat Parrilla Romero. ID 4322

14th Spanish Nondestructive Testing Conference 2019 (ISBN: 978-84-09-11785-7) . Asociación Española de Ensayos No Destructivos.

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasonicos Multicanal (MUSP)

Correcting Polarization Degradation in Free-Space QKD Systems

Pablo Arteaga-Díaz, Magín Parra-Serrano, Natalia Denisenko, Verónica Fernández Mármol

2020 22nd International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON), Bari, Italy, 2020, pp. 1-4 <https://doi.org/10.1109/ICTON51198.2020.9203359>

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Electrospray printing of graphene layers for chemiresistive gas sensors

Sergio Masa, M^a José Mena, Esther Hontañón; Jesús Lozano, Siamak Eqtesadi, Adolfo Narros
 Proceedings of the 7th International Electronic Conference on Sensors and Applications, ECSA-7, 15-30 November 2020, online; Engineering Proceedings, 2(1):66 (12pp), 2020;
<https://doi.org/10.3390/ecsa-7-08203>
 Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Folding-BSD Algorithm for Binary Sequence Decomposition

J.L. Martín-Navarro, A. Fúster-Sabater
 Gervasi et al. (Eds.): ICCSA 2020, LNCS 12249, Part I, pp. 345-359, 2020
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Graphene-loaded tin oxide nanofibers for low temperature detection of air pollutants

Sergio Masa, Diego Robés, Esther Hontañón, Jesús Lozano, Siamak Eqtesadi, Adolfo Narros
 Proceedings of the 6th International Conference on Sensors and Electronic Instrumentation Advances, SEIA'2020, 23-25 September 2020, Porto, Portugal; pp. 27-32; IFSA Publishing SL, Barcelona, Spain, 2020;
https://www.sensorsportal.com/SEIA_2021/SEIA_2020_Proceedings_Contents.pdf
 Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Instantaneous High-Power Phenomena in Pulsed Industrial NDE & Medical Ultrasonic Applications

Antonio Ramos, Enrique Riera, Abelardo Ruiz
 Proceedings of the International Congress on Ultrasonics (ICU 2019), Bruxelles, Belgium 3-6 September 2019
 Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Linearization of Cryptographic Sequences

Sara D. Cardell, Amparo Fúster-Sabater
 Martínez Álvarez F., Troncoso Lora A., Sáez Muñoz J., Quintián H., Corchado E. (eds) International Joint Conference: 12th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2019) and 10th International Conference
https://doi.org/10.1007/978-3-030-20005-3_17
<http://dx.doi.org/>
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Low cost and portable electronic system based on electrochemical and PM sensors for the measurement of air quality

Patricia Arroyo, Félix Meléndez, Sergio Rodríguez, José Ignacio Suárez, Eduardo Pinilla, Sergio Masa, Esther Hontañón, Jesús Lozano
 Proceedings of the 28th International Conference on Modelling, Monitoring and Management of Air Pollution, Air Pollution 2020, 8-10 June 2020, online; WIT Transactions on Ecology and the Environment, 244:27-38; WIT Press, Southampton, UK, 2020; ISSN 1743-3541;
<https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-ecology-and-the-environment/244/37578>
 Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)

Microfluidic-assisted engineering of multilayered microcapsules for 3D stem cell culture

P. Carreras, M. Gallardo, A. Ortiz, M.L. Morales, T. Cedena, I. Gonzalez and J. Martinez-Lopez
 Proc. of SPIE 2020, Vol. 11235 112350Z-1, Microfluidics, BioMEMS, and Medical Microsystems XVIII, edited by Bonnie L. Gray, Holger Becker, Proc. of SPIE Vol. 11235, 112350Z
<https://doi.org/10.1117/12.2558441>
 Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)

Monitorización del curado a edades tempranas del hormigón proyectado mediante la velocidad ultrasónica

S. Aparicio, F. Pellegrini, I. Segura, M. Morata, M.G. Hernández, J.J. Anaya
 14º Congreso Nacional de Ensayos No Destructivos. Editorial: Asociación Española de Ensayos No Destructivos. 2019
 ISBN: 978-84-09-11785-7
 Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)

Optimising the interconnection of free-space to fibre quantum networks

Alejandro Ocampos-Guillén, Natalia Denisenko and Verónica Fernández-Mármol
 EPJ Web Conf. Volume 198, 2019
 Quantum Technology International Conference 2018 (QTech 2018)
<https://doi.org/10.1051/epjconf/201919800007>
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

Prototipo de un array bidimensional ultra-disperso para imagen ultrasónica de alta resolución

Óscar Martínez-Graullera, Julio Cesar Eduardo de Souza, Ricardo Tokio Higuti, Monsterrat Parrilla Romero, Alberto Ibañez Rodríguez. pp.777-788
 Proceedings Acustica 2020. Sociedad Portuguesa de Acústica. ISBN: 978-989-33-1221-6
<http://www.spacustica.pt/acustica2020/index.html>
 Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)

Randomness Analysis for GSS-sequences Concatenated

S. D. Cardell, A. Fúster-Sabater, A. B. Orúe, V. Requena
 Á. Herrero et al. (Eds.). 13th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2020). Advances in Intelligent Systems and Computing (AISC), vol. 1267. Springer, Cham, pp. 350-360, 2021
 Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GiCSI)

*Securing Blockchain with Quantum Safe
Cryptography: When and How?*

Verónica Fernández Mármol, Amalia Orue, David Arroyo

13th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2020), pp 371-379

https://doi.org/10.1007/978-3-030-57805-3_35

Grupo de investigación en Criptología y Seguridad de la Información (GICSI)

Simulación de la propagación de ultrasonidos en el dominio de la frecuencia para aplicaciones de ensayos no destructivos (END)

A. Ibáñez Rodríguez, M. Parrilla Romero, O. Martínez Graullera. ID4314

14th Spanish Nondestructive Testing Conference 2019. Asociación Española de Ensayos No Destructivos. ISBN: 978-84-09-11785-7

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasonicos Multicanal (MUSP)

State-of-the-art in the application of airborne power ultrasonic technologies in atmospheric freeze drying processes

Roque Rubén Andrés, Enrique Riera, Juan A. Gallego-Juárez, Juan A. Cárcel, and José V. García-Pérez
Proc. Mtgs. Acoust. 38, 032005 (2019). Published by the Acoustical Society of America

<https://doi.org/10.1121/2.0001115>

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasonicas (GSTU)

Técnica de conformación basada en el coarray para mejorar la calidad de imagen en sistemas de apertura sintética

Óscar Martínez-Graullera , Julio Cesar Eduardo de Souza, Ricardo Tokio Higuti, Monsterrat Parrilla Romero , Alberto Ibañez Rodriguez pp.789-800

Proceedings Acustica 2020. Sociedade Portuguesa de Acústica. ISBN: 978-989-33-1221-6

<http://www.spacustica.pt/acustica2020/index.html>

Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasonicos Multicanal (MUSP)

Caracterización de Propiedades Físicas de Promastigotes y Amastigotes de Leishmania braziliensis en Cultivos in vitro Usando Ondas Acústicas Estacionarias y Microfluídica

Doctorando: Abelino Vargas Jiménez
 Fecha de defensa: 09/12/2019
 Lugar: Universidad Nacional de Colombia
 Directoras: María Marcela Camacho Navarro e Iciar González Gómez

Design and implementation of software tools for side-channel attacks to cryptographic devices

Doctorando: Alberto Fuentes Rodríguez
 Fecha de defensa: 11/12/2020
 Lugar: Universidad de Alcalá
 Calificación: Sobresaliente cum laude
 Directores: Luis Hernández Encinas y Agustín Martín Muñoz

Effects of Surface Acoustic Waves in Ferromagnetic Nanostripes

Doctorando: David Castilla Aragón
 Fecha de defensa: 26/06/2020
 Lugar: Universidad Politécnica de Madrid
 Directores: José Luis Prieto Martín y Manuel Muñoz Sánchez

Modelización Matemática de la propagación de malware: Un nuevo enfoque basado en la seguridad de la información

Doctorando: José Diamantino Hernández Guillén
 Fecha de defensa: 22/10/2020
 Lugar: Universidad de Salamanca (USAL)
 Calificación: Sobresaliente
 Directores: Ángel María Martín del Rey y Luis Hernández Encinas

Ultrasonidos focalizados de media intensidad para fisioterapia

Doctorando: Silvia Ronda Peñacoba
 Fecha de defensa: 13/11/2019
 Lugar: Universidad Complutense de Madrid
 Calificación: Sobresaliente cum laude
 Director: Francisco Ramón Montero de Espinosa Freijo

Broadband acoustic absorption with bioinspired materials for transportation systems

Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
 Fecha: 19/07/2019
 Alumno: Jinyu Wang
 Directora: Teresa Bravo María

Caractérisation expérimentale des performances aéro-acoustiques de matériaux absorbants pour la réduction du bruit dans les transports terrestres et aéronautiques

Université Pierre et Marie Curie (UPMC)
 Fecha: 20/09/2019
 Alumno: Achour Ouaked
 Calificación: Très bien
 Directora: Teresa Bravo María

Conception de méta-matériaux micro-perforés pour la réduction du bruit basse fréquence dans les transports terrestres et aéronautiques.

Université Aix-Marseille
 Fecha: 18/07/2019
 Alumno: Roger Olaya
 Calificación: Très Bien
 Directora: Teresa Bravo María

Contribuciones al desarrollo de sistemas de distribución cuántica de claves en espacio libre

Universidad Carlos III
 Fecha: 20/09/2019
 Alumno: Pablo Arteaga Díaz
 Calificación: Sobresaliente
 Directora: Verónica Fernández Mármol

Desarrollo De Un Sistema De Identificación Mediante Técnicas De Reconocimiento Facial

Universidad de León (ULE)
 Fecha: 05/09/2019
 Alumno: Borja Simancas Ruesgas
 Calificación: 9
 Director: David Arroyo Guardoño

Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
 Fecha: 15/10/2019
 Calificación: 8,6
 Director: David Arroyo Guardoño

Design and implementation of a blockchain-based key management protocol for cloud storage

Universidad Carlos III de Madrid (UC3)
 Fecha: 18/09/2019
 Alumno: Luis Colmenero Sendra
 Calificación: 9
 Director: David Arroyo Guardoño

Detección de noticias falsas mediante aprendizaje profundo

Universidad Carlos III de Madrid (UC3)
 Fecha: 30/09/2019
 Alumno: Rubén Revuelta Briz
 Calificación: 9,4
 Director: David Arroyo Guardoño

Diseño, fabricación, ensamble y sincronización de un sistema mecánico para la inspección tomográfica por ultrasonidos

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales - Universidad Politécnica de Madrid (ETSII-UPM)
 Fecha: 25/02/2020
 Alumno: Fernando Ramonet
 Directoras: Margarita González Hernández y Sofía Aparicio Secanellas

Estudio de la resonancia magnetoelástica de microhilos magnéticos para su posible uso como biosensores

Universidad Complutense de Madrid
 Fecha: 07/09/2020
 Alumno: César Armando Rodríguez Castañeda
 Directoras: M. Pilar Marín Palacios y M. Carmen Horrillo Güemes

Estudio de las técnicas de envolventes para la evaluación de la concentración celular basada en ultrasonidos

Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (UPM)
 Fecha: 05/02/2019
 Alumna: Alba Fernández Lozano
 Director: Luis Elvira Segura

Implementación de sistemas de distribución cuántica de clave en canales aéreos

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (UPM). Grado de Ingeniería de Telecomunicación
 Fecha: 29/10/2020
 Alumno: Javier Palomares Torrecilla
 Calificación: sobresaliente
 Directora: Verónica Fernández Mármol (150 horas)

Nanosensores de ondas de espín

Universidad Complutense de Madrid
 Fecha: 15/09/2020
 Alumna: María Pozo Gómez
 Directores: Daniel Matatagui Cruz y Patricia de la Presa

Natural language processing for scam detection. Classic and alternative analysis techniques

Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
 Fecha: 16/10/2019
 Alumno: Ignacio Palacio Marín
 Calificación: 9,5
 Director: David Arroyo Guardado

Seguimiento automático de polarización para comunicaciones cuánticas aéreas entre plataformas móviles

Universidad Carlos III
 Fecha: 19/09/2019
 Alumno: Miguel Machín de León
 Calificación: Sobresaliente (10)
 Directora: Verónica Fernández Mármol

Sensores resistivos para la detección de acetona y su aplicación como técnica no invasora en la detección de la diabetes

Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Físicas (UCM)
 Fecha: 18/09/2019
 Alumno: Álvaro Antonio González García
 Calificación: 8.7
 Directores: José Pedro Santos Blanco, Isabel Sayago Olmo

Towards Privacy Preserving Sensor-Based Continuous Authentication

Universidad Carlos III de Madrid. Master in "Information Health Engineering"
 Fecha: 15/09/2020
 Alumno: Luis Hernández Álvarez
 Calificación: Sobresaliente
 Directores: José María de Fuentes y Luis Hernández Encinas

Este trabajo ha ganado el premio RENIC al mejor TFM en Ciberseguridad 2020 y también ha conseguido una Mención Especial en la edición de 2020 de los Premios Leonardo Torres Quevedo, área de Criptología y Seguridad de la Información.

