

# **Departamento de Tecnología Electrónica, Ingeniería de Sistemas y Automática**

Dirección: ETS de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Teléfono: 942 201560

Director: José Ramón Llata García

Secretario: Jesús Arce Hernando

## **PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR**

Área de Conocimiento: **Tecnología Electrónica**

*Catedráticos de Universidad*

Bracho del Pino, Salvador

López Higuera, José Miguel

Villar Bonet, Eugenio

Azcondo Sánchez, Francisco Javier

*Profesores Titulares de Universidad*

Cobo García, Adolfo

Conde Portilla, Olga

Allende Recio, Miguel Angel

Arce Diego, José Luis

Martínez Solórzano, M<sup>a</sup> del Mar

Brañas Reyes, Christian

Casanueva Arpide, Rosario

Pérez Cagigal, Niceto

Sánchez Espeso, Pablo

Fernández Solórzano, Victor

Quintela Incera, M. Angeles

Quintela Incera, Antonio

Mirapeix Serrano, Jesús

*Profesores Asociados/PF*

Lomer Barboza, Mauro (permanente)

Ugarte Olano, Iñigo

Pérez Llano, Jesús

Alcalá Galán, Francisco

*Profesores Contratados Doctores*

Díaz Rodríguez, Francisco Javier

Mozuelos García, Román

Madrugá Saavedra, Francisco J.

Fanjul Vélez, Félix

*Profesores Ayudantes Doctores*

Lechuga Solaegui, Yolanda

Posadas Cobo, Héctor

Área de Conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

*Catedrático de Universidad:*

Pérez Oria, Juan

*Profesores Titulares de Universidad*

Ordoñez García, Victor

Velasco González, Francisco

Llata García, José Ramón

*Profesores Titulares de Escuela Universitaria*

González Sarabia, Esther  
Arce Hernando, Jesús  
Casas Redondo, Antonio

*Profesores Contratados Doctores*  
Alonso Rentería, Luciano

*Profesores Ayudantes Doctores*  
Torre Ferrero, Carlos

*Profesores Asociados/PF*  
Fernández Pérez, Dámaso  
Lombera Medina, Amaya  
Juárez Crespo, José Angel  
Hombreiro Noriega, Tomás  
Echevarría Cuenca, Juan  
García Rodríguez, Luis  
Hoyos Villanueva, Elena

*Profesores Ayudantes*  
Zamanillo Sainz de la Maza, Isabel  
Robla Gómez, Sandra  
Revestido Herrero, Elías  
Fernández Moreno, Mónica  
Rodríguez González, Cristina

#### **BECARIOS**

Ibarra Arenado, Manuel  
Rodríguez Cobo, Luis  
González Santos, Fernando  
Eguizabal Aguado, Alma  
González Real, Alba  
Anabitarte García, Francisco  
López Martín, Víctor  
[Shokry Girgis, Hany](#)  
[Miguel Diaz, Jose Ángel](#)

#### **CONTRATADOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Valdiande Gutierrez, José Julián  
Anuarbe Cortés, Pedro  
Herrera Casanueva, Fernando  
Ruiz Peña, Ana M.  
Barreda Gutiérrez, Javier  
Varona Gómez, Roberto  
Peñil del Campo, Pablo  
González de Aledo, Pablo  
Navarro Crespín, Alejandro  
Diego Sáez, Raúl  
Pérez Sierra, Roberto  
Andrés Álvarez, José Ramón  
Hidalgo-Gato García, Rafael  
González Bayon, Javier  
Nicolas Tejería, Alejandro.  
Díaz Suarez, Alvaro  
Salas García, Irene  
Ortega Quijano, Noe

#### **PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS**

*Funcionario*

Fernández García, Sara  
Vega-Hazas García-Lago, Beatriz

#### *Laboral*

Herrera Gorostola, Ramón  
Llacer Gutiérrez, Francisco  
Jenaro Rodríguez, Antonio

### **LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN**

- Dispositivos y redes de fibra óptica
  - Efectos ópticos no lineales
  - Reflectometría, interferometría, polarimetría y espectroscopía óptica
  - Técnicas ópticas para la caracterización molecular de tejidos biológicos
  - Técnicas ópticas para la caracterización estructural de tejidos biológicos
  - Técnicas ópticas para el tratamiento de tejidos biológicos
  - Técnicas ópticas para aplicaciones quirúrgicas
  - Endoscopios y sondas de fibra óptica para aplicaciones biomédicas
  - Radio sobre fibra óptica
  - Sistemas Sensores. Fotónicos/Ópticos de fibra óptica: Distribuidos, Cuasi-distribuidos y Puntuales.
  - Componentes, subsistemas y sistemas para comunicaciones y sensores. En particular los basados en efectos no lineales, amplificación y redes de difracción de tecnología de fibra óptica.
  - Desarrollo de instrumentación optoelectrónica.
  - Técnicas sin contacto para supervisión, detección y medida de materiales y procesos basadas en espectroscopia óptica, tomografía, termografía infrarroja e imagen (NDT, Non Destructive Testing)
- En general I+D+I en problemáticas reales que puedan ser resueltas mediante tecnologías de la luz y TIC asociadas

### **CONVENIOS CON EMPRESAS**

Título: "Estudio de nuevas técnicas de radiofrecuencia y ópticas para el tratamiento y diagnóstico de patologías y demencias relacionadas con el envejecimiento de la población" (Proyecto Artículo 83).

Investigador responsable: José Luis Arce Diego.

Organismo financiador: Fundación San Cándido.

Otros investigadores: F. Fanjul Vélez.

