

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## Departamento Tecnología Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática

Dirección: E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Teléfono: 942-20.15.60

Director: Jesús Mirapeix Serrano

Subdirector: Esther González Sarabia.

Secretario: Victor Fernández Solórzano

### PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

#### *Catedrático de Universidad*

Francisco J. Azcondo Sanchez.

Jose Miguel Lopez Higuera.

Eugenio Villar Bonet.

Adolfo Cobo Garcia.

Jose Luis Arce Diego.

#### *Profesor Titular de Universidad*

Jesus Arce Hernando.

Esther Gonzalez Sarabia.

Jose Ramon Llata Garcia.

Francisco Jesus Velasco Gonzalez.

Christian Brañas Reyes.

Rosario Casanueva Arpide.

Victor Fernández Solórzano.

*María del Mar Martínez Solorzano.*

*Pablo Pedro Sanchez Espeso.*

Olga M. Conde Portilla.

Francisco Javier Madruga Saavedra.

Jesús Mirapeix Serrano.

Antonio Quintela Incera.

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

Maria Angeles Quintela Incera

Felix Fanjul Velez.

*Profesor Contratado Doctor*

Luciano Alonso Rentería.

María Sandra Robla Gómez

Carlos Torre Ferrero.

Elias Revestido Herrero.

Yolanda Lechuga Solaegui.

*Hector Posadas Cobo.*

Francisco Javier Diaz Rodriguez.

*Profesor Ayudante Doctor*

Jose Angel Miguel Diaz.

*Profesor Asociado*

Luis Garcia Rodriguez.

Elena Hoyos Villanueva.

José Angel Juarez Crespo.

Alberto Puras Trueba.

Juan Echevarria Cuenca

Alberto Rivero Alario.

José J. Arce Higuera .

Cristina Rodriguez González.

Francisco José Alcalá Galán.

*Alejandro Navarro Crespín.*

*Jesus Miguel Perez Llano.*

Iñigo Ugarte Olano.

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## *Contratado Proyecto Investigación*

### *Raul Gómez Varela*

Jose Luis Vázquez Gutierrez.

José Joaquín Sainz Gutiérrez

Angel García Salmón

Pedro Anuarbe Cortés.

Javier Arozamena Martin.

José Julián Valdiánde Gutierrez.

Ana M<sup>a</sup> Ruiz Peña

Sergio Urquijo Alvarez

Daniel Suarez Plata

## *Programa Juan de la Cierva*

José Francisco Algorri Genaro

## *Programa Ramon y Cajal*

Mario Ochoa Gómez

## *Personal de Programas de Formación*

Pablo Roldán Varona

José Alberto Gutiérrez Gutiérrez.

Ignacio Robles Urquijo.

Celia Gómez Galdós

Programa INVESTIGO

M<sup>a</sup> Gabriela Fernández Mantesa

Angel García Salmón

## *Personal de Administración y Servicios*

Sara Fernandez García. Administrador Gestión

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

Beatriz Vega-Hazas García-Lago. Puesto Base Administrativo

Ramon Herrera Gorostola. Técnico Laboratorio

Antonio Jenaro Rodríguez. Técnico Laboratorio

Pablo Alonso Otí . Técnico Laboratorio

Francisco Jose Llacer Gutierrez. Administrador Informática

## LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

### Grupo de Ingeniería Biomédica Biomedical Engineering Group (IBioMed)

-Técnicas electromagnéticas y acústicas para el análisis, diagnóstico y diagnóstico por imagen de medios biológicos.

-Técnicas electrofisiológicas de análisis, diagnóstico y tratamiento de medios biológicos

-Técnicas ópticas avanzadas para el análisis, caracterización estructural y molecular de medios biológicos

-Técnicas ópticas para el tratamiento y cirugía de medios biológicos

-Endoscopios y sondas de fibra para aplicaciones biomédicas

### Líneas generales Investigación Grupo Fotónica

**1. Componentes, subsistemas y sistemas para sensores.** Los basados en efectos no lineales, amplificación y redes de difracción en tecnología de fibra óptica y los logrados mediante la interacción con la materia de haces intensos de láseres ultrarrápidos.

**2. Desarrollo de Instrumentación optoelectrónica para aplicaciones específicas.**

**3.** En general **I+D+i en problemáticas reales**, en cualquier sector de aplicación, que puedan ser resueltas mediante ciencias y tecnologías de la luz y TIC asociadas. Más específicamente:

**4. Fotónica para la Vida y la Salud (FVS):** i) herramientas de diagnóstico médico basadas en técnicas de imagen fotónica; ii) dispositivos para mejor diagnóstico y seguimiento de enfermedades con especial énfasis en la población anciana;

**5. FVS:** iii) micro-nano estructuras mediante interacción láser-materia para diagnóstico y terapia; iv) dispositivos y sistemas ópticos eficientes y sin contacto para calidad y seguridad alimentaria y, v) terapias basadas o activadas en/por luz.