Characterization and Analysis of a Lab-on-chip device of Polymeric Base for Sorting of Particles or Cells using Ultrasounds

Universidad Carlos III (UC3M)
 Fecha: 09/07/2019
 Alumno: Sergio Cuellar Ruiz
 Calificación: 9,5
 Directora: Itziar González Gómez

Desarrollo y caracterización de un sistema de adquisición de señales de muy alta frecuencia

Universidad Rey Juan Carlos
 Fecha: 17/11/2020
 Alumno: Alexis Andrés Vidaurre Celis
 Directores: Daniel Matatagui Cruz y M. Carmen Horrillo Güemes

Development of 2D array of microfluidic wells to induce cell aggregation

Universidad Carlos III (UC3M)
 Fecha: 04/10/2019
 Alumna: Cristina Santiago Pertusa
 Calificación: 10
 Directora: Itziar González Gómez

Development of a Medical Device for Non-invasive Diagnosis of Infantile Meningitis

Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)
 Fecha: 01/07/2019
 Alumna: Alicia Díez de la Lastra Pose
 Director: Luis Elvira Segura

Trabajo premiado con el segundo premio, dentro de la Competición de Estudiantes de Grado en Ingeniería Biomédica, en el XXXVII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica

Diseño de un método de aplicación de ultrasonidos de baja intensidad para estimular la proliferación de fibroblastos sobre nuevos bioscaffolds vascularizados

Universidad Politécnica de Madrid
 Alumno: Jaime López García
 Directora: Itziar González Gómez

Diseño y fabricación de un posicionador en 3d de una sonda magnetoinductiva para la caracterización de dispositivos de ondas de espín

Universidad Rey Juan Carlos
 Fecha: 27/10/2020
 Alumno: Jaime Hurtado Álvarez
 Directores: Daniel Matatagui Cruz y M. Carmen Horrillo Güemes

Implementación de un sistema de multiplexado para instrumentalizar una apertura bidimensional de transductores ultrasónicos dispersos

Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT-UPM)
 Fecha: 08/07/2020
 Alumno: Jaime Fernández López-Romero
 Calificación: Matrícula de Honor
 Director: Oscar Fernando Martínez Graullera

Implementación de sistemas de distribución cuántica de clave en canales aéreos

Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII-UPM). Grado de Ingeniería de Telecomunicación
 Fecha: 29/10/2020
 Alumno: Javier Palomares Torrecilla
 Calificación: sobresaliente
 Directora: Verónica Fernández Mármol

Obtención de capas sensibles con nanoestructuras decoradas para el desarrollo de sensores químicos

Universidad Autónoma de Madrid
 Fecha: 09/06/2020
 Alumna: Lucía del Cerro Magán
 Directores: Daniel Matatagui Cruz y M. Carmen Horrillo Güemes

Preparación de sensores de gases basados en grafeno para la detección de contaminantes atmosféricos

Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSI-UPM)
 Fecha: 2019
 Alumna: Irene Sanz Montero
 Calificación: 9.5
 Directora: Esther Hontañón

Study of cell migration in cell monolayers exposed to ultrasounds

Universidad Carlos III de Madrid
 Alumno: Luis Hernández Álvarez
 Calificación: sobresaliente
 Directora: Itziar González Gómez

Informe para la ESA: Measurements of thermal and dielectric properties of ices in support to future radar measurements of Jovian icy moons.

Olga Prieto Ballesteros, Guillermo M. Muñoz Caro, María Victoria Muñoz Iglesias, Cristóbal González Díaz, Oscar Ercilla Herrero, Javier Sánchez Benitez, Sofía Aparicio Secanellas, Margarita González Hernández, José J. Anaya Velayos, Ángel Valbuena Martínez (technician), Guillermo Anaya Catalán (technician). Septiembre de 2019.

Olga Prieto Ballesteros, Guillermo M. Muñoz Caro, Victoria Muñoz Iglesias, Cristóbal González Díaz, Oscar Ercilla Herrero, Javier Sánchez Benítez, Sofía Aparicio Secanellas, Margarita González Hernández, José J. Anaya Velayos, Guillermo Anaya Catalán. **ESA Report WP02**, ESA Contract No. 4000126441/19/ES/CM. Mayo de 2020.

Cristóbal González Díaz, Guillermo M. Muñoz Caro, Olga Prieto Ballesteros, Victoria Muñoz Iglesias, Sofía Aparicio Secanellas, José J. Anaya Velayos, Margarita González Hernández, Guillermo Anaya Catalán, Héctor Carrascosa de Lucas, Ángel Valbuena Martínez, Oscar Ercilla Herrero, Javier Sánchez Benitez. **ESA Report WP03**, ESA Contract No. 4000126441/19/ES/CM. Mayo de 2020.

4

Docencia

| | |
|-----|---------------------------|
| 4.1 | Cursos de máster |
| 4.2 | Seminarios |
| 4.3 | Cursos de especialización |
| 4.4 | Tutoría de alumnos |

David Arroyo Guardado

Fundamentos de análisis de datos: clustering
Título de Experto en Big Data y Data Science: Ciencia e Ingeniería de Datos, 8 horas. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España, 4 de mayo de 2019.

Privacidad, Seguridad y Aspectos Éticos
Máster en Big Data y Data Science. Universidad Autónoma de Madrid y OTROS, 12 horas. Madrid, España, 6 de junio de 2019.

Fundamentos de ciberseguridad
Máster en Análisis de Evidencias Digitales y Lucha contra el Cibercrimen, 12 horas. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España, 14 de octubre de 2019.

Disrupción tecnológica e IT: ciberseguridad
Máster UAM-Accenture en transformación y consultoría de negocio, 4 horas. Cátedra UAM Accenture, Madrid, España, 26 de noviembre de 2019.

Disrupción tecnológica e IT: ciberseguridad
Máster UAM-Accenture en transformación y consultoría de negocio, 4 horas. Cátedra UAM Accenture, Madrid, España, 22 de octubre de 2019.

Teresa Bravo María

Contrôle Actif et Milieux Poreux
Máster MPI "Mécanique, Physique et Ingénierie", Spécialité Recherche "Acoustique", 12 horas. Ecole Centrale Marseille, Marsella, Francia, 22 de enero de 2019.

Acústica Ambiental
Máster Universitario en Ingeniería Acústica, 12 horas. ETSI Industriales, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, 12 de septiembre de 2019.

Acústica Ambiental

Máster Universitario en Ingeniería Ambiental, 10 horas. ETSI Industriales, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, 10 de septiembre de 2019.

Pedro Cobo Parra

Evaluación, Control y Efectos del Ruido Ambiental
Máster en Ingeniería y Gestión Medioambiental, 4 horas. ITQUIMA, Universidad de Castilla La Mancha, Ciudad Real, España, 10 de mayo de 2019.

Luis Elvira Segura

Aplicaciones de los Ultrasonidos
Máster de Ingeniería Acústica, 7 horas. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España, 14 de enero de 2019.

Ultrasonidos. aplicaciones industriales
Máster Universitario en Ingeniería Mecánica, 7 horas. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, 14 de enero de 2019.

Veronica Fernández Mármol

Systems for Quantum Key Distribution in Free Space
Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Electrónicos y Aplicaciones/Ingeniería Fotónica, 3 horas. Universidad Carlos III, Madrid, España, 22 de febrero de 2019.

Computación No Convencional
Máster de Ciencia y Tecnología Informática, 1 hora. Universidad Carlos III, Madrid, España, 5 de marzo de 2019.

Amparo Fúster Sabater

Criptografía: Procedimientos de cifrado en flujo
Máster Universitario en Ingeniería Matemática, 6 horas. CSIC-UCM, Madrid, España, 2 de abril de 2019.

Especialista en Criptografía
Máster en Ingeniería Matemática (Criptografía), 30 horas, 3 créditos. Facultad de Ciencias Matemáticas, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España, febrero de 2020.

Criptosistemas simétricos y no simétricos
Máster Propio en Ciberseguridad, 8 horas. Universidad de Granada, Granada, España, 17 de octubre de 2019.

Margarita González Hernández

Aplicaciones de los Ultrasonidos
Máster de Ingeniería Acústica, 7 horas. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España, 14 de enero de 2019.

Ultrasonidos. aplicaciones industriales
Máster Universitario en Ingeniería Mecánica, 7 horas. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, 14 de enero de 2019.

Luis Hernández Encinas

DTC-MCS-512 Criptografía, Firma electrónica y Blockchain
Máster en Ciberseguridad, ICAI Universidad de Comillas. Madrid, del 1 de octubre de 2019. al 31 de diciembre de 2019.

*Alberto Ibáñez Rodríguez**Aplicaciones de los Ultrasonidos*

Máster de Ingeniería Acústica, 7 horas. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España, 14 de enero de 2019.

Ultrasonidos. aplicaciones industriales

Máster Universitario en Ingeniería Mecánica, 7 horas. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, 14 de enero de 2019.

*Agustín Martín Muñoz**Máster en Ciberseguridad*

Miembro del Claustro. ICAI Universidad de Comillas. Madrid, España, 1 de octubre de 2019.

Oscar Fernando Martínez Graullera

Miembro en la comisión académica de Ingeniería Acústica. Universidad Politécnica de Madrid.

Aplicaciones de los Ultrasonidos

Máster de Ingeniería Acústica, 7 horas. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España, 14 de enero de 2019.

Ultrasonidos. aplicaciones industriales

Máster Universitario en Ingeniería Mecánica, 7 horas. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, 14 de enero de 2019.

*Manuel Muñoz Sánchez**Nanomagnetism and Spintronic*

Máster de ingeniería de materiales. Universidad Politécnica de Madrid.

Sofía Aparicio Secanellas*Técnicas ultrasónicas*

Seminario impartido en el Máster de Ingeniería Mecánica, 2 horas. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, 15 de marzo de 2019.

Sofía Aparicio Secanellas, Margarita González Hernández, José J. Anaya Velayos, Guillermo Anaya Catalán

An update on the icy moons: The first global geomorphological map of Titan and lab experiments for the 'JUICE' moons. "Measurements of thermal and dielectric properties of ices in support to future radar measurements of Jovian Icy moons"

ESAC Seminars - 2020 Programme. Virtual Seminar. 30th April, 2020. CAB: Olga Prieto Ballesteros

David Arroyo Guardado

Far beyond (or nearer) trust: addressing the main challenges associated to privacy protection and security management in the data era

University of Kent, School of Computing, seminars. University of Kent, Canterbury, Gran Bretaña, 7 de febrero de 2020.

El difícil tránsito desde la digitalización a la dataficación: seguridad, privacidad y confianza en el contexto tecnológico actual

Máster universitario en Ciberseguridad, 2 horas. Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, España, 9 de abril de 2019.

Verónica Fernández Mármol*Ciberamenazas del siglo XXI*

Seminario impartido dentro del Catálogo de Conferencias del CSIC, en el IES Gran Capitán. Curso 2019/2020. Madrid, el día 12 de febrero de 2020. Duración: 1 hora .

Criptografía cuántica

Seminario impartido en el marco de la asignatura de Computación No Convencional del Máster de Ciencia y Tecnología Informática, en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid. Curso 2019/2020. Madrid, 25 de febrero de 2020. Duración: 1,5 horas.

Luis Hernández Encinas*Taller de Criptografía para Alumnos*

Universidad Vasco de Quiroga (UVAQ). Morelia, México, 2 de octubre de 2019.

Taller de Criptografía para Docentes

Universidad Vasco de Quiroga (UVAQ). Morelia, México, 2 de octubre de 2019.

Daniel Matatagui Cruz*Nanotecnología, presente y futuro en el desarrollo de sensores*

Posgrado de Ingeniería Eléctrica UNAM (México). 22 de noviembre de 2019.

José Pedro Santos Blanco*Sensores químicos y narices electrónicas*

3.ª semana de mecatrónica. Universidad Tecnológica de Pereira, 2 de septiembre de 2019.