Título: Técnicas Fotónicas aplicadas a la fabricación de componentes para centrales nucleares (FACON)

Organismo Financiador: Equipos Nucleares, S.A. (ENSA)

Investigador principal: José Miguel López-Higuera

Otros investigadores: Adolfo Cobo García y Francisco Javier Madruga Saavedra

Título: Sistema Modular de Integración Fotovoltaica en Edificios Residenciales II (SMIFER-II)

Organismo financiador: Kyasolar System S.L.

Investigador principal: Olga M. Conde Portilla

Otros investigadores: Jesús Mirapeix Serrano

Título: Patrocinio de actividades formativas en investigación Científica y Técnica. Beca Fotónica – Fundación TTI

Organismo financiador: Fundación TTI

Investigador principal: José Miguel López-Higuera

Otros investigadores:

Título: Detección de Fugas en Autovías del Agua mediante sensores Ópticos (FASO)

Organismo Financiador: Copsesa

Investigador principal: José Miguel López-Higuera

Otros investigadores: Jesús Mirapeix Serrano, Antonio Quintela

Título: Detección de bombas lapa por variación del campo magnético (B) (DEBOLA)  
Organismo financiador: Argos XXI  
Investigador principal: Francisco Javier Madruga Saavedra  
Otros investigadores: José Miguel López-Higuera

Título: Sistema Modular de Integración Fotovoltaica en Edificios Residenciales (SMIFER)  
Organismo financiador: Kyasolar System S.L.  
Investigador principal: Olga M. Conde Portilla  
Otros investigadores: Jesús Mirapeix Serrano José Miguel López-Higuera

### **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Título: "Desarrollo de un modelo predictivo para la Terapia Fotodinámica aplicada al tratamiento y el diagnóstico de tejidos tumorales".

Investigador responsable: José Luis Arce Diego.

Organismo financiador: Fundación Leonardo Torres Quevedo.

Otros investigadores: F. Fanjul Vélez, I. Salas García, N. Ortega Quijano, María López-Escobar, Alberto Gandarillas Solinis.

Título: "Advanced Communication Systems and Technologies" (FP7-230126)

Investigador responsable: Zdenek Kolka

Organismo financiador: 7th Framework Programme

Otros investigadores: Z. Raida, O. Wilfert, J. L. Arce Diego, F. Fanjul Vélez

Título: "Estudio de las propiedades ópticas y magnéticas de ZnO impurificado con metales de transiciones en diferentes conformaciones estructurales" (MAT2011-28868-C02-01).

Investigador responsable: Rafael Valiente Barroso.

Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Otros investigadores: F. Rodríguez González, F. Aguado Menéndez, J. González Gómez, D. Hernández Manrique, S. Gómez Salces, R. Martín Rodríguez, J. L. Arce Diego, L. Buelta Carrillo, F. Fanjul Vélez, N. Ortega Quijano, I. Salas García, J. A. Barreda Argüeso, C. Renero Lecuna.

Título: Procesado digital de la energía eléctrica para el control de descargas en gases

Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia TEC2008-01753/TEC

Investigador principal: Francisco Javier Azcondo

Otros investigadores: Christian Brañas, Rosario Casanueva, Fco. Javier Díaz, Víctor M. López

Título: Conversión de potencia con nuevas técnicas de control digital y núcleos magnéticos de saturación suave

Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia TEC2011-23612

Investigador principal: Francisco Javier Azcondo

Otros investigadores: Christian Brañas, Rosario Casanueva, Fco. Javier Díaz, Víctor M. López

Título: Diseño Testable de Sistemas Heterogéneos con Aplicación a Electrónica Médica

Organismo financiador: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (Cicyt)

Investigador principal: Salvador Bracho

Otros investigadores: Mar Martínez, Miguel Ángel Allende, Román Mozuelos, Yolanda Lechuga

Título: Novel and Reliable Optical Fibre Sensors Systems for Future Security and Safety Applications (OFSESA)

Organismo Financiador: Unión Europea. EU COST action number TD 1001

Investigador Principal: la chica irlandesa

Otros Investigadores: José Miguel López-Higuera, enlace en España

Título: VII Reunión española de Optoelectrónica. OPTOEL 2011 (TEC2010-12105-E)

Organismo Financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación.(Acciones complementarias)

Investigador Principal: José Miguel López-Higuera  
Otros Investigadores:

Título: Tecnologías para Sensores de Fibra Óptica II (TEC2010-20224-C02-02)  
Organismo Financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Investigador Principal: José Miguel López-Higuera  
Otros Investigadores:

Título: Diagnostico de Aneurismas de Aorta mediante nuevas técnicas Ópticas de Imagen (FIS2010-19860)  
Organismo Financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación.  
Investigador Principal: Olga M. Conde Portilla  
Otros Investigadores:

Título: Thermo-SPC  
Organismo Financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Investigador Principal: José Miguel López-Higuera  
Otros Investigadores: Francisco J. Madruga Saavedra

### **ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS**

- F. Fanjul-Vélez, M. Pircher, B. Baumann, E. Götzinger, C. K. Hitzengerger, J. L. Arce-Diego, "Polarimetric analysis of the human cornea by Polarization Sensitive Optical Coherence Tomography", *Journal of Biomedical Optics* 15, 056004-1, 10, septiembre 2010.

- D. V. Gorbach, A. L. Tolstik, O. G. Romanov, N. Ortega-Quijano, F. Fanjul-Vélez, J. L. Arce-Diego, "Real-time optical phase conjugation for scattering compensation in turbid media", *Nonlinear Phenomena in Complex Systems* 13(3), 309-314, octubre 2010.