**6. Sistemas Sensores Fotónicos/Ópticos/de Fibra Óptica:** Distribuidos, cuasi-distribuidos y puntuales.

**7. Técnicas sin contacto para supervisión, detección y medida de eventos materiales y procesos.** Especialmente los basados en espectroscopia óptica, OCT, LIBS, termografía infrarroja tanto formadores como no formadores de imagen, entre otros..

### LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACION Grupo de Ingeniería Microelectrónica

- Convertidores electrónicos de potencia: diseño, modelado y control:

- Control de descargas eléctricas

- Iluminación con lámparas de descarga. Soldadura por arco. Electroerosión

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

- Control de intensidad
  - Iluminación LED. Cargadores de baterías. Movilidad eléctrica.
- Calidad en la red eléctrica
  - Sincronización con la red
  - Corrección del factor de potencia
- Diseño, caracterización y fabricación de sistemas integrados heterogéneos para la monitorización inalámbrica de enfermedades cardiovasculares.
- Diseño, modelado y fabricación de dispositivos micro-electro-mecánicos (MEMS) para aplicaciones biomédicas; tales como sensores de presión capacitivos para la monitorización de la presión arterial, y matrices de microagujas para la adquisición de biomarcadores en fluido intersticial.
- Diseño y diseño para test de circuitos integrados analógicos, de señal mixta y heterogéneos, orientados a aplicaciones biomédicas.
- Técnicas de Innovación en la formación de Ingenieros.

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

### Nacional

Título del proyecto: Equipo espectrométrico de alta resolución para discriminación diagnóstica de medios biológicos

Entidad financiadora: Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria

Entidades participantes: Universidad de Cantabria

Duración, desde: Mayo 2023 hasta: Diciembre 2023      Cuantía de la subvención: 12500€

Investigador responsable: Félix Fanjul Vélez

Número de investigadores participantes: 2

### PLAN NACIONAL

Título del proyecto: Cribado diagnóstico de microorganismos mediante microscopía avanzada e inteligencia artificial en patologías humanas (PID2021-127691OB-I00)

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación, Plan Nacional de I+D+I

Entidades participantes: Universidad de Cantabria, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

Duración, desde: Septiembre 2022 hasta: Agosto 2025 Cuantía de la subvención: 128260€

Investigador responsable: Félix Fanjul Vélez, Alain Antonio Ocampo Sosa

Número de investigadores participantes: 6

**Cámara personalizada para el diagnóstico automatizado de la perfusión tisular en entornos quirúrgicos, hyPERfusioCAM** (DTS22/00127), Instituto de Salud Carlos III (Convocatoria DTS, Desarrollo Tecnológico en Salud), 01/01/2023-31/12/2024, Olga Conde Portilla. 91.300 €

**Unidad Biobanco Valdecilla. Plataforma ISCIII de Biobanco y Biomodelos. (PT20/00067);**

Ministerio de Ciencia e Innovación. Instituto de Salud Carlos III; Plataformas ISCIII de apoyo a la I+D+i en Biomedicina y Ciencias de la Salud; 01/01/2021 - 31/12/2023; María José Marín Vidalled; Investigadora: Olga M. Conde Portilla; 138.600 euros

**NANOIMOC, NIR-Quatsomas para cirugía guiada de imagen aplicada a cáncer de ovario (PDC2021-121481-I00);** Ministerio de Ciencia e Innovación, Proyectos I+D+i Pruebas de Concepto 2021; I+D+i Pruebas de Concepto 2021; 1-12-2021 - 30-11-2023; Nora Ventosa Rull y Jaume Veciana Miró; Instituto de ciencia de Materiales de Barcelona- ICMA B, Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC); Investigadora: Olga M. Conde Portilla; 149.000€

**Métodos Fotónicos para la Gestión y Aseguramiento de la Calidad del Agua 1(PALACE) Proyecto TED2021-130378B-C21** financiado por MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 y por la Unión Europea/NextGenerationEU/PRTR. Convocatoria Transición Ecológica; 01/12/2022 – 31/11/2025; IPs: Adolfo Cobo García y Jesús Mirapeix Serrano, financiación: 229.540€

**Hunters in Transition: The end of the Mesolithic in North Iberia (HunTran) (PID2020-112915GB-I00);** Proyectos I+D+i 2020 / Proyectos I+D Generación de Conocimiento; Agencia Estatal de Investigación, 01/09/2021 / 01/09/2024; IP: Miguel Ángel Fano (universidad de la Rioja), Investigador: Jesús Mirapeix Serrano; 98.243 €

**Dispositivos y Sistemas Fotónicos. Sensores para Estructuras Inteligentes y Evaluación no Destructiva I (PID2019-107270RB-C21 / AEI);** Agencia Estatal de Investigación; 01/06/2020 – 30/11/2023; José Miguel López-Higuera y Adolfo Cobo García; Grupo de Ingeniería Fotónica; (GIF); Universidad de Cantabria. (+ one PhD position (FPI). 214.654 €

*Comunidad Autónoma y Universidad de Cantabria (4):*

**Microscopio óptico de polarización con accesorios para la implementación de técnicas de espectroscopía de imagen y caracterización de dispositivos fotónicos** (Contrato Programa Gobierno de Cantabria); Infraestructura financiada por la Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte, Gobierno de Cantabria; 30/05/2023 – 31/12/2023. 19.400,00€