David Arroyo Guardado*Teoría de la Criptografía*

XIX Curso de Especialidades Criptológicas. Centro Nacional de Inteligencia (CNI), Madrid, España, del 10 al 28 de junio de 2019.

Teresa Bravo María*Física y Mecánica de las Construcciones*

Grado de Arquitecto, Plan 2010. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Madrid, España, 4 de febrero de 2019.

Horas: 60.

Mecánica Física

Grado de Arquitecto, Plan 2010. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Madrid, España, 1 de octubre de 2019.

Horas: 60.

Amparo Fúster Sabater*Teoría de la Criptografía*

XIX Curso de Especialidades Criptológicas. Centro Nacional de Inteligencia (CNI), Madrid, España, del 10 al 28 de junio de 2019.

Secuencias t-modificadas: una nueva clase de secuencias para uso criptográfico

Ciclo de Conferencias de Especialización del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Alicante. Universidad de Alicante, Alicante/Alacant, España, 04 de marzo de 2019.

Horas: 2.

Verónica Fernández Mármol*Introduction to the principles of quantum cryptography. Recent experimental progress and current opportunities*

Summer School on Quantum Technologies. Universidad Internacional Menéndez Pelayo-Consejo Superior de Investigaciones Científicas (ICTP/CSIC), Madrid, España, 20 de junio de 2019.

Horas: 2.

Summer School on Quantum Technologies

Cursos de Verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Universidad Internacional Menéndez Pelayo, España, 17 de junio de 2019

Horas: 30.

Luis Hernández Encinas*Teoría de la Criptografía*

XIX Curso de Especialidades Criptológicas. Centro Nacional de Inteligencia (CNI), Madrid, España, del 10 al 28 de junio de 2019.

Agustín Martín Muñoz*Teoría de la Criptografía*

XIX Curso de Especialidades Criptológicas. Centro Nacional de Inteligencia (CNI), Madrid, España, del 10 al 28 de junio de 2019.

Daniel Matatagui Cruz*Lo grande de la nanotecnología, aplicación en sensores*

Escuela de Nano-Espectroscopía. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET), Universidad Nacional Autónoma de México. México, del 25 al 28 de noviembre de 2019.

Jose Miguel Moreno Llamas*Compatibilidad Electromagnética (EMC) en Diseños Electrónicos*

Curso de Formación Continua de la Universidad Autónoma de Madrid con número de proyecto 798235. ElecTratraining, Madrid, España, 17 de diciembre de 2019.

Horas: 24.

Tutoría de Prácticas de empresa

Dentro del Máster "Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas" de la UCM

Alumno: Francisco Javier Pérez Pérez

Fechas: 30/01/2020 a 15/05/2020

Horas: 150

Directora: Verónica Fernández Mármol

Master of Science Spaceflight

Facultad de Aerospace Engineering, Universidad Tecnológica de Delft

Alumno: M.P.E. Mendonck

Tutora: Sofía Aparicio Secanellas (enero - mayo 2020)

5

Conferencias y reuniones

- 5.1 Contribuciones a congresos nacionales e internacionales
- 5.2 Organización de congresos nacionales e internacionales
- 5.3 Reuniones técnicas internacionales
- 5.4 Ciclo de conferencias en el ITEFI
- 5.5 Conferencias invitadas a investigadores del ITEFI



A Study of the Reconciliation Mechanism of NewHope

V. Gayoso Martínez; L. Hernández Encinas; A. Martín Muñoz

13th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS'2020). IEEE, Santander, España, 18 de septiembre de 2020.

Analysis of temperature and humidity processes of a rammed earth wall in the Dry-Mediterranean

Miguel Ángel Mellado Mascaraque; Francisco Javier Castilla Pacual; Ignacio Oteiza; Sofía Aparicio

XI Congreso Nacional y II Internacional de Ingeniería Termodinámicas, 12 de junio de 2019.

An Internet Voting Proposal Towards Improving Usability and Coercion Resistance

I. Querejeta Azurmendi; L. Hernández Encinas; D. Arroyo Guardefío; Jorge L. Hernandez-Arrieta

12th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2019). IEEE, Santander, España, 13 de mayo de 2019.

Chemiresistive devices based on graphene decorated with metal oxide nanoparticles for NO₂ detection

Sergio Masa Avís; J.P. Santos; T. Polichetti; E. Hontañón; I. Sayago; M. Aleixandre; B. Alfano; M. Miglietta; E. Massera; G. Di Francia; J. Lozano

4th edition of the GraphIn International Conference (Graphene Industry Challenges & Opportunities). GraphIn 2019, 21 de febrero de 2019.

Chemiresistive sensors based on electrospun tin oxide nanofibers for detecting NO₂ at the sub-0.1 ppm level

Sergio Masa; Esther Hontañón; José Pedro Santos; Isabel Sayago; Jesús Lozano

2019 5th Experiment International Conference (exp.at'19), 12 de junio de 2019.

Conformación SAFT basada en el Método de los momentos aplicado a la función de distribución de probabilidad de las fases

Virginia Yagüe-Jiménez; Montserrat Parrilla Romero; Alberto Ibáñez Rodríguez; Óscar Martínez Graullera

XIV Congreso Nacional de Ensayos No Destructivos. Asociación Española de Ensayos No Destructivos, España, 12 de junio de 2019.

Conformado de señales basado en el análisis del coarray para la reducción de artefactos en imagen ultrasónica.

Óscar Martínez-Graullera; Virginia Yagüe-Jiménez; Alberto Ibáñez Rodríguez; Montserrat Parrilla Romero

XIV Congreso Nacional de Ensayos No Destructivos. Asociación Española de Ensayos No Destructivos, España, 12 de junio de 2019.

Dielectric properties of aqueous solutions, amorphous phases and hydrated minerals in support for future radar measurements of Jovian icy moons

Victoria Muñoz-Iglesias, Olga Prieto-Ballesteros, Oscar Ercilla Herrero, Javier Sánchez-Benítez, Alberto Rivera-Calzada, Guillermo M. Muñoz Caro, Cristóbal González Díaz, Héctor Carrascosa de Lucas, Sofía Aparicio Secanelas, Margarita González Hernández, José J. Anaya Velayos, Guillermo Anaya Catalán, Rosario Lorente, Nicolas Altobelli, Anezina Solomonidou, Claire Vallat, Olivier Witasse

Europlanet Science Congress 2020, EPSC2020-205. Virtual Congress, del 21 de septiembre al 9 de octubre de 2020.

Double-loop tilt correction for robust free-space QKD

Verónica Fernández Mármol

First International conference on Quantum Information Science, 9 de julio de 2019.

Elliptic curves as a basic tool for the security of blockchain

V. Gayoso Martínez; L. Hernández Encinas; A. Martín Muñoz; A. Queiruga Dios

19th Conference on Applied Mathematics (Aplimat 2020). Slovak University of Technology in Bratislava, Bratislava, República Eslovaca, 4 de febrero de 2020.

Enhancing the Learning of Cryptography Through Concept Maps

Amalia Beatriz Orúe; Alina María Orúe; Liliana Montoya; Víctor Gayoso; Agustín Martín

10th International Conference on European Transnational Education (ICEUTE 2019), 14 de mayo de 2019.

Evaluation of cell concentration from ultrasound backscattering signals using envelope statistics analysis

Alba Fernández; Alberto Ibáñez; Montserrat Parrilla; Javier Jiménez; Quique Bassat; Luis Elvira

International Congress on Ultrasonics. Catholic University Leuven, Bélgica, 3 de septiembre de 2019.

Fake News Detection. Do Complex Problems Need Complex Solutions?

Ignacio Palacio Marín; David Arroyo

CISIS 2019: 13th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2020), España, 6 de septiembre de 2020.

Format-Preserving Encryption: image encryption under FF1 scheme

Hadrián Rodríguez César; Víctor Gayoso Martínez; Luis Hernández Encinas; Agustín Martín Muñoz

2019 Researchfora International Conference. Researchfora, Odisha, India, 28 de septiembre de 2019.

From noise outdoors to indoor acoustics: software tools for the simulation, assessment and presentation of environmental noise and interior sound

Teresa Bravo María

The 48th International Congress and Exhibiton on Noise Control Engineering, Sociedad Española de Acústica (SEA). España, del 16 al 19 de junio de 2019.

Graphene-based sensors for ambient temperature detection of air pollutants

I. Sanz, E. Hontañón, S. Masa, A. Narros

XVI Workshop en Microsistemas y Nanotecnología (IBERNAM 2019). San Sebastián, España, 7 y 8 de noviembre de 2019.

Graphene oxide as sensitive layer in Love-wave sensors for the detection of chemical warfare agent simulants

I. Sayago; D. Matatagui; M.J. Fernández; J.L. Fontecha; I. Jurewicz; R. Garriga; E. Muñoz

NanoteC19. International Conference on Carbon Nanoscience and Nanotechnology, 27 de agosto de 2019.

Grupo de Caracterización de materiales mediante Evaluación No Destructiva

J.J. Anaya; M.G. Hernández; S. Aparicio; A. Valbuena

Jornada de la Red Monitor: Monitorización y evaluación de la habitabilidad y eficiencia energética de los edificios. 30 de mayo de 2019.

Hand-held electronic nose to detect biomarkers of diseases through breath

C. Sánchez, J. Lozano and J. P. Santos

20th AISEM National Conference, Nápoles, Italia, del 11 al 13 de febrero de 2019.

Hyt: Leveraging Hyperledger for Constructing an Event-Based Traceability System in IoT

Jesús Iglesias García; Jesus Diaz; David Arroyo

12th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2019). IEEE, Santander, España, 13 de mayo de 2019.

Improving ultrasonic medical image quality by attenuation of the secondary lobes

Oscar Martínez-Graullera; Virginia Yagüe-Jiménez; Montserrat Parrilla Romero; Alberto Ibáñez Rodríguez

2019 IEEE International Ultrasonics Symposium. Institute of Electrical and Electronic Engineering, Estados Unidos, 6 de octubre de 2019.

Inspección de soldaduras en materiales de grano grueso con técnicas de coherencia de fase

J. Camacho; A. Cabeza; S. Robla; J. Perez-Oria
XIV Congreso Nacional de Ensayos No Destructivos. Asociación Española de Ensayos No Destructivos, España, 12 de junio de 2019.

Mathematics and Physics in side-channel and fault attacks to cryptosystems

V. Gayoso Martínez; A. Hernández Encinas; L. Hernández Encinas; A. Martín Muñoz

19th Conference on Applied Mathematics (Aplimat 2020). Slovak University of Technology in Bratislava, Bratislava, República Eslovaca, 4 de febrero de 2020.

Measurements of the thermal conductivity properties of salt-bearing ice analogs in Jovian moons to support future JUICE mission

Cristobal González Díaz, Guillermo M. Muñoz Caro, Héctor Carrascosa de Lucas, Sofía Aparicio Secanellas, Margarita González Hernández, José J. Anaya Velayos, Guillermo Anaya Catalán, Olga Prieto-Ballesteros, Victoria Muñoz-Iglesias, Oscar Ercilla Herrero, Javier Sánchez-Benítez, Alberto Rivera-Calzada, Rosario Lorente, Nicolas Altobelli, Anezina Solomoni-dou, Claire Vallat, and Olivier Witasse

Contributions to Virtual EANA 2020, 27 y 28 de agosto de 2020.

Miniaturized olfactory system to detect disease biomarkers through breath

C. Sanchez-Vicente; F. Meléndez; P. Arroyo; J.P. Santos; J. Lozano; S. Rodríguez; J.I. Suárez
XVI Workshop Ibernarn 2019. 7 y 8 de noviembre de 2019.

Monitoring of freeze-thaw cycles in concrete using and embedded micro-sensor and strain gauges

J. Olivera; M.G. Hernández; S. Aparicio; A. Zhukov; R. Varga; J.J. Anaya

XIII Congreso Nacional de Materiales Compuestos. Asociación Española de Materiales Compuestos, España, 3 de julio de 2019.

Monitorización del curado a edades tempranas del hormigón proyectado mediante la velocidad ultrasónica

S. Aparicio; F. Pellegrini; I. Segura; M. Morata; M.G. Hernández; J.J. Anaya

XIV Congreso Nacional de Ensayos No Destructivos. Asociación Española de Ensayos No Destructivos, España, 12 de junio de 2019.

On-the-Fly Testing an Implementation of Arrow Lightweight PRNG Using a LabVIEW Framework

Alfonso Blanco Blanco; Amalia Beatriz Orúe López; Agustín Martín Muñoz; Víctor Gayoso Martínez; Luis Hernández Encinas; Oscar Martínez-Graullera; Fausto Montoya Vitini

International Workshop on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS'2019), 14 de mayo de 2019.