- F. Fanjul-Vélez, N. Ortega-Quijano, J. L. Arce-Diego, "Polarimetry Group Theory analysis in biological tissue phantoms by Mueller Coherency matrix", *Optics Communications*, 283(22), 4525-4530, noviembre 2010.

- I. Salas-García, F. Fanjul-Vélez, N. Ortega-Quijano, M. López-Escobar, J. L. Arce-Diego, "Photosensitizer nanocarriers modeling for Photodynamic therapy applied to dermatological diseases", *Proceedings of SPIE* 7886, 78860G-1-78860G-9, febrero 2011

- N. Ortega-Quijano, F. Fanjul-Vélez, I. Salas-García, J. L. Arce-Diego, "Comparative study of optical activity in chiral biological media by polar decomposition and differential Mueller matrices analysis", *Proceedings of SPIE* 7906, 790612-1-790612-6, febrero 2011.

- N. Ortega-Quijano, J. L. Arce-Diego, "Mueller matrix differential decomposition", *Optics Letters* 36, 1942-1944, mayo 2011.

- I. Salas-García, F. Fanjul-Vélez, N. Ortega-Quijano, A. Lavín-Castanedo, P. Mingo-Ortega, M. López-Escobar, J. L. Arce-Diego, "Effect of gold nanoparticles in the local heating of skin tumors induced by phototherapy", *Proceedings of SPIE* 8092, 809204-1-809204-7, junio 2011.

- N. Ortega-Quijano, O.G. Romanov, F. Fanjul-Velez, I. Salas-García, A. L. Tolstik, J. L. Arce-Diego, "Numerical modeling of light propagation in biological tissues: time-resolved 3D simulations based on light diffusion model and FDTD solution of Maxwell's equations", *Proceedings of SPIE* 8088, 80881R-1-80881R-8, junio 2011.

- N. Ortega-Quijano, J. L. Arce-Diego, "Depolarizing differential Mueller matrices", *Optics Letters* 36, 2429-2431, julio 2011.

- N. Ortega-Quijano, F. Fanjul-Vélez, J. de Cos-Pérez, J. L. Arce-Diego, "Analysis of the depolarizing properties of normal and adenomatous polyps in colon mucosa for the early diagnosis of precancerous lesions", *Optics Communications* 284, 4852-4856, julio 2011.

- N. Ortega-Quijano, J. L. Arce-Diego, "Mueller matrix differential decomposition for direction reversal: application to samples measured in reflection and backscattering", Optics Express 19, 14348-14353, julio 2011.

Autor/es: F. J. Azcondo, A. Ortiz, M. Mañana, F. J. Díaz, C. Brañas, C. Renedo, S. Pérez, F. Delgado, R. Casanueva

Título: Voltage Fluctuations in Lamps and Ballast: Effects of Flicker and Aging

Revista: IEEE Industry Applications Magazine

Fecha: Sept/Oct 2011

Páginas: 45 - 52

Autor/es: Rosario Casanueva, Francisco J. Azcondo, F. Javier Díaz, Christian Brañas

Título: TIG Welding Machines: A Design for Multiple two-phase Resonant Converter Modules

Revista: IEEE Industry Applications Magazine

Fecha: Sept/Oct 2011

Páginas: 53 - 58

Autor/es: Christian Brañas, Francisco J. Azcondo, Regan Zane

Título: Power-mode control of multiphase resonant electronic ballast

Revista: IEEE Transactions on Industrial Electronics

Fecha: Abril 2012

Páginas: 1770 - 1778

Autor/es: Alejandro Navarro-Crespín, Rosario Casanueva, Francisco J. Azcondo

Título: Performance Improvements in an Arc Welding Power Supply Based on Resonant Inverters

Revista: IEEE Transaction on Industry Applications

Fecha: May-Jun. 2012

Páginas: 888 - 894

Autor/es: Víctor M. López, Alejandro Navarro-Crespín, Ryan Schnell, Christian Brañas, Francisco J. Azcondo, Regan Zane

Título: Current phase surveillance in resonant converters for electric discharge applications to assure operation in zero-voltage-switching mode

Revista: IEEE Transactions on Power Electronics

Fecha: Junio 2012

Páginas: 2925 - 2935

Autor/es: Miguel Rodríguez, Víctor M. Lopez, Francisco Azcondo, Javier Sebastián and Dragan Maksimovic

Título: Average inductor current sensor for digitally-controlled switched-mode power supplies

Revista: IEEE Transactions on Power Electronics

Fecha: Aug. 2012

Páginas: 3795 - 3806

Autor/es: R. Mozuelos, Y. Lechuga, M. Martínez, S. Bracho

Título: Structural Test Approach for Embedded Analog Circuits based on a Built-In Current Sensor

Revista: Journal of Electronic Testing: Theory and Applications (Springer)

Fecha: 04-2011

Páginas: 177-192

Autor/es: A. Ullán, M.A. Quintela, L. Rodríguez-Cobo, A. Quintela, J.M. López-Higuera

Título: Sensor system based on a Brillouin fiber laser for remote in series fiber Bragg gratings interrogation

Revista: IEEE Sensors Journal; ISSN: 1530-437X

Fecha: 30/06/2012 (Pendiente de publicación)

Páginas:

Índice de impacto: 1,520, Puesto 78 de 244 en Ingeniería Eléctrica y Electrónica; Cuartil: 2