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

**Evaporador de Vacío con Sistema de Bombeo por Difusión para la Deposición de Finas Capas de Metal sobre Sustratos;** Infraestructura financiada por la Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte, Gobierno de Cantabria; 01/12/2022 – 30/11/2023. 18.615,00€

**FIRFOP - Demostración Experimental de un Filtro Recirculante Multimodal Desactivador de Patógenos en Fluidos Mediante Fotones Energéticos Habilitante de Sistemas Purificadores/Desinfectantes,** Gobierno de Cantabria, convocatoria Transferencia; 09/11/2022 – 08/11/2023. Jose Miguel López-Higuera

**Optimización del Análisis de Agua con Espectroscopia (OpAnAgEs);** Gobierno de Cantabria, convocatoria Transferencia; 09/11/2022 – 08/11/2023; Adolfo Cobo García

## Europeos

Título del proyecto: EUNICE – European University for Customised Education (EUNICE) (101004083-EUNICE-EAC-A02-2)

Entidad financiadora: Comisión Europea – Erasmus+

Entidades participantes: Universidad de Poznan (Polonia), Universidad Tecnológica de Brandenburgo (Alemania), Universidad de Cantabria (España), Universidad de Mons (Bélgica), Universidad de Catania (Italia), Universidad Politécnica Hauts-de-France (Francia), Universidad de Vaasa (Finlandia)

Duración, desde: Noviembre 2020 hasta: Octubre 2023 Cuantía de la subvención: 671327.42€

Investigador responsable: Teofil Jesionowski

## Europeos (1):

**Antimicrobial nanostructured biomaterials for complex wound healing, NABIHEAL”,** Horizon Europe – Digital, Industry and Space (GA 101092269), 01/01/2023-31/12/2026. Coordinadora UC: Olga Conde Portilla; 4.999.047,50 € (GIF: 120.000€), DOI: <https://cordis.europa.eu/project/id/101092269>

## PLAN NACIONAL

Título: ELECTRONICA DE POTENCIA APLICADA A LA RED ELECTRICA Y A PROCESOS INDUSTRIALES (RTI2018-095138-B-C31) (MCI/AEI/FEDER, UE)

Investigador responsable: Francisco Javier Azcondo Sánchez, Christian Brañas Reyes

Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación/ AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN/ FEDER, UE.

Otros investigadores: Rosario Casanueva Arpide, F. Javier Díaz Rodríguez, Alberto Pigazo López

Título: TRANSFORMACION EFICIENTE DE LA ENERGIA EN ENTORNOS INDUSTRIALES. PID2021-128941OB-I00 (MCI/AEI/FEDER, UE)

Investigador responsable: Christian Brañas Reyes, Alberto Pigazo López

Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación/ AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN/ FEDER, UE.

Otros investigadores: Francisco Javier Azcondo Sánchez, Rosario Casanueva Arpide, F. Javier Díaz Rodríguez, Paula Lamo Anuarbe

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## CONVENIOS CON EMPRESAS

Título del contrato/proyecto: Estudio y desarrollo de técnicas diagnósticas y de monitorización basadas en marcadores fluorescentes e intrínsecos para la discriminación de tejido biológico blando in vivo (REDIBLAN)

Tipo de contrato: Fundación

Empresa/Administración financiadora: Fundación Leonardo Torres Quevedo

Entidades participantes: Universidad de Cantabria

Duración, desde: Junio 2020 hasta: Diciembre 2022

Investigador responsable: Félix Fanjul Vélez

Otros investigadores: José Luis Arce Diego

Título: Participación como experto en certificación de proyectos I+D+i

Investigador responsable: Félix Fanjul Vélez

Organismo financiador: DET Norske Veritas Business Assurance España, S. L.

Título: SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE LA TERAPIA ANTITROMBÓTICA SIN NECESIDAD DE MUESTRA SANGUÍNEA (BATMS)

Investigador responsable: Yolanda Lechuga Solaegui

Organismo financiador: CONSEJERÍA DE UNIVERSIDADES, IGUALDAD, CULTURA Y DEPORTE DEL GOBIERNO DE CANTABRIA (CONTRATO PROGRAMA GOB CANTABRIA -UC)

Otros investigadores: Mar Martínez Solórzano, José Ángel Miguel Díaz

## ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS

Autores (p. o. de firma): J. L. Ganoza-Quintana, J. L. Arce-Diego, F. Fanjul-Vélez

Título: Digital Histopathological Discrimination of Label-Free Tumoral Tissues by Artificial Intelligence Phase-Imaging Microscopy

Sensors

Volumen:22 Páginas, inicial: 9295-1 final: 9295-19 Fecha: Noviembre 2022

1. José M. Revuelta, Diego Ferreño y Olga Conde; 'Mirando de cerca a la válvula mitral: Investigación traslacional Looking closer at the mitral valve: Translational research'; Cirugía Cardiovascular, pp. S6-S9; ISSN: 1134-0096; 01/10/2022; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.circv.2022.10.005>.