Outstanding NO₂ sensing performance of sensors based on TiO₂/graphene hybrid

Maria Lucia Miglietta, Brigida Alfano, José Pedro Santos, Isabel Sayago, Tiziana Polichetti, Ettore Massera, Paola Delli Veneri, Girolamo Di Francia

20th AISEM National Conference. Nápoles, Italia, del 11 al 13 de febrero de 2019.

Response of a SAW Sensor Array based on Nanoparticles for Measuring Ammonia in the Environment

D. Matatagui, I. Gràcia, Carmen Horrillo

9th International Conference on Sensor Networks (Sensornets 2020), Valletta, Malta, 28 y 29 de febrero de 2020.

Responsivity evaluation of fluorescent thin films for sensitizing a CMOS sensor in the UV range for cellular proliferation imaging

Daniel Matatagui

Optics and Photonics 2019, 11 de agosto de 2019.

Sandbox for Minimal Viable Governance of Blockchain Services and DAOs: CLAUDIA

Ismael Arribas; David Arroyo; Denisa Reshef Kera

International Congress on Blockchain and Applications, BLOCKCHAIN 2020: Blockchain and Applications, Italia, 15 de julio de 2020.

Simulación de la propagación de ultrasonidos en el dominio de la frecuencia para aplicaciones de Ensayos No Destructivos (END)

A. Ibáñez Rodríguez; M. Parrilla Romero; O. Martínez Graullera

XIV Congreso Nacional de Ensayos No Destructivos. Asociación Española de Ensayos No Destructivos, España, 12 de junio de 2019.

Sistema GPR 3D de Guideline GEO

J.J. Anaya, C. González, M.G. Hernández

Workshop. 11 y 12 de marzo de 2019. Madrid, España.

Statistical Beamformer for Synthetic Aperture Imaging Based on Rician Distribution

Óscar Martínez-Graullera; Virginia Yagüe-Jiménez; Montserrat Parrilla Romero; Alberto Ibáñez Rodríguez

2019 International Congress on Ultrasonics, Bruges, Bélgica, del 3 al 6 de septiembre de 2019.

The Role of Additive Manufacturing Technology in the Design of Sparse Transducer Arrays

Oscar Martínez-Graullera; Virginia Yagüe-Jiménez; Adrián Blanco Paetsch; Alberto Ibáñez Rodríguez; Tomás Gómez Álvarez-Arenas

2019 IEEE International Ultrasonics Symposium. Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), Estados Unidos, 6 de octubre de 2019.

Thermal conductivity of salt-bearing ice analogs in Jovian moons to support future JUICE misión

Cristobal González García, Guillermo M. Muñoz Caro, Héctor Carrascosa de Lucas, Sofía Aparicio Secanellas, Margarita González Hernández, José J. Anaya Velayos, Guillermo Anaya Catalán, Olga Prieto-Ballesteros, Victoria Muñoz-Iglesias, Oscar Ercilla Herrero, Javier Sánchez-Benítez, Alberto Rivera-Calzada, Rosario Lorente, Nicolas Altobelli, Anezina Solomonidou, Claire Vallat, and Olivier Witasse

Euromet Science Congress 2020, EPSC2020-205. Virtual Congress, del 21 de septiembre al 9 de octubre de 2020.

Thermal conductivity measurements of salt-bearing ice analogs for the Jovian moons to interpret future JUICE mission

Cristóbal González Díaz, Guillermo M. Muñoz Caro, Héctor Carrascosa de Lucas, Sofía Aparicio Secanellas, Margarita González Hernández, José J. Anaya Velayos, Guillermo Anaya Catalán, Victoria Muñoz-Iglesias, Olga Prieto-Ballesteros, Oscar Ercilla Herrero, Javier Sánchez-Benítez, Alberto Rivera-Calzada, Rosario Lorente, Nicolas Altobelli, Anezina Solomonidou, Claire Vallat, Olivier Witasse
XIV.0 Reunión Científica (virtual) de la SEA. Online, del 13 al 15 de julio de 2020. <https://www.sea-astronomia.es/reunion-cientifica-2020> id.99.

Tin dioxide-graphene based chemiresistive device for NO₂ detection in the sub-ppm range

Esther Hontañón; J. P. Santos; T. Polichetti; M. Aleixandre; I. Sayago; B. Alfano; M. Miglietta; G. Di Francia
4th edition of the graphIn International Conference (Graphene Industry: Challenges & Opportunities). Madrid, España, 21 de febrero de 2019.

Tin oxide nanofibers for low-temperature detection of ozone

S. Masa, E. Hontañón, J.P Santos, I. Sayago, J. Lozano
20th AISEM National Conference. Nápoles, Italia, del 11 al 13 de febrero de 2019.

Un resumen de "Aplicación de técnicas de compresión de información a la identificación de anomalías en fuentes de datos heterogéneas: análisis y limitaciones"

Gonzalo de la Torre-Abaitua; Luis F. Lago-Fernández; David Arroyo
Jornadas Nacionales de Investigación en Ciberseguridad. Instituto Nacional de Ciberseguridad. León, España, 5 de junio de 2019.

Use Of Chemoresistive Sensor For The Detection Of Acetone As A Biomarker Of Diabetes

A. González; C. Sanchez-Vicente; J.P. Santos; I. Sayago; J.L. Sanjurjo
XVI Workshop IBERNAM 2019. Centro de Investigaciones Técnicas, San Sebastián, España, 7 de noviembre de 2019.

5th China-Europe International Symposium on Software Engineering Education, CEISEE 2019

Amparo Fúster Sabater

International Program Committee. Uninova-instituto de desenvolvimento de Novas tecnologias. Lisboa, Portugal, del 30 al 31 de mayo de 2019.

8th International Conference On Sensors Networks (SENSORNETS 2019)

M.Carmen Horrillo Güemes

Miembro del Comité de Programa. Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication (INSTICC). Praga, República Checa, 26 y 27 de febrero de 2019.

9th World Congress on Information and Communication Technologies, (WICT 2019)

Amparo Fúster Sabater

WICT 2019 Technical Program Committee. International Academy, Research and Industry Association. Gunupur, India, del 16 al 18 de diciembre de 2019.

10th International Conference on Education, Training and Informatics (ICETI 2019)

Amparo Fúster Sabater

Additional Reviewer. International Institute of Informatics and Systemics (IIS). Orlando, Estados Unidos, del 12 al 15 de marzo de 2019.

10th International Conference on European Transnational Education (ICEUTE 2019)

Luis Hernández Encinas

Miembro del Program Committee. IEEE. Sevilla, España, 13 al 15 de mayo de 2019.

10th International Conference on Innovations in Bio-Inspired Computing and Applications (IBICA 2019)

Amparo Fúster Sabater

Program Committee Member. International Academy, Research and Industry Association. Gunupur, India, del 16 al 18 de diciembre de 2019.

10th International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics (IMCIC)

Amparo Fúster Sabater

Additional Reviewer. International Institute of Informatics and Systemics (IIS), Orlando, Estados Unidos, del 12 al 15 de marzo de 2019.

11th International Conference on Soft Computing and Pattern Recognition, SoCPaR 2019

Amparo Fúster Sabater

SoCPaR 2019 International Program Committee. International Academy, Research and Industry Association, Hyderabad, India, del 12 al 15 de diciembre de 2019.

12th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2019)

Universidad Pablo De Olavide (UNPO). Sevilla, España, 13 al 15 de mayo de 2019.

Luis Hernández Encinas

Miembro de Program Committee. IEEE, Sevilla, España, 13 al 15 de mayo de 2019.

Agustín Martín Muñoz

Co-organizador de Special Session y Member of the Program Committee.

13th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2020)

Luis Hernández Encinas

Member of the Programm Committee. IEEE, Burgos, España, del 16 al 18 de septiembre de 2020.

13th International Conference on Digital Society and eGovernments (ICDS 2019)

Amparo Fúster Sabater

Technical Program Committee. Congreso Internacional. International Academy, Research and Industry Association (IARIA). Athens, Grecia, 24 al 28 de febrero de 2019.

13th International Conference on Emerging Security Information, Systems and Technologies (Securware 2019)

Amparo Fúster Sabater

Technical Program Committee. International Academy, Research and Industry Association, Nice, Francia, del 27 al 31 de octubre de 2019.

13th International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatics (IMSCI 2019)

Amparo Fúster Sabater

Additional Reviewer. International Institute of Informatics and Systemics (IIS). Orlando, Estados Unidos, del 6 al 9 de julio de 2019.

15th International Conference on Information Assurance and Security (IAS 2019)

Amparo Fúster Sabater

Program Committee Member. International Academy, Research and Industry Association (IARIA). Bhopal, India, 11 y 12 de diciembre de 2019.

17th International Conference on Education and Information Systems, Technologies and Applications (EISTA 2019)

Amparo Fúster Sabater
Additional Reviewer. International Institute of Informatics and Systemics (IIS). Orlando, Estados Unidos, del 6 al 9 de julio de 2019.

19th International Conference on Intelligent Systems Design and Applications (ISDA 2019)

Amparo Fúster Sabater
Technical Program Committee. International Academy, Research and Industry Association. Pretoria, Sudáfrica, del 3 al 5 de diciembre de 2019.

2019 International Conference on Security and Management (SAM'19)

Luis Hernández Encinas
Co-chair of the Organizational Committee y Miembro del Program Committee.
University of Detroit Mercy. Las Vegas, Estados Unidos, del 29 de julio al 1 de agosto de 2019.

2020 IEEE International Conference on Information Technologies (InfoTech'-2020)

Luis Hernández Encinas
Member of the International Program Committee. International IEEE (Virtual), Bulgaria, 17 y 18 de septiembre de 2020.

23rd World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI 2019)

Amparo Fúster Sabater
Additional Reviewer. International Institute of Informatics and Systemics (IIS). Orlando, Estados Unidos, del 6 al 9 de julio de 2019.

48th International Congress and Exhibiton on Noise Control Engineering, InterNoise 2019

Teresa Bravo María
Organizador y co-Chairman de la sesión del congreso TC 01.04 Microperforated Panels. International Institute of Noise Control Engineering (I-INCE), España, del 16 al 19 de junio de 2019.

Acoustofluidics 2019

Icía González Gómez
University of Twente, Enschede, Netherlands, del 25 al 28 de agosto de 2019.

Acoustofluidics 2020

Icía González Gómez
Virtual Conference, 26 y 27 de agosto de 2020.

Conference Transducers 2019 And Eurosensors XXXIII

M. Carmen Horrillo Güemes
Member of Local Support Committee, ETH Zurich, Switzerland (ETH Zurich). Berlín, Alemania, 23 de junio de 2019.

European Workshop on Low-Cost Sensors for Environmental Monitoring

Esther Hontañón
Toulouse, Francia, 21 y 22 de mayo de 2019.

International Conference on Security and Management (SAM'20)

Luis Hernández Encinas
Miembro del Program Committee.
Co-chair of the Organizational Committee y Miembro del Program Committee for the 2020. University of Detroit Mercy, Las Vegas, Estados Unidos, del 27 al 30 de julio de 2020.

RILEM Spring Convention and International Conference on Sustainable Materials, Systems and Structures, SMSS 2019

Sofía Aparicio Secanellas
Miembro del Scientific Committee. University of Zagreb, Zagreb, Croacia, 18 al 22 de marzo de 2019.

Sistemas, Cibernética e Informática (CISCI 2019)

Amparo Fúster Sabater
Additional Reviewer, International Institute of Informatics and Systemics (IIS). Orlando, Estados Unidos, del 6 al 9 de julio de 2019.

Social and Organizational Informatics and Cybernetics (SOIC 2019)

Amparo Fúster Sabater
Additional Reviewer. International Institute of Informatics and Systemics (IIS), Orlando, Estados Unidos, del 6 al 9 de julio de 2019.

Special Track on Air Quality Monitoring, ST AQM'19

Esther Hontañón
5th Experiment@ International Conference, Exp.at'19. Madeira Island, Portugal, del 11 al 14 de junio de 2019.

The 10th International Multi-Conference on Complexity, Informatics, and Cybernetics (CICIC 2019)

Amparo Fúster Sabater

Additional Reviewer. International Institute of Informatics and Systemics (IIS). Orlando, Estados Unidos, del 12 al 15 de mayo de 2019.

V Jornadas Nacionales de Investigación en Ciberseguridad (JNIC2019)

Luis Hernández Encinas

Miembro del Comité del Programa de Investigación. Universidad de Extremadura, Cáceres, España, del 5 al 7 de junio de 2019.