Autor/es: Rafael Hidalgo-Gato, Patricia Mingo, José Miguel López-Higuera, Francisco J. Madruga  
Título: Pre-processing techniques of thermal sequences applied on line welding monitoring  
Revista: Quantitative InfraRed Thermography, Vol.9, Nº 1, ISSN: 1768-6733  
Fecha: 01/06/2012  
Páginas: 69-78  
Índice de impacto: 0,714, Puesto 15 de 32 en Ciencia de los materiales, caracterización y prueba; Cuartil: 2

Autor/es: Luis Rodríguez-Cobo, P. Beatriz García-Allende, Adolfo Cobo, José M. López-Higuera, Olga M. Conde  
Título: Raw Material Classification by means of Hyperspectral Imaging and Hierarchical Temporal Memories  
Revista: IEEE Sensors Journal; ISSN: 1530-437X  
Fecha: 30/05/2012 (Pendiente de publicación)  
Páginas:  
Índice de impacto: 1,520, Puesto 78 de 244 en Ingeniería Eléctrica y Electrónica; Cuartil: 2

Autor/es: A. Ullán, M.A. Quintela, L. Rodríguez-Cobo, A. Quintela, R.A. Pérez-Herrera, M. López-Amo, J.M. López-Higuera  
Título: Quasi distributed hybrid Brillouin fiber laser sensor system  
Revista: Measurement Science and Technology, Vol.23; ISSN: 0957-0233  
Fecha: 21/05/2012  
Páginas: 1-6  
Índice de impacto: 1,494, Puesto 15 de 90 en Ingeniería Multidisciplinar; Cuartil: 1

Autor/es: R. A. Pérez-Herrera, A. Ullán, D. Leandro, M. Fernández-Vallejo, M. A. Quintela, A. Loayssa, J. M. López-Higuera, and M. López-Amo  
Título: 'L-Band Multiwavelength Single-Longitudinal Mode Fiber Laser for Sensing Applications (Invited Paper)  
Revista: Journal of Lightwave Technology, Vol.30, Nº 8; ISSN: 0733-8724  
Fecha: 15/04/2012  
Páginas: 1173-1177  
Índice de impacto: 2,784, Puesto 25 de 244 en Ingeniería Eléctrica y Electrónica; Cuartil: 1

Autor/es: J Mirapeix, P B García-Allende, O M Conde, J M López-Higuera and A Cobo  
Título: Welding diagnostics by means of particle swarm optimization and feature selection  
Revista: Journal of Sensors; ISSN: 1687-7268  
Fecha: 10/04/2012 (Pendiente de publicación)  
Páginas:

Autor/es: S. Legnaioli, F. Anabitarte García, A. Andreotti, E. Bramanti, D. Diaz Pace, S. Formola, G. Lorenzetti, M. Martini, L. Pardini, E. Ribechini, E. Sibilía, R. Spiniello, V. Palleschi  
Título: Multi-technique study of a ceramic archaeological artifact and its content  
Revista: Spectrochimica acta part A; ISSN: 1386-1425  
Fecha: 03/04/2012 (Pendiente de publicación)  
Páginas:  
Índice de impacto: 2,098, Puesto 17 de 41 en Espectroscopia; Cuartil: 2

Autor/es: Olga M. Conde, Lucía Uriarte, Pilar B. García-Allende, Ana M. Cubillas, F. Anabitarte, José M. López-Higuera  
Título: Spectral and Optimized Marks for Qualitative Material Discrimination  
Revista: IEEE Sensors Journal, Vol.12, Nº 1; ISSN: 1530-437X  
Fecha: 01/01/2012  
Páginas: 230-236  
Índice de impacto: 1,520, Puesto 78 de 244 en Ingeniería Eléctrica y Electrónica; Cuartil: 2

Autor/es: F. Anabitarte, J. Mirapeix, O.M. Conde, J.M. López-Higuera, A. Cobo

Título: Sensor for the detection of protective coating traces on boron steel with Aluminium-Silicon covering by means of laser-induced breakdown spectroscopy and support vector machines

Revista: IEEE Sensors Journal, Vol.12, Nº 1; ISSN: 1530-437X

Fecha: 01/01/2012

Páginas: 64-70

Índice de impacto: 1,520, Puesto 78 de 244 en Ingeniería Eléctrica y Electrónica; Cuartil: 2

Autor/es: Pablo A. Valdés, Anthony Kim, Frederic Leblond, Olga M. Conde, Brent T. Harris, Keith D. Paulsen, Brian C. Wilson, David W. Roberts

Título: Combined fluorescence and reflectance spectroscopy for in vivo quantification of cancer biomarkers in low- and high-grade glioma surgery

Revista: Journal of Biomedical Optics, Vol.16, Nº 11; ISSN: 1083-3668

Fecha: 26/10/2011

Páginas: 116007-1/116007-14

Índice de impacto: 3,157, Puesto 7 de 77 en Óptica; Cuartil: 1

Autor/es: Carlos A. Galindez, José M. Lopez-Higuera

Título: Decimeter Spatial Resolution by Using Differential Pre-Excitation BOTDA Pulse Technique

Revista: IEEE Sensors Journal, Vol.11, Nº 10; ISSN: 1530-437X

Fecha: 01/10/2011

Páginas: 2344-2348

Índice de impacto: 1,520, Puesto 78 de 244 en Ingeniería Eléctrica y Electrónica; Cuartil: 2

#### **COMUNICACIONES PRESENTADAS EN CONGRESOS**

Autor/es: F. J. Diaz, V. M. Lopez, F. J. Azcondo, R. Casanueva, C. Brañas

Título: Anti-flicker Digital PFC controller for HID Lamps Electronic Ballast

Congreso: The 37<sup>th</sup> Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. IECON 2011. Nov. 2011.