Índice de impacto: 0,1, Puesto 266 de 282 en Surgery; Cuartil: 4, Tercil: 3, Decil: 10

María Gabriela Fernández-Manteca, Alain A. Ocampo-Sosa; Carlos Ruiz de Alegría-Puig, María Pía Roiz, Jorge Rodríguez-Grande, Fidel Madrazo, Jorge Calvo, Luis Rodríguez-Cobo, José Miguel López-Higuera, María Carmen Fariñas, Adolfo Cobo; '**Automatic classification of Candida species using Raman spectroscopy and machine learning**'; Spectrochimica acta part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, Vol.290, Nº 2023, pp. 1-12; ISSN: 1386-1425; 01/04/2023; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.saa.2022.122270>. índice de impacto: 4,4, Puesto 5 de 41 en Espectroscopia; Cuartil: 1, Tercil: 1, Decil: 2Cristina L. Saratxaga; Aintzane Asumendi; Jesús Gardeazabal; Rosa M. Izu; Ana Sanchez; Goikoana Cancho-Galan; Celia Morales; Sergio Lage; Maria D. Boyano; Olga M. Conde; Estibaliz Garrote; '**Melanoma and nevi subtype histopathological characterization with optical coherence tomography**'; Life, Vol.13, Nº 3, pp. 1-26; ISSN: Estibaliz Garrote; 23/02/2023; DOI: <https://doi.org/10.3390/life13030625>.

Índice de impacto: 3,2, Puesto 34 de 92 en Biology; Cuartil: 2, Tercil: 2, Decil: 4



# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

1. Mario Ochoa, Palbo Roldán-Varona, José Francisco Algorri, José Miguel López-Higuera, Luis Rodríguez-Cobo; '**Polarisationindependent ultrafast laser selective etching processing in fused silica.**'; Lab on a Chip, pp. 1-6; ISSN: 1473-0197; 06/02/2023; DOI: 10.1039/d3lc00052d.

Índice de impacto: 6,1, Puesto 7 de 77 en Biochemical Research Methods; Cuartil: 1, Tercil: 1, Decil: J.F. Algorri; F. Dell'Olio; Y. Ding; F. Labbé; V. Dmitriev; J.M. López-Higuera; J.M. Sánchez-Pena; L.C. Andreani; M. Galli; D.C. Zografopoulos; 'Experimental demonstration of a silicon-slot quasi-bound state in the continuum in near-infrared alldielectric metasurfaces'; Optics and Laser Technology, Vol.161, Nº 2023, pp. 1-7; ISSN: 0030-3992; 23/01/2023; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2023.109199>.

Índice de impacto: 5, Puesto 18 de 100 en Óptica; Cuartil: 1, Tercil: 1, Decil: 2

2. María Gabriela Fernández-Manteca; Marina Martínez-Mincheró; Asier García-Escárzaga; Alain A. Ocampo-Sosa; Jesús Mirapeix; José J. Valdiande; José Miguel López-Higuera; Luis Rodríguez-Cobo; Adolfo Cobo; '**Comparison of light capturing approaches in Laser-Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) for multichannel spectrometers**'; Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy, Vol.201, Nº 2023, pp. 1-8; ISSN: 0584-8547; 14/01/2023; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sab.2023.106617>.

Índice de impacto: 3,3, Puesto 9 de 41 en Espectroscopia; Cuartil: 1, Tercil: 1, Decil: 3

3. Pablo Roldán-Varona, Calum A. Ross, Luis Rodríguez-Cobo, José Miguel López-Higuera, Erin Gaughan, Kevin Dhaliwal, Michael G. Tanner, Robert R. Thomson, Helen E. Parker; '**Selective Plane Illumination Optical Endomicroscopy with Polymer Imaging Fibres**'; APL Photonics, Vol.8, Nº , pp. 1-15; ISSN: 2378-0967; 13/01/2023; DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0130486>.

Índice de impacto: 5,6, Puesto 14 de 100 en Óptica; Cuartil: 1, Tercil: 1, Decil: 2

4. R.A. Pérez-Herrera; P. Roldán-Varona, A. Sánchez-González; L. Rodríguez-Cobo, J.M. López-Higuera; M. López-Amo; '**Wavelength-switchable L-band fiber laser assisted by random reflectors**'; Journal of the European Optical Society, Vol.19, Nº 2, pp. 1-5; ISSN: 1990-2573; 13/01/2023; DOI: <https://doi.org/10.1051/jeos/2022015>.

Índice de impacto: 1,5, Puesto 81 de 100 en Óptica; Cuartil: 4, Tercil: 3, Decil: 9

5. Martínez-Mincheró, M., Cobo, A., Méndez-Vicente, A., Pisonero, J., Bordel, N., Gutiérrez-Zugasti, I., Roberts, P., Arrizabalaga, A., Valdiande, J., Mirapeix, J., López-Higuera, J. M., García-Escárzaga, A; '**Comparison of Mg/Ca concentration series from Patella depressa limpet shells using CF-LIBS and LA-ICP-MS**'; Talanta, Vol.251, Nº 2023, pp. 1-11; ISSN: 0039-9140; 01/01/2023; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2022.123757>.