X Congreso Iberoamericano de Seguridad Informática (CIBSI 2017)

Luis Hernández Encinas

Miembro del Comité del Programa. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia, del 22 al 24 de enero de 2020.

5th EDA Technology Foresight Workshop

Verónica Fernández Mármol

Reunión organizada por la Agencia Europea de Defensa. Bruselas, Bélgica, 23 y 24 de mayo de 2019.

First International conference on Quantum Information Science

Verónica Fernández Mármol

Contribución invitada por el laboratorio de Investigación de la Fuerza Aérea a la workshop. Del 8 al 11 de julio de 2019.

Ingeniería Biomédica para el Diagnóstico Temprano

Antonio Ramos Fernández

Organizador del Seminario sobre los temas de la Red Ditecrod. Universidad Nacional de Asunción. Paraguay, 20 y 21 de septiembre de 2019.

Reunión 2019 de la Red internacional CYTED DITECROD + Jornadas de Difusión y Formación

Antonio Ramos Fernández

Organización de los Seminarios, Cursos y Conferencias para post-graduados. Reunión de la Red internacional CYTED DITECROD + Jornadas de Difusión y Formación. Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay, 19 al 23 de noviembre de 2019.

Reunión Proyecto VERCORS Benchmark III

Sofía Aparicio Secanellas.

23 de Junio de 2020. Virtual

Panorama actual de las Tecnologías Cuánticas. Aplicaciones reales: Aire

Veronica Fernández Mármol

Jornada Técnica sobre Tecnologías Cuánticas. Asociación para la Promoción de las Tecnologías e Industrias Estratégicas (APTIE), Jornada Técnica sobre Tecnologías Cuánticas. Madrid, España, 12 de septiembre de 2019.

Tecnologías postcuánticas disponibles, vulnerabilidades y amenazas

Luis Hernández Encinas

Moderador de la mesa redonda, Jornada Técnica sobre Tecnologías Cuánticas. Asociación para la Promoción de las Tecnologías e Industrias Estratégicas (APTIE), Madrid, España, 12 de septiembre de 2019.

Simulación 3-D de Transductores Piezoeléctricos en Comsol 5.4

Dr. Eduardo Moreno
Dpto. Física Aplicada (ICIMAF). Inst. Cibern.,
Matemáticas y Física. Cuba.
Viernes, 13 de diciembre de 2019.

Cómo resolver ecuaciones diferenciales para I+D+i en Física

Dr. Eduardo Moreno
Dpto. Física Aplicada (ICIMAF). Inst. Cibern.,
Matemáticas y Física. Cuba.
Viernes, 4 de diciembre de 2019.

Caracterización de Propiedades Físicas de Leishmania Usando Ondas Acústicas Estacionarias y Microfluídica

Abelino Vargas Jiménez
Universidad Nacional de Colombia-CSIC, Fa-
cultad de Ciencias. Instituto de Biotecnología
(UN-CSIC).
Martes, 26 de noviembre de 2019.

La Biología como ciencia Física

Juan F. Poyatos
Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC).
Miércoles, 30 de octubre de 2019.

Dos trabajos actuales de investigación en el Lab. de Acústica Ultrasonora (Inst. Física, Montevideo)

Dr. Carlos Negreira Casares
Universidad UDELAR, Uruguay.
Lunes, 1 de julio de 2019.

Controlling the Spatio-Temporal Properties of Etangled Photons

Dr. Gabriel Molina Terriza
Material Physics Center (Quantum Nanopho-
tonics Lab.). Donostia International Physics
Center.
Jueves, 3 de diciembre de 2020.
Conferencia online: <https://conectaha.csic.es/b/mic-gca-pxf-u7g>

Straintronic Devices with 2D Semiconductors

Dr. Andrés Castellanos-Gómez
Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid
(ICMM). Consejo Superior de Investigaciones
Científicas - CSIC.
Viernes, 23 de octubre de 2020.
Conferencia online: <https://conecta2.csic.es/b/mic-chz-69f>

Absorption and Transmission through Functionally-Graded Micro Perforated Panels

Teresa Bravo; Cedric Maury; Carlos de la Colina

INTER-NOISE 2019, the 48th International Congress and Exhibition on Noise Control Engineering. International Institute of Noise Control Engineering, Estados Unidos, 16 de junio de 2019.

Acreción y fotodesorción de hielo de CO en función del ángulo de deposición

C. González Díaz; H. Carrascosa de Lucas; S. Aparicio; G. M. Muñoz Caro; N.-E. Sie; L.-C. Hsiao; Y.-J. Chen

Astrophysics Laboratory on Cosmic Organics and Ices. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España, 22 de mayo de 2019.

Advanced Ultrasonic Methods. Total Focusing Method/Full Matrix Capture

J. Camacho

Cross Cutting Nondestructive Evaluation (NDE) Technology Innovation Workshop, 16 de abril de 2019.

Are difficult Math problems enough to protect sensitive information?

Luis Hernández Encinas

Sungkyunkwan University, República de Corea, 3 de mayo de 2019.

Universidad Nacional de Seúl. Seoul National University, Seúl, República de Corea, 7 de mayo de 2019.

Universidad Nacional de Pusan, Pusan National University, República de Corea, 9 de mayo de 2019.

Aspects of boundary layer noise through micro-perforated structures

Cedric Maury; Teresa Bravo; Daniel Mazzoni
Flinovia 3, 2 de septiembre de 2019.

Blockchain Convergence

David Arroyo Guardado

Participación en la mesa redonda "Governing for the Future: Designing the Future of Governance". INATBA, Málaga, España, del 11 al 13 de noviembre de 2019.

Blockchain en la construcción de la Democracia Digital

David Arroyo Guardado

Ethereum Spain Meetup. Universidad de Alcalá de Henares (UAH), Alcalá de Henares (Madrid), 19 de junio de 2019.

¿Cómo generar confianza en la ciencia en un mundo hiperconectado?

David Arroyo Guardado

Curso de Cultura Científica. Ciclos de conferencias y jornadas informativas. EEZ_CSIC. Granada, España, 29 de octubre de 2019.

¿Criptografía Cuántica?: ¡Criptografía post-cuántica!

Luis Hernández Encinas

Conferencia (Máster Class), CiberJuevesICAI. ICAI Universidad de Comillas, Madrid, 17 de octubre de 2019.

Criptografía cuántica en espacio libre

Verónica Fernández Mármol

Quantum Technologies in Spain. The future is now, Southern European Cluster in Photonics and Optics (SECpho), Madrid, 8 de mayo de 2019.

Criptografía y Criptoanálisis: Estado actual y tendencias

Agustín Martín Muñoz

Simposio de Ingenierías y Seguridad Informática. Universidad Vasco de Quiroga, Morelia, México, 3 de octubre de 2019.

Criptografía y Seguridad: Realidades, Mitos y Leyendas

Luis Hernández Encinas

Chateando con la Ciencia. Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón, Zaragoza, España, 21 de febrero de 2019.

Cripto viene de Criptografía: criptomonedas y criptofundamentos de blockchain

Luis Hernández Encinas

Ciclo de Conferencias ¿Qué sabemos de?, Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Valencia, España, 16 de septiembre de 2019.

Comparación entre inspecciones pulso eco y reconstrucción tomográfica en transmisión para la evaluación ultrasónica de estructuras de hormigón

S. Aparicio; D. Lluveras; M.A.G. Izquierdo; M.G. Hernández; J.J. Anaya

14.º Congreso Nacional de Ensayos No Destructivos. Asociación Española de Ensayos No Destructivos, España, 12 de junio de 2019.

Composición de imágenes de ultrasonidos en la inspección de ruedas de trenes en servicio

A. Ibáñez Rodríguez; M. Parrilla Romero; O. Martínez Graullera

14.º Congreso Nacional de Ensayos No destructivos. Asociación Española de Ensayos No Destructivos, España, 12 de junio de 2019.

Compressive Sensing: Aplicaciones y oportunidades en el campo de la Evaluación No Destructiva

Virginia Yagüe-Jiménez

14.º Congreso Nacional de Ensayos No destructivos. Asociación Española de Ensayos No Destructivos, España, 12 de junio de 2019.

Distribución Cuántica de Claves: Implementación y Retos

Verónica Fernández Mármol

I Congreso Seguridad Digital y Ciberinteligencia (Ciberwall), 17 de junio de 2019.

Effect of elasticity and structural resonances on the absorption and transmission properties of multi-layer micro-perforated panels

Cedric Maury; Teresa Bravo

ICSV 26, 26th International Congress on Sound and Vibration. The International Institute of Acoustics and Vibration, Canadá, 7 de julio de 2019.

Enabling QKD under strong turbulence for wireless networks with tilt wavefront correction

Pablo Arteaga-Díaz; Alejandro Ocampos-Guillén; Verónica Fernández

2019 21st International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON), 9 de julio de 2019.

Fundamentos criptográficos de la Blockchain y de bitcoin

Luis Hernández Encinas

Simposio de Ingenierías y Seguridad Informática. Universidad Vasco de Quiroga, Morelia, México, 3 de octubre de 2019.

Hacking al hardware criptográfico: Ataque por canal lateral a tarjetas, móviles, pasaporte

Agustín Martín Muñoz

CiberJuevesICAI, (Máster class), ICAI Universidad de Comillas. Madrid, 10 de octubre de 2019.

Herramientas criptográficas para la Autenticación Personal con Preservación de la Privacidad

Luis Hernández Álvarez; Luis Hernández Encinas

Simposio Internacional de Ingenierías: La importancia de la Seguridad de la Información. Universidad Vasco de Quiroga, Morelia, España, 28 de octubre de 2020.

La amenaza de la computación cuántica: ¿hay cripto después?

Víctor Gayoso Martínez; Luis Hernández Encinas

XIII Jornadas de Seguridad TIC del CCN-CERT. Centro Nacional de Inteligencia- CNI, 11 de diciembre de 2019.

Lipid biomarkers in high-altitude geysers with resemblance to Hesperian surfaces on Mars

Laura Sánchez-García; Miguel Ángel Fernández-Martínez; Miriam García-Villadangos; Yolanda Blanco; Sherry L. Cady; Nancy Hinman; Mark E. Bowden; Stephen B. Pointing; Kevin Lee; Kimberly Warren-Rhodes; Donnabella Lacap-Bugler; Nathalie A. Cabrol; Victor Parro; Daniel Carrizo

European Geosciences Union General Assembly (EGU18). El Tatio, Chile, 7 de abril de 2019.

Magnetic nanomaterial-based gas sensors

Daniel Matatagui; Carmen Horrillo

International Conference on Smart Materials and Structures, Karlsruhe Institute of Technology (Germany), Reino Unido, 3 de diciembre de 2020.

Nanotecnología, presente y futuro en el desarrollo de sensores

Daniel Matatagui

Conferencias del Posgrado de Ingeniería de la UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. Unidad de Posgrado, Ciudad de México, México, 22 de noviembre de 2019.

Nariz electrónica

José Pedro Santos

3.^a Semana de la Mecatrónica. Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia, 2 de septiembre de 2019.

Optimised Micro-Perforated Panels For Broadband Absorptivity

Teresa Bravo; Cedric Maury
 ICSV 26, 26th International Congress on Sound and Vibration. The International Institute of Acoustics and Vibration, Auburn, Estados Unidos, 7 de julio de 2019.

Prototipo de un array bidimensional ultra-disperso para imagen ultrasónica de alta resolución

Oscar Martínez-Graullera; Julio Cesar Eduardo de Souza; Ricardo Tokio Higuti; Montserrat Parrilla Romero; Alberto Ibáñez Rodríguez
 XI Congresso Ibérico de Acústica. Portugal, 21 de octubre de 2020.

Prototyping Sparse Arrays Of Ultrasonic Transducers For 3d Image Generation

Oscar Martínez-Graullera; Virginia Yagüe-Jiménez; Adrián Blanco Paetsch; Montserrat Parrilla Romero; Alberto Ibáñez Rodríguez; Tomás Álvarez-Arenas
 2019 International Congress On Ultrasonic, 3 de septiembre de 2019.

Retos para la Seguridad en un Futuro Cercano

Luis Hernández Encinas
 Jornadas Técnicas RedIRIS 2019, ponente invitado en la mesa redonda. RED.ES, Sevilla, España, 29 de mayo de 2019.

Ruido ambiental. Evaluación, efectos y control

Pedro Cobo Parra
 Ciclo de conferencias "Qué sabemos de...". Delegación CSIC Aragón (DICAR), Zaragoza, España, 18 de marzo de 2019.

Securing Blockchain with Quantum Safe Cryptography: When and How?

Verónica Fernández; Amalia B. Orúe; David Arroyo
 13th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2020). España, 6 de septiembre de 2020.