Autor/es: C. Brañas, F.J. Azcondo, R. Casanueva, F.J. Díaz

Título: Phase Controlled Parallel-Series (LCpCs) Resonant Converter to Drive High-Brightness Power LEDs

Congreso: The 37<sup>th</sup> Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. IECON 2011. Nov. 2011.

Autor/es: Víctor M. López, Alejandro Navarro-Crespín, Christian Brañas, Ryan Schnell, Francisco J. Azcondo, Regan Zane

Título: Frequency control and phase surveillance in resonant electronic ballast

Congreso: The 37<sup>th</sup> Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. IECON 2011. Nov. 2011.

Autor/es: C. Brañas, F. J. Azcondo, V. M. López, A. Navarro, R. Casanueva, F. J. Díaz

Título: Dynamic Study of the Phase-Controlled Parallel-Series (LCpCs) Resonant Converter to Drive High-Brightness Power LEDs

Congreso: International Exhibition & Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Power Quality, PCIM Europe 2012. May 2012.

Autor/es: V. M. López, F. J. Azcondo, A. de Castro

Título: Current error compensation for current-sensorless power factor corrector stage in continuous conduction mode

Congreso: 13th IEEE Workshop on Control and Modeling for Power Electronics, COMPEL 2012. June 2012

Autor/es: C. Brañas, F.J. Azcondo, R. Casanueva

Título: Modulation Scheme for Dimming High-Brightness LED Lamps

Congreso: 13th International Symposium on the Science and Technology of Lighting, June 2012.



Autor/es: F. Javier Díaz, Alejandro Navarro, Francisco J. Azcondo, Christian Brañas y Rosario Casanueva

Título: Placa de trabajo para las practicas de electrónica de potencia

Congreso: Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza Electrónica 2012, TAE 2012. Junio 2012.

Autor/es: Francisco J. Azcondo, Miguel A. Allende

Título: Un proyecto docente para la asignatura Electrónica e Instrumentación del nuevo Máster Ingeniero Industrial

Congreso: Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza Electrónica 2012, TAE 2012. Junio 2012.

Autor/es: C. Brañas, F.J. Azcondo, R. Casanueva, F. J. Díaz

Título: Modulation Scheme for Dimming High-Brightness LED Lamps

Congreso: Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial y Automática, SAEI 2012. Jul. 2012.

Autor/es: Alejandro Navarro-Crespín, Víctor M. López, Christian Brañas, Francisco J. Azcondo, Ryan Schnell, Regan Zane

Título: Vigilancia de la Fase de la Corriente en Inversores Resonantes Aplicados a Descargas Eléctricas para Asegurar ZVS

Congreso: Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial y Automática, SAEI 2012. Jul. 2012.

Autor/es: J.A. Miguel, R. Mozuelos, M. Martínez

Título: Behavioural Analysis of an Implantable Flow and Pressure Sensing Device

Congreso: International Conference on Biomedical Electronics and Devices (Biodevices 2012), 02-2012

- N. Ortega-Quijano, F. Fanjul-Vélez, I. Salas-García, J. L. Arce-Diego, "Comparative study of optical activity in chiral biological media by polar decomposition and differential Mueller matrices analysis", SPIE Photonics West BIOS 2011, San Francisco (USA), 22-27 enero 2011.

- I. Salas-García, F. Fanjul-Vélez, N. Ortega-Quijano, M. López-Escobar, J. L. Arce-Diego, "Photosensitizer nanocarriers modeling for Photodynamic therapy applied to dermatological diseases", SPIE Photonics West BIOS 2011, San Francisco (USA), 22-27 enero 2011.

- N. Ortega-Quijano, F. Fanjul-Vélez, J. de Cos-Pérez, I. Salas-García, O. R. Hernández-Cubero, J. L. Arce-Diego, "Scattering compensation in biological tissue phantoms by optical phase conjugation", iONS 9 (International OSA Network of Students), Salamanca (España), 7-9 abril 2011.

- O. R. Hernández-Cubero, F. Fanjul-Vélez, N. Ortega-Quijano, I. Salas-García, J. L. Arce-Diego, "Shedding light onto neuronal cell bodies", iONS 9 (International OSA Network of Students), Salamanca (España), 7-9 abril 2011.

- I. Salas-García, F. Fanjul-Vélez, N. Ortega-Quijano, O. Hernández-Cubero, J. L. Arce-Diego, "Photodynamic therapy model applied to skin", iONS 9 (International OSA Network of Students), Salamanca(España), 7-9 abril 2011.

- I. Salas-García, F. Fanjul-Vélez, N. Ortega-Quijano, J. L. Arce-Diego, "Light propagation in biological media with gold nanoparticles embedded", 21st International Conference Radioelektronika 2011, Brno (República Checa), 19-20 abril 2011.

- N. Ortega-Quijano, F. Fanjul-Vélez, I. Salas-García, J. L. Arce-Diego, "Optical characterization of lipid-based tissue phantoms", 21st International Conference Radioelektronika 2011, Brno (República Checa), 19-20 abril 2011.

- N. Ortega-Quijano, O.G. Romanov, F. Fanjul-Velez, I. Salas-García, A. L. Tolstik, J. L. Arce-Diego, "Numerical modeling of light propagation in biological tissues: time-resolved 3D

simulations based on light diffusion model and FDTD solution of Maxwell's equations", European Conferences on Biomedical Optics (ECBO 2011), Múnich (Alemania), 22-26 mayo 2011.

- I. Salas-García, F. Fanjul-Vélez, N. Ortega-Quijano, A. Lavín-Castanedo, P. Mingo-Ortega, M. López-Escobar, J. L. Arce-Diego, "Effect of gold nanoparticles in the local heating of skin tumors induced by phototherapy", European Conferences on Biomedical Optics (ECBO 2011), Múnich (Alemania), 22-26 mayo 2011.