Índice de impacto: 6,1, Puesto 9 de 86 en Chemistry, Analytical; Cuartil: 1, Tercil: 1, Decil: 2

6. M. Rodríguez-Martín; J.G. Fueyo, J. Pisonero, J. Lopez-Rebollo, D. González-Aguilera, R. García-Martín, F. Madruga; '**Step heating thermography supported by machine learnign and simulation for internal defect size measuremnte in additive manufacturing**'; Measurement, Vol.205, Nº 2022, pp. 1-11; ISSN: 0263-2241; 01/12/2022; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2022.112140>.

Índice de impacto: 5,6, Puesto 9 de 63 en Instrumentos e Instrumentación; Cuartil: 1, Tercil: 1, Decil: 2

7. Shih-Chi Yang; Tzu-Ying Lin; Mario Ochoa; Huagui Lai; Radha Kothandaraman; Fan Fu; Ayodhya N.

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

8. Tiwari; Romain Carron; '**Efficiency boost of bifacial Cu(In,Ga)Se<sub>2</sub> thin-film solar cells for flexible and tandem applications with silver-assisted lowtemperature process**'; Nature Energy, Vol., Nº , pp. 1-14; ISSN: 2058-7546; 21/11/2022; DOI: 10.1038/s41560-022-01157-9.

Índice de impacto: 56,7, Puesto 2 de 342 en Materials Science, multidisciplinaring; Cuartil: 1, Tercil: 1, Decil: 1

9. José Francisco Algorri; Pablo Roldán-Varona; María Gabriela Fernández-Manteca; José Miguel López-Higuera; Luis Rodríguez-Cobo; Adolfo Cobo-García; '**Photonic Microfluidic Technologies for Phytoplankton Research**'; Biosensors, Vol.12, Nº 11, pp. 1- 25; ISSN: 2079-6374; 16/11/2022; DOI: <https://doi.org/10.3390/bios12111024>.

Índice de impacto: 5,4, Puesto 9 de 63 en Instrumentos e Instrumentación; Cuartil: 1, Tercil: 1, Decil: 2

10. Luis Reyes-González, Luis Rodríguez-Cobo, and José-Miguel López-Higuera; '**Comparison of Ballistocardiogram Processing Methods Based on Fiber Specklegram Sensors**'; IEEE Sensors Journal, Vol.22, Nº 21, pp. 20524-20530; ISSN: 1530-437X; 01/11/2022; DOI: <https://doi.org/10.1109/JSEN.2022.3208318>.

Índice de impacto: 4,3, Puesto 15 de 63 en Instrumentos e Instrumentación; Cuartil: 1, Tercil: 1, Decil: 3.

## ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS NO INDEXADAS ( )

1. Sergio Sierra, Elena Prado, Luis Rodríguez-Cobo, Carla Quiles-Pons, Pablo Roldán-Varona, David Díaz-Viñolas, Pedro Anuarbe-Cortés, Adolfo Cobo, Francisco Sánchez; '**Density estimation of th  
2. main structuring sessile species in underwater marine caves with a deep learning approach**'; Journal of Geography and Cartography, Vol.6, Nº 1,; ISSN: 2578-1979; 30/05/2023; DOI: 10.24294/jgc.v6i1.1980.

Título: Academic Use of Rapid Prototyping in Digitally Controlled Power Factor Correctors

Autores Paula Lamo, Francisco J. Azcondo; Alberto Pigazo

Revista: Electronics

Volumen: 11, no. 21: 3600

Fecha: November 2022

ISSN: 2079-9292

Título: Acoustic Noise-Based Detection of Ferroresonance Events in Isolated Neutral Power Systems with Inductive Voltage Transformers

Autores Raquel Martínez, Alberto Arroyo, Alberto Pigazo, Mario Mañana, Francisco J. Azcondo, Sergio Bustamante, Alberto Laso

Revista: Sensors

Volumen: 23, no. 1: 195

Fecha: December 2022

ISSN: 1424-8220

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

Título: Development of an Automated Design Tool for FEM-Based Characterization of Solid and Hollow Microneedles

Autores: Y. Lechuga, G. Kandel, J.A. Miguel and M. Martinez

Revista: Micromachines

Volumen: 14, 1, 133

Fecha: January 2023

ISSN: 2072-666X

Título: Impact of the Noise on the Emulated Grid Voltage Signal in Hardware-in-the-Loop Used in Power Converters

Autores: Paula Lamo, Gustavo A. Ruiz, Francisco J. Azcondo; Alberto Pigazo, Christian Brañas

Revista: Electronics

Volumen: 12, no. 4: 787

Fecha: February 2023

ISSN: 2079-9292

## COMUNICACIONES PRESENTADAS EN CONGRESOS

Título: Self-balanced two-output battery charger

Autores: Christian Brañas, Francisco J. Azcondo, Alberto Pigazo, Rosario Casanueva, Francisco, J. Diaz, Paula Lamo