Seguridad y privacidad en el uso de las TIC

David Arroyo Guardañó
 Programa experimental para el desarrollo de las Competencias informacional y digital. Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento en la Dirección General de Innovación, Equidad y Participación del Departamento de Educación del Gobierno de Aragón. Zaragoza, España, 6 de abril de 2019.

Sensores químicos y biológicos en el CSIC: 30 años trabajando en esta investigación

M. Carmen Horrillo Güemes
 V Jornadas de Mujeres en Ciencia e Ingeniería. Universidad Rey Juan Carlos (URJC), Madrid, España, 23 de mayo de 2019.

Sueñan los frigoríficos con contratos inteligentes. Sobre el papel de los Smart Contracts en el internet de las cosas y en otras cosas más allá de internet

David Arroyo Guardañó
 El Blockchain como motor de transformación del sector financiero. Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Facultad de Económicas de la Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España, 21 de noviembre de 2019.

Técnica de conformación basada en el coarray para mejorar la calidad de imagen en sistemas de apertura sintética

Oscar Martínez-Graullera; Julio Cesar Eduardo de Souza; Ricardo Tokio Higuti; Montserrat Parrilla Romero; Alberto Ibáñez Rodríguez
 XI Congresso Ibérico de Acústica. España, 21 de octubre de 2020.

Tecnologías emergentes y privacidad

Verónica Fernández Mármol
 Ciclos de Conferencias y Jornadas Informativas "El mañana empieza hoy". CSIC - Universidad Autónoma de Madrid (CSIC-UAM), Madrid, España, 12 de junio de 2019.

The Attenuation of Flow-Induced Cavity Noise in a Wind-Tunnel by Micro-Perforations

Cedric Maury; Teresa Bravo; Daniel Mazzoni
 INTER-NOISE 2019 MADRID, the 48th International Congress and Exhibition on Noise Control Engineering. International Institute of Noise Control Engineering, Estados Unidos, 16 de junio de 2019.

The greatness of magnetic nanomaterials for developing sensors

Daniel Matatagui; Carmen Horrillo
 Materials Summit 2020, organized by National Cheng Kung University (Taiwan). Londres, Reino Unido, 28 de agosto de 2020.

6

Visitas y estancias

- 6.1 Estancias en centros extranjeros
- 6.2 Visitas de investigadores al ITEFI



Teresa Bravo María

Estancia de investigación en el Laboratoire de Mécanique et D'acoustique. Marseille, dentro del programa de colaboración internacional Ilink del CSIC. "Broadband Dissipation Through Functionally-Graded Micro Perforated Metamaterials". Provence-Alpes-Côte d'Azur, Francia, del 16 de julio al 30 de agosto de 2019.

Daniel Matatagui Cruz

Universidad Nacional Autónoma de México. México, del 29 de octubre al 28 de noviembre de 2019.

Antonio Ramos Fernández

Estancia en México para labores de coordinación y dirección, según lo programado en los proyectos internacionales en curso: en CINVESTAV Mexico DF (Proyecto EMHE), en Nayarit (Reunión anual de Coordinadores Red DITECROD), y en la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Del 12 de octubre al 20 de noviembre de 2019.

Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Teresa Bravo María, organizadora

Estancia corta de un investigador extranjero en el ITEFI asociada al proyecto de colaboración Ilink, "Broadband dissipation through functional-graded micro-perforated metamaterials". Del 24 de octubre al 9 de noviembre de 2019.

G Carma: Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva

Visita de **Jesús Olivera Cabo**, Investigador del Laboratorio de la Dirección General de Aduanas, en el marco del proyecto ICOOPB-20293. Del 1 al 15 de julio de 2019.

Visita de **Luis Alberto Guillermo**, Investigador del Laboratorio de la Dirección General de Aduanas, en el marco del proyecto ICOOPB-20293. Del 4 al 15 de noviembre de 2019.

ULAB, Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería

Visita del Prof. **Edvaldo Asunção** de la UNESP, Brasil. Del 14 al 19 de noviembre 2019.

Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)

Visita de **Laura Lechuga**. 9 de febrero de 2019.

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)

Estancia del Dr. **E. Moreno** (Jefe del Grupo de Ultrasónica y Materiales Piezoeléctricos, ICIMAF, Cuba), dentro de la Red CYTED "DITECROD". Del 25 de noviembre al 21 de diciembre de 2019.

Estancia del Dr. **Carlos Negreira** (Univer. URU, Uruguay). Trabajando conjuntamente sobre nuestra cooperación internacional (Red CYTED & Proyecto PN DPI Low intensity ultrasounds for early detection and modulation of tumor and stroma). Del 4 de junio al 2 de julio de 2019.

Estancia del Dr. **Lorenzo Leija** (CINVESTAV, México). Proyectos internacionales: a)CYTED - Red Ditecrod 218RT0545. b) Proyecto doctoral EMHE 200022. Del 2 al 28 de mayo de 2019.

Estancia del Dr. **Carlos Negreira**. Proyecto PN - DPI "Low intensity ultrasounds for early detection and modulation of tumor and stroma". Del 20 de febrero al 10 de marzo de 2020.



Divulgación

7.1 Participación en actividades de divulgación

7.2 Actividades organizadas por el ITEFI



Grupo de Acústica Ambiental (GAA)*Acústica Ambiental*

Teresa Bravo María
Programa 4ºESO+Empresa de la Comunidad de Madrid (CAM). Madrid, del 8 al 11 de abril de 2019.

Visita al laboratorio del Grupo de Acústica Ambiental (GAA)

Teresa Bravo María
XIX Semana de la Ciencia y la Innovación. Visitas guiadas. Comunidad Autónoma de Madrid (CAM), Madrid, España, 11 y 12 de noviembre de 2019.

Grupo de Caracterización de Materiales mediante Evaluación No Destructiva (G-CARMA)*Miembros del jurado de los Premios "Tengo un Proyecto" al mejor Trabajo Fin de Grado o Proyecto Fin de Máster, en el área de Evaluación No Destructiva*

Sofía Aparicio Secanellas y Margarita González Hernández

¿Se puede ver el interior de una columna de hormigón? y "El corazón de hielo"

Sofía Aparicio; Isabel Sicilia, Guillermo Anaya; José Javier Anaya; Margarita González
Participación en la XIX Semana de la Ciencia de la Comunidad de Madrid con dos pósters. Exposición "Tecnología y arte" del ITEFI. Madrid, del 13 de noviembre al 16 de diciembre de 2019.
<http://www.madrimasd.org/semanacienciaeinnovacion/actividad/tecnologia-y-arte>

Redes inalámbricas de sensores y Microhilos magnéticos biestables

Sofía Aparicio Secanellas, Guillermo Anaya Catalán, Margarita González Hernández, José Javier Anaya Velayos
Programa 4ºESO+Empresa. Madrid, España, del 8 al 11 de abril de 2019.

G-CARMA y Grupo de Resonadores Ultrasónicos para Cavitación y Micromanipulación (RESULT)*Entrevista a Margarita González e Iciar González para la revista de la AEND*

M. Iciar Gonzalez Gomez, Margarita González Hernández, 30 de septiembre de 2019.
<https://www.aend.org/Revistas%20digitales/RevAEND88.pdf>

G-CARMA y Grupo de Procesamiento de Señales en sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)*Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información "Leonardo Torres Quevedo"*

Margarita González Hernández y Alberto Ibáñez Rodríguez.
Artículo técnico. Revista de la AEND N° 88, pp. 56-60, 2019.

Grupo de Ultrasonidos para el Análisis de Líquidos y Bioingeniería (ULAB)*Diseño del Programa Científicos en Prácticas en el CSIC*

Luis Elvira Segura
Visita del IES Iturralde al Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información. Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC), Madrid, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020.

Uso de técnicas de ultrasonidos para caracterizar líquidos

Luis Elvira Segura, Alba Fernández Lozano, Carmen María Durán Gómez
Programa 4ºESO+EMPRESA. Madrid, España, del 8 al 11 de abril de 2019.

Grupo de Nanosensores y Sistemas Inteligentes (NOySI)*Conoce cómo funcionan los sensores químicos de bajo coste, una alternativa emergente para aplicaciones medioambientales y de salud*

M.Esther Hontañón Lavín, José Pedro Santos Blanco, Carlos Sánchez Vicente, Isabel Sayago Olmo, Sergio Masa Avis y José Luis Sanjurjo Medina
Semana de la Ciencia y la Tecnología en el CSIC 2019, Comunidad de Madrid. Madrid, 12 y 13 de noviembre de 2019.

Sensores

M. Esther Hontañón Lavín, José Pedro Santos Blanco, Carlos Sánchez Vicente, Isabel Sayago Olmo, Sergio Masa Avis y José Luis Sanjurjo Medina
Programa 4ºESO+Empresa 2019. Madrid, España, 8 al 11 de abril de 2019.

Grupo de Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (GSTU)*I+D+i en el CSIC sobre Sistemas y Tecnologías Ultrasónicas (STU). Nuevas Aplicaciones Industriales y Bio-Médicas con Alta Resolución*

Antonio Ramos Fernández
Especial I+D+i – ABC, 16 de septiembre de 2019.

Imagen ultrasónica 2D

Jorge Jaime Camacho Sosa Dias
4ºESO+Empresa. Madrid, 9 de abril de 2019.

Grupo de Tecnología de Sensores Avanzados (SENSAVAN)*Taller preparación de propuestas StG2019 (Starting Grants)*

M. Carmen Horrillo Güemes
Invitada como panelista. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades – CSIC. Madrid, 9 de mayo de 2019.

Sensores Químicos

M. Carmen Horrillo Güemes, Daniel Matatagui Cruz
4º ESO+Empresa. Madrid, España, 8 de abril de 2019.

Grupo de investigación en Criptografía y Seguridad de la Información (GiCSI)*360-Gobierno Panóptico*

David Arroyo Guardado
Entrevista, el 26 de mayo de 2019, en el programa "Fallo de sistema" de Radio Nacional de España (RNE).

Acto de presentación del libro "¿Qué sabemos de? Blockchain"

David Arroyo Guardado
Feria del Libro de Madrid, 11 de junio de 2019.

Análisis de la propuesta de criptomoneda Libra por Facebook

David Arroyo Guardado
Intervención en directo en el programa "El sol sale por el Oeste" de Radio Canal Extremadura, Extremadura, 20 de junio de 2019.
<http://www.canalextramadura.es/alacarta/radio/audios/el-sol-sale-por-el-oeste-1h-200619>, minuto 19:45

Análisis de la desaparición del pago en metálico

David Arroyo
Intervención en directo en el programa "El sol sale por el Oeste", de Radio Extremadura. Extremadura, España, 24 de agosto de 2020. (https://www.ivoox.com/sol-sale-oeste-24-08-20-audios-mp3_rf_55575067_1.html. Minuto 28)

Blockchain y democracia digital: ¿descentralización o acto de fe?

David Arroyo Guardado
14 de agosto de 2019.
<https://theconversation.com/blockchain-y-democracia-digital-descentralizacion-o-acto-de-fe-118282>

Ciberamenaza del Siglo XXI. El ordenador cuántico frente a la criptografía cuántica

Verónica Fernández Mármol
Catálogo de Conferencias del CSIC. 13 de febrero de 2019.
<https://www.youtube.com/watch?v=i8xrA4ehp6Q>

Criptografía

Agustín Martín Muñoz, Víctor Antonio Gayoso Martínez y Luis Hernández Encinas
Programa 4º ESO+Empresa 2019 de la Comunidad de Madrid. Madrid, del 8 al 11 de abril de 2019.

Criptografía cuántica versus computación cuántica

Verónica Fernández Mármol
Semana de la Ciencia y la Tecnología en el CSIC 2019, Comunidad de Madrid. Jornadas de puertas abiertas. Madrid, 11 y 12 de noviembre de 2019.

Cómo hacer secreta la información: un problema de las Matemáticas

Luis Hernández Encinas
Conferencia Científica del CSIC dirigidas al sistema educativo de la Comunidad de Madrid
Instituto de Enseñanza Secundaria "Cervantes" (IES Cervantes). Madrid, 10 de diciembre de 2019.

En la encrucijada de la blockchain: posibilidades, expectativas y retos en la configuración de nuevos espacios de confianza digital

David Arroyo
Novática; Monografía N.º 241: Blockchain, 2020.
<https://www.novatica.es/en-la-encrucijada-de-la-blockchain-posibilidades-expectativas-y-retos-en-la-configuracion-de-nuevos-espacios-de-confianza-digital/>

Electricidad y reacciones químicas

Agustín Martín Muñoz, Jesús Antonio Negrillo Espigares y José Ignacio Sánchez García
Talleres tecnológicos. CEIP Pedro Duque, 6.º de Primaria. Madrid, 15 de marzo de 2019
Talleres tecnológicos. CEIP Doctor Tolosa Latur, 6.º de Primaria). Madrid, 8 de mayo de 2019.