- N. Ortega-Quijano, G. Lamadrid-Perojo, M. A. Rodríguez-Colmenares, F. Fanjul-Vélez, I. Salas-García, S. Cámara, J. L. Arce-Diego, "Bending loss characterization under temperature variations of ITU-T G.657 optical fiber standard for its implementation in the last mile", Eighth International Conference on Wireless and Optical Communications Networks WOCN 2011, París (Francia), 24-26 mayo 2011.

- J. de Cos-Pérez, N. Ortega-Quijano, F. Fanjul-Vélez, I. Salas-García, J. L. Arce-Diego, "Comparative study of the influence of scattering particles size on the polarimetric behavior of turbid media", Eighth International Conference on Wireless and Optical Communications Networks WOCN 2011, París (Francia), 24-26 mayo 2011.

- I. Salas-García, F. Fanjul-Vélez, N. Ortega-Quijano, J. L. Arce-Diego, "Photosensitizer fluorescence emission during Photodynamic Therapy applied to dermatological diseases", Photonics Prague 2011, Praga (República Checa), 24-26 agosto 2011.

- F. Fanjul-Vélez, O. Wilfert, M. Hampl, I. Salas-García, N. Ortega-Quijano and J. L. Arce-Diego, "Multimode fiber-based transmitter for free space optical communications", Photonics Prague 2011, Praga (República Checa), 24-26 agosto 2011.

- F. Fanjul Vélez, M. Pircher, B. Baumann, E. Götzinger, N. Ortega Quijano, I. Salas García, C. K. Hitzenberger, J. L. Arce Diego, "Análisis de la respuesta polarimétrica de la córnea humana mediante medidas de PS-OCT", Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CASEIB 2010, Madrid (España), 24-26 noviembre 2010.

- I. Salas García, F. Fanjul Vélez, N. Ortega Quijano, M. López-Escobar, J. L. Arce Diego, "Modelado del tratamiento de tumores cutáneos profundos con Terapia Fotodinámica", Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CASEIB 2010, Madrid (España), 24-26 noviembre 2010.

- N. Ortega Quijano, F. Fanjul Vélez, I. Salas García, J. L. Arce Diego, "Compensación del esparcimiento en tejidos biológicos mediante conjugación de fase óptica con mezcla de cuatro ondas", Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CASEIB 2010, Madrid (España), 24-26 noviembre 2010.

- F. Fanjul-Vélez, J. L. Arce-Diego, "La experiencia de una asignatura virtual multidisciplinar en el ámbito de la ingeniería biomédica", congreso VIII Foro de Evaluación de la Calidad de la Educación Superior y de la Investigación, FECIES 2011, Santander (España), 31 de mayo - 3 de junio de 2011.

- J. L. Arce-Diego, F. Fanjul-Vélez, "La especialización de la formación universitaria en el EEES: reflexiones a partir de una asignatura transversal", congreso VIII Foro de Evaluación de la Calidad de la Educación Superior y de la Investigación, FECIES 2011, Santander (España), 31 de mayo - 3 de junio de 2011.

- F. Fanjul-Vélez, M. Pircher, B. Baumann, E. Götzinger, N. Ortega-Quijano, I. Salas-García, C. K. Hitzenberger, J. L. Arce-Diego, "Diagnóstico de patologías oftalmológicas mediante Tomografía de Coherencia Óptica Sensible a la Polarización", Optoel'11, Santander (España), 29 junio - 1 julio 2011.

- I. Salas-García, L. Buelta-Carrillo, F. Fanjul-Vélez, N. Ortega-Quijano, M. Rada, J. L. Arce-Diego, "Espectroscopía FT-IR para la determinación de la madurez de muestras óseas humanas", Optoel'11, Santander (España), 29 junio - 1 julio 2011.

Autores: Mauro Lomer, L. Rodríguez-Cobo, J.M. López-Higuera  
Título: Plastic optical fiber sensor for measuring arterial pulse  
Congreso: POF 2012 (21<sup>st</sup> International Conference on Plastic Optical Fibers)

Autores: Mauro Lomer, J. Arozamena, L. Rodríguez-Cobo, J.M. López-Higuera  
Título: Speckle patterns obtained in plastic optical fibers for sensing applications  
Congreso: POF 2012 (21<sup>st</sup> International Conference on Plastic Optical Fibers)

Autor/es: Luis Rodríguez-Cobo, Mauro Lomer, Carlos Galindez and J.M. López-Higuera  
Título: Speckle characterization in multimode fibers for sensing applications  
Congreso: V International conference on Speckle Metrology, Vigo, Spain; 10/09/2012

Autor/es: Carlos Galindez, Mauro Lomer, Luis Rodríguez-Cobo, and J.M. López-Higuera  
Título: Influence of the refractive index of liquids in the speckle pattern of multimode fibers  
Congreso: V International conference on Speckle Metrology, Vigo, Spain, pp. ; 10/09/2012

Autor/es: Luis Rodríguez-Cobo, Isidro A. Carrascal, A. Quintela, A. Polanco, J.M. López-Higuera  
Título: Optical Fiber Sensor for Pre-stressed Concrete Structures Bond behaviors measurements  
Congreso: 6<sup>o</sup> European Workshop on Structural Health Monitoring, Dresden, Germany, pp. ; 03/07/2012