Congreso: Thirty-Eighth Annual IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition, APEC 2023

Publicación: Proc. APEC 2023 ISBN: 978-1-6654-7539-6

Lugar de celebración: Orlando FL, USA Fecha: March 2023

Título: Charger with Two Balanced Outputs for Li-Ion Battery Packs

Autores: Christian Branas, Juan C. Viera, Francisco J. Azcondo, Rosario Casanueva, Alberto Pigazo, Francisco J. Diaz, Paula Lamo

Congreso: International Exhibition & Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Power Quality, PCIM Europe 2023

Publicación: Proc. International Exhibition & Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Power Quality, PCIM Europe 2023 ISBN: 978-3-8007-6091-6

Lugar de celebración: Nuremberg (Alemania) Fecha: Mayo 2023

Título: Retrofitting Industrial Machinery Driving Large Inertia Loads to Increase the Efficiency and Power Quality in Industrial Grids

Autores: Francisco J. Azcondo, Christian Brañas, Rosario Casanueva, F. Javier Díaz, Paula Lamo and Alberto Pigazo

Congreso: International Exhibition & Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Power Quality, PCIM Europe 2023

Publicación: Proc. International Exhibition & Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Power Quality, PCIM Europe 2023 ISBN: 978-3-8007-6091-6

Lugar de celebración: Nuremberg (Alemania)

Fecha: Mayo 2023

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

Título: Improving the Dynamic Performance of Bridgeless PFC Controllers with Zero Crossing Detector and Root-Mean-Square Calculation Blocks

Autores: Alberto Pigazo, Francisco J. Azcondo, Christian Brañas, Paula Lamo, Rosario Casanueva and F. Javier Díaz

Congreso: 24th IEEE Workshop on Control and Modeling for Power Electronics (COMPEL 2023)

Publicación: Proc. of the 24th IEEE Workshop on Control and Modeling for Power Electronics (COMPEL 2023). ISBN:

Lugar de celebración: Ann Arbor MI, USA Fecha: Junio 2023

Título: Cargador de Baterías con Dos Salidas

Autores: Christian Brañas, Francisco J. Azcondo, Alberto Pigazo, Rosario Casanueva, Juan C. Viera, Francisco J. Díaz, Paula Lamo and Manuela González

Congreso: 30º Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación. SAAEI 2023

Publicación: Proc. 30º Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación

ISBN: TBD

Lugar de celebración: Sevilla (España)

Fecha: Julio 2023

Título: Impacto del ruido en la tensión de alimentación en la verificación de controladores de convertidores de potencia usando hardware-in-the-loop

Autores: Paula Lamo, Gustavo A. Ruiz, Alberto Pigazo, Christian Brañas and Francisco J. Azcondo

Congreso: 30º Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación. SAAEI 2023

Publicación: Proc. 30º Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación

ISBN: TBD

Lugar de celebración: Sevilla (España)

Fecha: Julio 2023

## Comunicaciones presentadas en Congresos Internacionales

Autores: L Santamaria-Bustamante, Á. Isla-Calvo, J. L. Arce-Diego, F. Fanjul-Vélez

Título: Evaluation of Nd:YAG laser-irradiated tissue ablation and thermal effects on muscular tissues

Congreso: Frontiers in Optics / Laser Science 2022

Publicación: Comunicación internacional

Lugar celebración: Rochester (EE.UU.) - Virtual Fecha: 17 – 20 octubre 2022

Autores: J. L Ganoza-Quintana, F. Fanjul-Vélez, J. L. Arce-Diego

Título: Optical phase-sensitive properties in histological discrimination of colon tissue samples

Congreso: Frontiers in Optics / Laser Science 2022

Publicación: Comunicación internacional

Lugar celebración: Rochester (EE.UU.) - Virtual Fecha: 17 – 20 octubre 2022

1. José A. Gutiérrez-Gutiérrez, Verónica Mieites, Arturo Pardo, José M. López-Higuera, and Olga M. Conde; '**Comparison between Optical Coherence Tomography and Phase Shifting Profilometry for surface estimation**'; ECBO 2023 (European Conferences on Biomedical Optics), Munich; 25/06/2023

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

2. Verónica Mieites, José A. Gutiérrez-Gutiérrez, Arturo Pardo, Xavier Suárez-Calvet, José Miguel López-Higuera, Jordi Díaz-Manera, and Olga M. Conde; **'Wide-field optical properties estimation of whole limbs in muscle dystrophy murine models via SFDI: a case study'**; ECBO 2023 (European Conferences on Biomedical Optics), Munich; 25/06/2023.