Entrevista sobre libro “¿Qué sabemos de? Blockchain”

Entrevista David Arroyo Guardado y Luis Hernández Encinas

Radio Canal Extremadura, programa “Principio de Incertidumbre”. Extremadura, 15 de junio de 2019.

Fuerzas, materia y movimiento

Agustín Martín Muñoz, Jesús Antonio Negrillo Espigares y José Ignacio Sánchez García

Talleres tecnológicos. CEIP Pedro Duque, Madrid, 5.º de Primaria. Madrid, 7 de marzo de 2019.

Talleres científico-tecnológicos. CEIP Paseo Viejo de la Florida, 5.º de Primaria. Almagro, Ciudad Real, España, 24 de mayo de 2019.

Generando distintos tipos de electricidad

Agustín Martín Muñoz, Jesús Antonio Negrillo Espigares y José Ignacio Sánchez García

Taller de tecnología. CEIP Mario Benedetti, Rivas-Vaciamadrid, Madrid, 6.º de Primaria. Rivas Vaciamadrid, Madrid, 22 de marzo de 2019.

Jornadas WISMC

Amparo Fúster Sabater

Participación como ponente. 2nd International Day of Women in Inclusive Sound and Music Computing Research, Women in SMC, 18th November 2020, Malaga, Spain.

<http://www.wismc2020.uma.es/women.html>

Cómo hacer secreta la información: un problema de las Matemáticas

Luis Hernández Encinas

Conferencia Científica del CSIC dirigidas al sistema educativo de la Comunidad de Madrid. Colegio Monte Tabor, Pozuelo de Alarcón, Madrid, 11 de febrero de 2020.

Conferencia Científica del CSIC dirigidas al sistema educativo de la Comunidad de Madrid. IES Gran Capitán, Madrid, España, 24 de febrero de 2020.

Presión atmosférica y otras fuerzas

Agustín Martín Muñoz, Jesús Antonio Negrillo Espigares y José Ignacio Sánchez García

Talleres tecnológicos. CEIP Doctor Tolosa Latur, 5.º de Primaria. Madrid, 7 de mayo de 2019.

Presión atmosférica y otras presiones

Agustín Martín Muñoz, Jesús Antonio Negrillo Espigares y José Ignacio Sánchez García

Taller de ciencia. CEIP Mario Benedetti, 5.º de Primaria). Rivas-Vaciamadrid, Madrid, España, 8 de febrero de 2019.

Proteger la información en la era del computador cuántico

Verónica Fernández Mármol

TEDx. 25 de noviembre de 2019.

<https://www.youtube.com/watch?v=U4ng-c73uF6s>

¿Qué campos electromagnéticos nos rodean?

Agustín Martín Muñoz

Conferencia Científica del CSIC dirigida al Sistema Educativo de la Comunidad de Madrid. Instituto Mirasierra, Madrid, España, 7 de febrero de 2020.

Electricidad y magnetismo

Agustín Martín Muñoz, Jesús Antonio Negrillo Espigares y José Ignacio Sánchez García

Talleres científico-tecnológicos. CEIP Paseo Viejo de la Florida, 6.º de Primaria. Almagro, Ciudad Real, España, 24 de mayo de 2019.

Taller de Criptografía 2019

Agustín Martín Muñoz, Víctor Antonio Gayoso Martínez, Luis Hernández Encinas, Alicia Díez de la Lastra Pose, Luis Hernández Álvarez Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Madrid, España, del 5 al 7 de noviembre de 2019.

Grupo de Procesamiento de Señales en Sistemas Ultrasónicos Multicanal (MUSP)**Mentorización del Programa STEM en el CEIP Gonzálo Fernández de Córdoba**

Oscar Fernando Martínez Graullera

STEMadrid. Consejería De Educación de la Comunidad de Madrid. Madrid, España, 25 de marzo al 28 de junio de 2019.

Imagen Ultrasónica 3D

Alberto Ibáñez Rodríguez, Oscar Martínez Graullera, Montserrat Parrilla Romero

4ºESO+Empresa. Madrid, 9 de abril de 2019.

Premios “Tengo un Proyecto” al mejor Trabajo Fin de Grado o Proyecto Fin de Máster. Área de Evaluación No Destructiva

Margarita González Hernández, Sofía Aparicio Secanellas, Alberto Ibáñez Rodríguez y Oscar Martínez Graullera

Jurados de los premios “Tengo un Proyecto” del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información “Leonardo Torres Quevedo” (ITEFI). Madrid, 15 de febrero al 8 de marzo de 2019.

Tecnología en 8 bits

Oscar Fernando Martínez Graullera, Montserrat Parrilla Romero, Alberto Ibáñez Rodríguez Semana de la Ciencia y la Tecnología de la Comunidad de Madrid. Madrid, España, 13 de noviembre de 2019.

Tecnología y arte



EXPOSICIÓN
Entrada libre

itefi
Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información
Leonardo Torres Quevedo

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES
CSIC




La ciencia es un viaje de búsqueda cuyo camino se construye paso a paso revelando belleza en cada avance. La tecnología permite llevar estos descubrimientos a la sociedad.

Esta exposición muestra las pequeñas sorpresas que en nuestro camino hemos encontrado.

Oscar Martínez Graullera

La exposición estuvo abierta entre el 12 de noviembre de 2019 y el 3 de enero de 2020.



EXPOSICIÓN

Leonardo Torres Quevedo
LOS DIRIGIBLES

El Centro de Ensayos de Aeronáutica, antecedente del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información



Visitas: del 4 de marzo al 24 de abril de 2020

ENTRADA LIBRE

Acto inaugural: miércoles 4 de marzo, a las 12:30 h, en el Aula III del ITEFI

CONFERENCIA

“Da Vinci y Torres Quevedo: dos genios universales”

Francisco A. González Redondo, Universidad Complutense de Madrid

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS FÍSICAS Y DE LA INFORMACIÓN “LEONARDO TORRES QUEVEDO”

c/ Serrano 144. 28006 Madrid. Consejo Superior de Investigaciones Científicas



En enero de 1904, tras el reconocimiento internacional cosechado por el modelo de telekino presentado por Leonardo Torres Quevedo en París, en agosto de 1903, el Ministerio de Fomento creaba el Centro de Ensayos de Aeronáutica y su Taller anejo para resolver el problema de la navegación aérea y la dirección de motores a distancia. En 1907, tras el éxito de las pruebas públicas del telekino en Bilbao realizadas en septiembre de 1906, el Ministerio decidía la creación del Laboratorio de Mecánica Aplicada sobre la base del Taller anejo al Centro. En la primavera de 1920, hace ahora cien años, Torres Quevedo culminaba su aportación a la Automática haciendo público en París su aritmómetro electromecánico, el primer ordenador en el sentido actual del término. Y, en agosto de ese mismo año 1920, presentaba en Francia su última aportación a la conquista del aire, la patente francesa del dirigible Hispania. A partir de entonces, la “Aeronáutica” desaparecería del nombre del centro, que se iría conociendo sucesivamente como Laboratorio de Automática, Laboratorio de Mecánica Industrial y Automática, Laboratorio de Mecánica Industrial y Automática “Leonardo Torres Quevedo”, Instituto “Leonardo Torres Quevedo” de Material Científico, etc. hasta llegar a su denominación actual como Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información “Leonardo Torres Quevedo”.

Como continuación de la exposición conmemorativa del centenario del Aritmómetro electromecánico, exhibida durante los pasados meses de enero y febrero, el Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información, en colaboración con la Academia de Ciencias, Ingenierías y Humanidades de Lanzarote y la asociación Amigos de la Cultura Científica han organizado esta nueva exposición sobre el origen del ITEFI desarrollando la aportación primordial del Centro de Ensayos de Aeronáutica: LOS DIRIGIBLES.

Para ello, se han preparado 17 paneles (combinando textos y fotos originales de documentos, artículos, libros, patentes, correspondencia, etc.) en torno a una mesa donde se exhiben, página por página, reproducciones facsímiles completas de las patentes francesas del dirigible autorrígido y del Hispania. Además, se muestran en vitrinas numerosos libros y artículos sobre Leonardo Torres Quevedo y su obra, así como una maqueta de la barquilla de su primer dirigible y hasta un pequeño busto en bronce del insigne inventor. Complementariamente, 5 paneles más detallan la evolución desde el Centro hasta el ITEFI, sus secciones y sus realizaciones hasta el presente, mientras en las vitrinas pueden verse muchos de los aparatos construidos en el Instituto a lo largo del siglo XX.

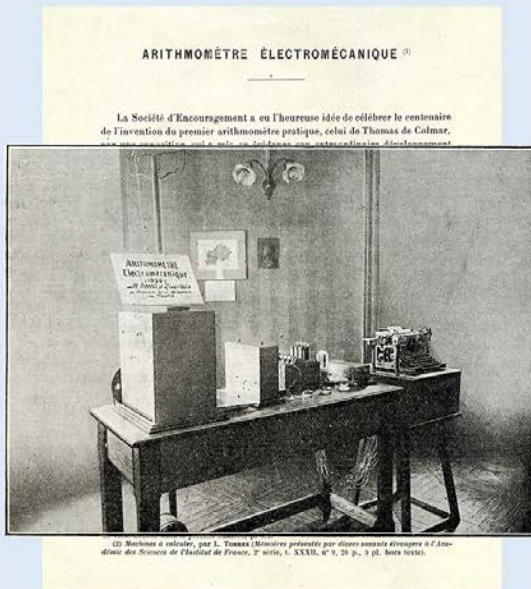
Francisco A. González Redondo

La conferencia del acto inaugural está disponible en YouTube:
<https://www.youtube.com/watch?v=94n0Sd-LOUY&feature=youtu.be>



En el Centenario del "Aritmómetro electromecánico"

EXPOSICIÓN LEONARDO TORRES QUEVEDO del Telekino a la Automática



Visitas: del 13 de enero al 14 de febrero de 2020

ENTRADA LIBRE

Acto inaugural: miércoles 15 de enero, a las 12:00 h,
en el Aula III del ITEFI

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS FÍSICAS Y DE LA
INFORMACIÓN "LEONARDO TORRES QUEVEDO"
c/ Serrano 144. 28006 Madrid. Consejo Superior de Investigaciones Científicas



En 1920, hace ahora cien años, Torres Quevedo presentaba en París su aritmómetro electromecánico, el primer ordenador en el sentido actual del término. Culminaba una obra iniciada en 1887, con la patente del transbordador (el primer teleférico concebido para el transporte de personas); que le consagró internacionalmente con sus máquinas algébricas entre 1893 y 1900; que sorprendió al mundo en 1903 con su telekino (el primer mando a distancia de la historia y origen de los drones); que triunfó comercialmente con sus dirigibles autorrígidos entre 1911 y 1922; y, sobre todo, que se adelantó en varias décadas a los pioneros de la Computación con su ajedrecista de 1912, y, muy especialmente, con sus Ensayos sobre Automática de 1914... y su aritmómetro electromecánico de 1920.

El Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información, en colaboración con la Academia de Ciencias, Ingenierías y Humanidades de Lanzarote y la asociación Amigos de la Cultura Científica han organizado esta Exposición que reúne 18 paneles explicativos (combinando textos y fotos originales de documentos, artículos, libros, patentes, correspondencia, inventos, etc.) en torno a una mesa donde se exhibe, página por página, una reproducción facsímil completa de la memoria "Arithmomètre électromécanique" presentada en París en 1920 en el Congreso conmemorativo del Centenario del aritmómetro mecánico de Thomas de Colmar. Complementariamente, se muestran en vitrinas números libros y artículos sobre Leonardo Torres Quevedo y su obra.

Francisco A. González Redondo

En el acto inaugural, celebrado el 15 de enero de 2020, Francisco A. González Redondo (Universidad Complutense de Madrid) impartió una conferencia y ofreció un recorrido por la Exposición.

La conferencia del acto inaugural está disponible en YouTube:

<https://youtu.be/b6VZ3wUmO5s>.



**Premios "Leonardo Torres Quevedo" al mejor Trabajo Fin de Grado o Proyecto Fin de Máster.
Área de Criptología y Seguridad de la Información**

Estos premios tienen por objeto el reconocimiento de la calidad de los Trabajos Fin de Grado (TFG) o Proyectos Fin de Master (PFM) presentados en el área de Criptología y Seguridad de la Información. Se trata de estimular y potenciar la investigación en todos los aspectos que tengan cabida dentro de esta área.