Autor/es: Alma Eguizabal, Ashley M. Laughney, Pilar Beatriz García-Allende, Venkataramanan Krishnaswamy, Wendy A. Wells, Keith D. Paulsen, Brian W. Pogue, Jose M. Lopez-Higuera, Olga M. Conde  
Título: Textural analysis of optical scattering for identification of cancer in breast surgical specimens  
Congreso: ISBI 2012 (International Symposium on Biomedical Imaging, Barcelona (Spain), pp. 1616-1618; ISBN: 978-1-4577-1586-4; 02/05/2012

Autor/es: Alma Eguizabal, Ashley M. Laughney, Pilar Beatriz García-Allende, Venkataramanan Krishnaswamy, Wendy A. Wells, Keith D. Paulsen, Brian W. Pogue; José M López-Higuera, Olga M. Conde  
Título: CA- Guided delineation of breast cancer pathology  
Congreso: ISBI 2012 (International Symposium on Biomedical Imaging, Barcelona (Spain), pp. 1611-1614; ISBN: 978-1-4577-1586-4; 02/05/2012.

Autor/es: Alma Eguizabal, Ashley M. Laughney, Pilar Beatriz Garcia Allende, Venkataramanan Krishnaswamy, Wendy A. Wells, Keith D. Paulsen, Brian W. Pogue, Jose M. Lopez-Higuera, Olga M. Conde  
Título: Blind breast tissue diagnosis using independent component analysis of localized backscattering response  
Congreso: SPIE Photonics West 2012, San Francisco, EEUU, pp. 823014-1 - 823014-9; ISBN: 9780819488732; ISSN: 1605-7422; 21/01/2012

Autor/es: Alma Eguizabal, Ashley M. Laughney, Pilar Beatriz Garcia Allende, Venkataramanan Krishnaswamy, Wendy A. Wells, Keith D. Paulsen, Brian W. Pogue, Jose M. Lopez-Higuera, Olga M. Conde  
Título: Enhanced tumor contrast during breast lumpectomy provided by independent component analysis of localized reflectance measures  
Congreso: SPIE Photonics West 2012, San Francisco, EEUU, pp. 823010-1 - 823010-9; ISBN: 9780819488732; ISSN: 1605-7422; 21/01/2012

Autor/es: Olga Conde, Julián de la Cruz, Luis Rodríguez-Cobo, Jesús Mirapeix, Adolfo Cobo, José López-Higuera  
Título: Optimized Image Calibration for Spectroscopic Systems

Congreso: IEEE Sensors 2011, Limerick, Irlanda, pp. 432-435; ISBN: 978-1-4244-9288-6; 28/10/2011.

### **MEMORIAS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECTOS FIN DE CARRERA**

Autora: Marina Pelayo Tijero.

Título: Estudio y Modelado de la Fluorescencia en tejidos Biológicos para su aplicación al diagnóstico mediante terapia fotodinámica.

Director: José Luis Arce Diego y Félix Fanjul Vélez.

Fecha: octubre 2010.

Autor: Santiago Allica Tamargo.

Título: Estudio de Técnicas Ópticas de diagnóstico de tejidos biológicos a nivel celular y subcelular.

Director: José Luis Arce Diego y Félix Fanjul Vélez.

Fecha: octubre 2010.

Autor: Ángela Lavín Castanedo.

Título: Efectos de las nanopartículas sobre la radiación óptica en terapia fotodinámica.

Director: José Luis Arce Diego y Félix Fanjul Vélez.

Fecha: octubre 2010.

Autor: Patricia Mingo Ortega.

Título: Efecto de las nanopartículas en el tratamiento térmico de patologías cutáneas.

Director: José Luis Arce Diego y Félix Fanjul Vélez.

Fecha: Octubre 2010.

Autor: Jesús de Cos Pérez.

Título: Estudio polarimétrico de la propagación óptica en tejidos biológicos: aplicación al diagnóstico.

Director: José Luis Arce Diego.

Fecha: octubre 2010.

Autor: Víctor Pardo Gómez.

Título: Estudio de Técnicas y algoritmos para la medida de propiedades ópticas de tejidos biológicos.

Director: José Luis Arce Diego y Félix Fanjul Vélez.

Fecha: marzo 2011.

Autor: David César.

Erasmus Brno University of Technology.

Titulo. LIDAR sensing of the atmosphere: application to CO2 detection.

Director: José Luis Arce Diego.

Fecha: junio 2011.

Autor: Óscar Rubén Hernández Cubero.

Título: Desarrollo de Técnicas Ópticas para el estudio de redes neuronales.

Director: José Luis Arce Diego y Félix Fanjul Vélez

Fecha: septiembre 2011.

Título: Fuente de alimentación bipolar para aplicaciones de electroerosión

Autor: Javier Baizán González

Director: Rosario Casanueva Arpide

Título: Control digital de convertidores Resonantes y Rectificación Síncrona para fuentes de alimentación de soldadura por arco eléctrico

Autor: Alejandro Navarro Crespín

Director: Francisco Javier Azcondo Sánchez

Título: Diseño y Desarrollo de Fuente de Alimentación Conmutada con Múltiples Salidas para Sistemas Electrónicos de Aplicación de Alta Potencia  
Autor: Javier Corada Sampedro  
Director: Francisco Javier Azcondo Sánchez

Título: Control de fase en balastos electrónicos para lámparas de alta intensidad de descarga  
Autor: Fernando Tardío Muñiz  
Director: Francisco Javier Díaz Rodríguez

Título: Caracterización de patrones de Speckle mediante fibras ópticas multimodo  
Autor: Carmen Cordera Aizpurua  
Director: Mauro Lomer Barboza