3. Verónica Mieites, Arturo Pardo, José A. Gutiérrez-Gutiérrez, Xavier Suárez-Calvet, José Miguel López-Higuera, Jordi Díaz-Manera, and Olga M. Conde; **'Colorimetric fusion of attenuation and birefringence in OCT signatures: a screening tool for evaluating muscular degradation in alpha-sarcoglycan deficit murine models'**; ECBO 2023 (European Conferences on Biomedical Optics), Munich; 25/06/2023

4. Ignacio Robles Urquijo, Adolfo Cobo García, Luis Rodríguez Cobo, M<sup>a</sup> Ángeles Quintela Incera; **'Real options of distributed DAS sensing applied to road transport engineering'**; CIT2023 (XV Congreso de Ingeniería de Transporte), La Laguna, Tenerife (España), pp. 1-8; 14/06/2023

5. Mario Ochoa, Pablo Roldán-Varona, María Gabriela Fernández-Manteca, Adolfo Cobo, José Miguel López-Higuera, Luis Rodríguez-Cobo; **'On the mechanisms enabling polarisation-independent high etching rates in fused silica processed by ultrafast laser selective etching'**; PULMM 2023 (Progress in Ultrafast Laser Modification of Materials, Nikko, Japan, pp. 1; 08/06/2023.

6. C.Gómez-Galdós; P. Roldán-Varona; M. Ochoa, M.G. Fernández-Manteca, J.F. Algorri, J.M. López-Higuera; A. Cobo; L. Rodríguez-Cobo; **'Lab-on-chip design for multiparameter phytoplankton analysis'**; EWOFs 2023 (European Workshop on Optical Fibre Sensors), Mons, Belgium, pp. 1-4; 23/05/2023.

7. M. Ochoa, P. Roldán-Varona; J. F. Algorri, J. M. López-Higuera; L. Rodríguez-Cobo; **'Polarisation-independent ultrafast laser selective etching processing in fused silica'**; Photonics West (2023), San Francisco, Californi, EEUU; 28/01/2023.

8. J. F. Algorria, D. C. Zografopoulos, Y. Ding, V. Dmitriev, J. M. López-Higuera, J. M. Sánchez-Pena, L. C. Andreani, M. Galli, F. Dell'Olio; **'Enhancing and tailoring light-matter interaction in the near-infrared by all-dielectric metasurfaces supporting silicon-slot quasi-bound state in the continuum modes'**; Photonics West (2023), San Francisco, Californi, EEUU, pp. 1-3; 28/01

## Comunicaciones presentadas en Congresos nacionales

Autores: J. L. Ganoza-Quintana, J. L. Arce-Diego, F. Fanjul-Vélez

Título: Discriminación de Tejidos Sanos sin Etiquetar mediante Microscopía Óptica de Contraste de Fase Cuantitativa

Congreso: OPTOEL 2023

Publicación: Comunicación nacional

Lugar celebración: Sevilla (España)

Fecha: 14-16 junio 2023

Autores: S. Buendía-Avilés, J. L. Arce-Diego, M. Cunill-Rodríguez, J. A. Delgado-Atencio, F. Fanjul-Vélez

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

Título: Análisis espectral del efecto de la ablación láser Nd:YAG en tejido porcino

Congreso: OPTOEL 2023

Publicación: Comunicación nacional

Lugar celebración: Sevilla (España)

Fecha: 14-16 junio 2023

Autores: F. Setién-Dodero, O. Alcalde-Rodríguez, F. Fanjul-Vélez, J. L. Arce-Diego, J. Martínez-Basterra, J. Romero-Roldán, N. Basterra-Sola

Título: Efecto de la distancia inter-lesión en la efectividad de la ablación por radiofrecuencia de fibrilación auricular. Evaluación de un algoritmo automático de medida

Congreso: Ritmo 2023

Publicación: Comunicación nacional

Lugar celebración: Pamplona (España)

Fecha: 14-16 junio 2023

Autores: J. L. Ganoza-Quintana, F. Fanjul-Vélez, J. L. Arce-Diego

Título: Discriminación histológica mediante propiedades ópticas de fase de muestras tisulares de colon

Congreso: CASEIB 2022 (XL Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica)

Publicación: Comunicación nacional

Lugar celebración: Valladolid (España)

Fecha: 23-25 noviembre 2022

Autores: L. Santamaria-Bustamante, Á. Isla-Calvo, J. L. Arce-Diego, F. Fanjul-Vélez

Título: Evaluación de la ablación quirúrgica mediante un láser Nd:YAG en aplicaciones dermatológicas sobre tejido porcino

Congreso: CASEIB 2022 (XL Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica)

Publicación: Comunicación nacional

Lugar celebración: Valladolid (España)

Fecha: 23-25 noviembre 2022

Autores: S. Buendía-Aviles, M. Cunill-Rodríguez, J. A. Delgado-Atencio, M. Muñoz-Pérez, J. L. Arce-Diego, F. Fanjul-Vélez

Título: Efecto de la distancia sonda-muestra en la aplicación de la espectroscopía de reflectancia difusa

Congreso: CASEIB 2022 (XL Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica)

Publicación: Comunicación nacional

Lugar celebración: Valladolid (España)

Fecha: 23-25 noviembre 2022

María Moris, Álvaro Terán, Juan Pedraja, Alba Martín, Saul Higuera, Olga M. Conde, Javier Crespo; **'Endomask19: Desarrollo de mascarilla endoscópica de protección frente a gotas y aerosoles'**; SEED 2022, 44 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Endoscopia Di 1437 gestiva, La Coruña, pp. 54-55; 17/11/2022.