El premio consiste en una dotación en metálico de 1.000€, está patrocinado por el CSIC, ITEFI, y el Centro Criptológico Nacional (CCN).

En la edición de 2019, el premio se otorgó al Trabajo de Fin de Grado "Criptografía post-cuántica: Análisis e implementación del criptosistema de McEliece", presentado por David Moreno Centeno, de la Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid.

A la vista de la calidad de los trabajos recibidos, el Jurado decidió conceder dos Menciones Especiales a los Trabajos de Fin de Máster presentados por Paul Kuhle, de la Facultad de Sistemas de Tráfico y Maquinaria, Instituto de Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica, Departamento de Tráfico Aéreo y Navegación de la Universidad Técnica de Berlín, titulado "Desarrollo de un sistema Blockchain para el arrendamiento y la gestión del ciclo de vida de aviones comerciales" y por Cristina Ramos Ibáñez de la Escuela de Postgrado en Ingeniería y Ciencias Básicas de la Universidad Carlos III de Madrid, titulado "Leveraging FM communications for Android smartphone covert communications".

Premio: David Moreno Centeno

"Criptografía post-cuántica: Análisis e implementación del criptosistema de McEliece"

El jurado quiere destacar de este trabajo la forma en que el autor aborda un complicado tema de gran actualidad, como es el de los protocolos de la criptografía postcuántica, en particular el criptosistema propuesto por McEliece y basado en códigos correctores de errores. Los protocolos postcuánticos pretenden ser resistentes, desde el punto de vista de la seguridad, a la potencia de la computación cuántica y prueba de su interés internacional es el Post-Quantum Cryptography Standardization Process presentado por el National Institute of Standards and Technology norteamericano. La calidad del análisis del criptosistema de McEliece realizado por el autor, la propuesta de una versión innovadora del citado criptosistema en la que se reduce su principal desventaja, esto es, se disminuye el tamaño de las claves del criptosistema original, así como la implementación desarrollada, hace que este trabajo sea merecedor del Premio de esta convocatoria.

Mención Especial: Paul Kuhle

"Desarrollo de un sistema Blockchain para el arrendamiento y la gestión del ciclo de vida de aviones comerciales"

Este trabajo presenta un estudio de la aplicabilidad de la tecnología blockchain para la gestión de activos en el leasing de aviones comerciales. Tras un exhaustivo análisis de requisitos, tanto funcionales como no funcionales, se ha implementado una plataforma blockchain de consorcio utilizando Hyperledger Sawtooth, demostrando que funciona en un problema real, y que es por tanto trasladable al mercado. Cabe señalar que, a la vista del rendimiento que

ofrece, la solución desarrollada puede convertirse en una herramienta útil en entornos de gestión de cadena de suministro cuando se requiere descentralización y control de acceso. Además, al ser escalable y compatible con los smart contracts de Ethereum, es posible integrar fácilmente en la aplicación cripto pagos y otros servicios públicos blockchain.

Mención Especial: Cristina Ramos Ibáñez

"Leveraging FM communications for Android smartphone covert communications"

En este trabajo se utilizan las comunicaciones FM para transmitir información entre smartphones Android mediante técnicas esteganográficas. La idea original se fundamenta en que la combinación de un transmisor y un receptor móvil crea un canal encubierto no monitorizado y por tanto indetectable para los mecanismos de seguridad convencionales. En el trabajo se proponen cuatro técnicas esteganográficas, si bien algunas de ellas han debido rechazarse por falta de funcionalidad e incompatibilidad de formatos audio entre dispositivos. La última técnica, basada en la selección de mensajes, ha sido analizada en detalle. Se apuntan técnicas para mejorar las prestaciones obtenidas y prolongación de estas ideas para comunicaciones entre otros tipos de dispositivos, lo que entronca con la Internet de las Cosas.

**Premios "Leonardo Torres Quevedo" al mejor Trabajo Fin de Grado
o Proyecto Fin de Máster.
Área de Evaluación No Destructiva**

La Asociación Española de Ensayos No Destructivos, AEND, junto con el Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información Leonardo Torres Quevedo ITEFI de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC, convocan el premio bienal TENGO UN PROYECTO DE END al mejor Trabajo Fin de Grado o Proyecto Fin de Máster sobre temas relacionados con los Ensayos No Destructivos.

Los objetivos son estimular y potenciar el desarrollo de los Ensayos No Destructivos a través de un proyecto basado en el desarrollo de alguna de las siguientes áreas de los END y para cualquiera de sus métodos (ET, MT, PT, UT, VT, etc).

- Nuevas técnicas
- Aplicaciones de los END a la monitorización de la condición ("Condition Monitoring") y salud estructural ("Structural Health Monitoring")
- Fiabilidad y factores humanos
- Investigación y nuevos desarrollos
- Aplicaciones Industriales: aeronáutica, nuclear, renovables, ferrocarril, etc.
- Sensores

Esta convocatoria tiene por objeto el reconocimiento de la calidad de los Trabajos Fin de Grado o Proyectos Fin de Máster presentados en el área de la evaluación no destructiva.

El premio, patrocinado por el CSIC, ITEFI, y la Asociación Española de Evaluación No Destructiva (AEND), consiste en una dotación en metálico de 1.000€.

La convocatoria estuvo abierta hasta el 31 de marzo de 2021.



III Edición del premio "Tengo un proyecto" del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información "Leonardo Torres Quevedo" al mejor Trabajo Fin de Grado o Proyecto Fin de Máster. Área de Criptología y Seguridad de la Información

El Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información "Leonardo Torres Quevedo" (ITEFI), de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), junto con el Centro Criptológico Nacional (CCN), del Centro Nacional de Inteligencia (CNI), convocan la tercera edición del premio "Tengo un Proyecto" al mejor Trabajo Fin de Grado o Proyecto Fin de Máster en el área de Criptología y Seguridad de la Información.

Esta convocatoria tiene por objeto premiar, en su caso, el mejor de los Trabajos Fin de Grado (TFG) o Proyectos Fin de Master (PFM) presentados en el área de Criptología y Seguridad de la Información. Se trata de estimular y potenciar la investigación en todos los aspectos que tengan cabida dentro de esta área.

Se entregará un único premio con una dotación en metálico de 1.000 €, que será patrocinado por el Centro Criptológico Nacional.

Los Trabajos Fin de Grado o Proyectos Fin de Máster deben haber sido presentados y defendidos en el curso 2019-2020 (desde el 1 de octubre de 2019 al 31 de diciembre de 2020), no pudiéndose presentarse aquellos trabajos que ya hubieran optado a este premio en ediciones anteriores.

El Jurado decidió, por unanimidad, otorgar el Premio de la convocatoria de 2020 al Trabajo de Fin de Máster presentado por Marino Tejedor Romero. A la vista de la calidad de los trabajos presentados, el Jurado ha decidido conceder tres Menciones Especiales a los trabajos presentados por Ferran Alborch Escobar, Luis Hernández Álvarez y Héctor Masip Ardévol (en orden alfabético).

Premio: Marino Tejedor Romero

"Sistema distribuido y remoto de votación electrónica basado en secreto compartido homomórfico de Shamir"

El jurado quiere destacar de este trabajo la forma en que el autor aborda un complicado tema de gran actualidad, como es el voto electrónico remoto, proponiendo un sistema distribuido, remoto y verificable de votación electrónica basado en el secreto compartido homomórfico de Shamir que satisface la mayoría de las propiedades deseables de este tipo de sistemas, con la excepción de la imposibilidad de demostrar el voto a un tercero. El proceso de comprobación del voto es sencillo y accesible para cualquier votante sin conocimientos específicos previos, lo cual puede contribuir a su aceptación por parte de usuarios no especializados. El sistema propuesto es una interesante contribución al tema y puede resultar adecuado para ciertos casos de uso, dado que el modelo de amenazas y la mayoría de las suposiciones en las que se basa son razonablemente asumibles y realistas. Por todo ello, se ha considerado este trabajo merecedor del Premio de esta convocatoria.

Mención especial: Ferran Alborch Escobar

"Lattice-Based Threshold Cryptography"

En este trabajo de fin de grado se proponen protocolos postcuánticos de descifrado umbral y de generación distribuida de claves cuya seguridad está basada en la dificultad para resolver el problema del aprendizaje con errores en anillos. En el trabajo se muestra que los protocolos son correctos, en el sentido de que su resultado es el que se espera de ellos, y son seguros, dado que son tan difíciles de roper como un problema basado en retículos.

Mención especial: Luis Hernández Álvarez

"Towards Privacy-Preserving Sensor-Based Continuous Authentication"

En este trabajo de fin de máster se revisa en primer lugar el estado del arte de la Autenticación Continua (AC) y de los métodos relacionados con la preservación de la privacidad y, a continuación, se propone un esquema de AC, usando datos obtenidos de sensores y algoritmos de aprendizaje automático, que garantiza la protección de la información mediante Cifrado con Preservación de Formato usando una clave única y secreta por usuario. Los resultados experimentales, utilizando un conjunto de datos reales de teléfonos inteligentes disponible públicamente, muestran que el esquema propuesto permite lograr la autenticación continua de los usuarios con una precisión adecuada y respetando su privacidad. Además de los resultados prácticos, destacan la excelente revisión bibliográfica y la claridad en la exposición del trabajo, así como que haya dado lugar a una publicación en una revista del primer cuartil según el *Journal of Citation Reports*.

Mención especial: Héctor Masip Ardévol

"Linkable Attribute-Based Signature"

En este trabajo de fin de máster se presenta un protocolo útil para construir un esquema de voto electrónico por internet que permite a las autoridades electorales resolver el problema de distinguir si las firmas de los votos se han emitido por un mismo votante o por votantes diferentes, a la vez que se preserva su anonimato. Para ello se utiliza una firma basada en atributos enlazable, un esquema de compromiso y una prueba de conocimiento nulo. En el trabajo se presenta una construcción del esquema propuesto basada en retículos.





Otros

8.1 Representación en comités nacionales e internacionales

8.2 Premios



Representación en comités nacionales e internacionales

David Arroyo Guardoño

ISO/IEC JTC 1/SC 27.

Vocal del CSIC y representante de UNE. Comité ISO. AFNOR - ISO (ISO), París, Francia, del 14 al 18 de octubre de 2019.

ISO/TC 307 - Blockchain and distributed ledger technologies

Vocal del CSIC y representante de UNE. Comité ISO, Dublín, Irlanda, del 27 al 30 de mayo de 2019.

Vocal del CSIC y representante de UNE
CEN/CLC JTC 19 - kickoff meeting. CEN/CENELEC (CEN/CENELEC), Bruselas, Bélgica, 17 de febrero de 2020

Sofía Aparicio Secanellas

Miembro del Scientific Committee of the RILEM Spring Convention and International Conference on Sustainable Materials, Systems and Structures, SMSS 2019. University of Zagreb.

Verónica Fernández Mármol

Miembro del "Joint Board on Communication Satellite Programs (JCB) Scylight Optical communication advisory Committee", que es el órgano asesor para asuntos relacionados con las actividades desarrolladas bajo la Línea de Programa Estratégico "Optical Communication - ScyLight" de la Agencia Espacial Europea.

Coordinadora de la Plataforma Temática Interdisciplinar del CSIC Tecnologías Cuánticas (QTEP).

Grupo G-CARMA

Participación en la Plataforma Temática Interdisciplinar "Sostenibilidad y Economía Circular", liderada por el IETcc.

Esther Hontañón Lavín

Comunidad de Usuarios en Seguridad (CoU España). Grupo de Trabajo no. 9: Seguridad y Sociedad. Desde 2018.

M. Carmen Horrillo Güemes

Comité de Programa del Congreso SENSORNETS 2019 (8th International Conference on Sensor Networks). Praga, República Checa, 26 y 27 de febrero de 2019

Comité de Programa Técnico del Congreso SENSORDEVICES 2019. Niza, Francia, del 27 al 31 de octubre de 2019.

José Pedro Santos

CTN/77 SC2 "Aire".

Asociación Española de normalización y certificación (AENOR). Desde 2016.

Electronic sensors for odorant monitoring TC 264/WG 41. European Committee for Standardization (CEN), desde 2016.

Grupo G-Carma

Participación en el Programa Sacyr iChallenges 2019, en el Reto Peajes Inteligentes.

EDICIÓN. **Vicedirección Científica** y Vicedirección Técnica del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información "Leonardo Torres Quevedo", ITEFI

DISEÑO Y MAQUETACIÓN. Servicio de Diseño gráfico y multimedia del ITEFI

Mayo de 2021