1. Mariola Garayo, Verónica Mieites, Lorena García-Hevia, Mónica L. Fanarraga, José Miguel López-Higuera and Olga M. Conde; **'Tomografía de coherencia óptica aplicada a la evaluación de metástasis de melanoma en pulmón en modelos preclínicos'**; I Jornadas de la Plataforma ISCIII de Biobancos y Biomodelos, Santander; ISBN: 978-84-09-45890-5; 27/10/2022.

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

2. Alba Martín de la Torre, Verónica Mieites, Arturo Pardo, José A. Gutiérrez, Lorena García-Hevia, Mónica L. Fanarraga, José Miguel López-Higuera and Olga M. Conde; '**Análisis hiperspectral y colorimétrico del cáncer de cabeza y cuello en ratones para delineación de tumores**'; I Jornadas de la Plataforma ISCIII de Biobancos y Biomodelos, Santander; ISBN: 978-84-09-45890-5; 27/10/2022.

3. María Gabriela Fernández Manteca, Verónica Mieites Alonso, Inés Santiuste Torcida, Fidel Madrazo Toca, Olga Conde Portilla, María José Marín Vidalled; '**Definición del protocolo de medida para el desarrollo de un método de control de calidad de suero y plasma sanguíneo por medio de espectroscopía Raman**'; I Jornadas de la Plataforma ISCIII de Biobancos y Biomodelos, Santander; ISBN: 978-84-09-45890-5; 27/10/2022.

4. Verónica Mieites Alonso, María Gabriela Fernandez Manteca, Inés Santiuste Torcida, Fidel Madrazo Toca, María José Marín Villaled, Olga M. Conde Portilla; '**Método de control de calidad para muestras de suero y plasma sanguíneo por medio de espectroscopía Raman**'; I Jornadas de la Plataforma ISCIII de Biobancos y Biomodelos, Santander; ISBN: 978-84-09-45890-5; 27/10/2022

## TRABAJOS DE FIN DE GRADO

Autor: Julián Ballesteros Dobos

Título: Diseño de un convertidor clase E a alta frecuencia para la alimentación de lámparas de inducción magnética

Director: Francisco Javier Díaz Rodríguez

Fecha: 19/09/2022

Autor: Olga Posada Álvarez

Título: Revisión y modelado de los convertidores DC-DC bidireccionales

Director: Francisco Javier Díaz Rodríguez

Fecha: 19/09/2022

Autor: Aurelio Fernández Pellón

Título: Diseño y fabricación de un sistema electrónico para la captación y análisis de señales EMG

Director: José Ángel Miguel Díaz

Fecha: Septiembre 2022

Autor: Lara Ramos Simón

Título: Modelado y simulación de parches de microagujas y sistema de acondicionamiento de señal para Lab-on-chip aplicado al seguimiento de terapia antitrombótica

Director: Yolanda lechuga Solaegui

Fecha: Septiembre 2022

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación Juan Luis Fernández Fernández, "Análisis del estado de tejidos biológicos sometidos a cirugía láser mediante información espectral"

(21/9/2022) Ángela Isla Calvo, "Estudio de los efectos de la cirugía láser en las propiedades ópticas de tejidos biológicos" (16/9/2022)

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

Juan Luis Fernández Fernández, "Análisis del estado de tejidos biológicos sometidos a cirugía láser mediante información espectral" (21/9/2022)

Ángela Isla Calvo, "Estudio de los efectos de la cirugía láser en las propiedades ópticas de tejidos biológicos" (16/9/2022)

## TRABAJOS FIN DE MÁSTER

Máster en Ingeniería de Telecomunicación

Lucía Santamaría Bustamante, "Análisis predictivo del proceso de ablación mediante fuentes ópticas en aplicaciones quirúrgicas sobre tejidos animales" (14/9/2022)

## Participación en comités y representaciones internacionales

- Plataforma Tecnológica Fotonica21: Comité de Ciencias de la Vida y la Salud (Coordinación)

## DIFUSIÓN

### Participación en comités y representaciones internacionales

- Título del Comité: Advisory board PCIM

Entidad de la que depende: Mesago. Messe Frankfurt Group

Tema: Electrónica de Potencia

Fecha: desde 2009

- Título del Comité: Associate Editor IEEE Trans on Power Electronics

Entidad de la que depende: Institute of Electrical and Electronics Engineering (IEEE)

Tema: Electrónica de Potencia

Fecha: desde 2015

## PATENTES ()

Pablo Roldan-Varona, Calum A. Ross, Michael G. Tanner, Robert r. Thomson, Helen E. Parker; End cap for coherent fibre bundle for enabling selective plane illumination microscopy; GB2205826.7; 21/04/2022. Solicitante: Heriot-Watt University

## TESIS DOCTORALES

José Luis Ganoza Quintana, "Contribución a la discriminación diagnóstica sin etiquetas de medios biológicos mediante la determinación de propiedades ópticas de imágenes de microscopía sensible a la fase e inteligencia artificial" (29/4/2022)