Título: Análisis y simulación de estructuras nanofotónicas, optimización de parámetros de la fibra multimodo para la excitación de plasmón  
Autor: Rafael Gutierrez Menchaca  
Director: Mauro Lomer Barboza

Título: Desarrollo de un sistema de bajo coste para la detección automática de defectos de soldadura mediante espectroscopia óptica de plasma  
Autor: David Rojo Olalla  
Director: Jesús Mirapeix Serrano

Título: Diseño y realización de un refractómetro basado en fibras ópticas para aplicaciones en líquidos  
Autor: Ivan Arozamena Balbín  
Director: Mauro Lomer Barboza

Título: Estudio de la vibración mediante el uso del patrón speckle en fibras ópticas multimodo  
Autor: Javier Arozamena Martín  
Director: Mauro Lomer Barboza

Título: Estudio de las pérdidas de propagación en una fibra óptica en forma de hélice y su aplicación a sensores  
Autor: Berta Pérez Villamor  
Director: Mauro Lomer Barboza

Título: Estudio y simulación de estructuras nanofotónicas, aplicaciones en plasmones  
Autor: Adrián Lagüera Gorostola  
Director: Mauro Lomer Barboza

Título: Análisis cuantitativo en espectroscopia inducida por láser por medio de espectros sintéticos y algoritmos de optimización  
Autor: Pablo Vallejo de la Cueva  
Director: Jesús Mirapeix Serrano

Título: Calibración automática de espectrómetros basados en CCD para procesos de soldadura TIG  
Autor: Marcos Romero Castaño  
Director: Jesús Mirapeix Serrano y Adolfo Cobo García

Título: Caracterización espectral de la absorción y el esparcimiento de muestras líquidas  
Autor: María Gema Cuevas Calleja  
Director: Olga M. Conde Portilla

Título: Sistema Móvil de Media de Precipitación  
Autor: Juan Ignacio Pérez Soladana  
Director: Olga M. Conde Portilla y Adolfo Cobo García

Título: Fuente de Iluminación difusa mejorada y tecnica de calibración espectral para un sistema hiper-espectral

Autor: Pablo Tuero Cacho

Director: Olga M. Conde Portilla

Título: Fotónica y técnicas de diagnóstico ciego aplicadas a la identificación de patologías en cancer de mama

Autor: Alma Eguizabal Aguado

Director: Olga M. Conde Portilla

Título: Desarrollo de una unidad optoelectronica para la medida de presion distribuida

Autor: Jose Manuel Conde Gómez

Director: Mauro Lomer Barboza

Título: Discriminación de fibras y tejidos textiles mediante espectroscopía de imagen

Autor: Julián de la Cruz Casado

Director:

Título: Estudio y análisis de estructuras periódicas en medios guiados

Autor: Carlos Traspuesto Soto

Director: Mauro Lomer Barboza

### **ESTANCIAS EN EL EXTRANJERO**

Nombre: Víctor Manuel López Martín

Lugar: Boulder CO. USA

Tema del trabajo: Sensorless control of Power Factor Correction Stages

Duración de la estancia: Junio - Diciembre 2102

Nombre: Noé Ortega Quijano.

Lugar: Laboratoire de Physique des Interfaces et Couches Minces (LPICM), École Polytechnique (Francia)

Tema de trabajo: caracterización óptica de tejidos biológicos mediante técnicas de imagen polarimétricas y desarrollo de nuevos métodos de análisis matricial para aplicaciones biomédicas

Duración de la estancia: 13 semanas.

Nombre: Félix Fanjul Vélez.

Lugar: Universidad Tecnológica de Brno (República Checa).

Tema de trabajo: comunicaciones ópticas en espacio libre y guiadas, así como caracterización de tejidos biológicos mediante técnicas ópticas.

Duración de la estancia: 7 semanas.

Nombre: Irene Salas García.

Lugar: Universidad Tecnológica de Brno (República Checa).

Tema de trabajo: óptica biomédica, en particular Terapia Fotodinámica y caracterización óptica de tejidos biológicos.

Duración de la estancia: 14 semanas.

### **CONFERENCIAS INVITADAS**

Título: Líneas de investigación del Grupo de Técnicas Ópticas Aplicadas en Óptica Biomédica.

Ponente: Félix Fanjul Vélez.

Lugar: Madrid (España), Ministerio de Ciencia e Innovación.

Fecha: noviembre 2010.

Título: Light propagation in turbid media: application to biological tissues.

Ponentes: Félix Fanjul Vélez y José Luis Arce Diego.

Lugar: Brno (República Checa), Radioelektronika Conference.

Fecha: junio 2011.

Título: Optical diagnosis of anisotropic biological tissues by Polarization Sensitive Optical Coherence Tomography: application to ophthalmology.  
Ponente: Félix Fanjul Vélez.  
Lugar: Puebla (México), II Escuela de Óptica Biomédica.  
Fecha: agosto 2011.

Título: Polarization Sensitive Optical Coherence Tomography applied to the diagnosis of ophthalmological diseases.  
Ponentes: Félix Fanjul Vélez y José Luis Arce Diego.  
Lugar: Madrid (España), Hospital Clínico San Carlos.  
Fecha: septiembre 2011.

Autor/es: Francisco J. Madruga Saavedra  
Título: Termografía de infrarrojos como técnicas de diagnóstico en edificación  
Congreso: Sostenibilidad: eficiencia energética, evaluación de edificios y estructuras, Madrid, pp. ; 28/05/2012

Autor/es: José Miguel López-Higuera  
Título: Photonic Sensing  
Congreso: Third international meeting of the LatinLaserlab, Salamanca; 05/03/2012.

Autor/es: Jose Miguel López-Higuera  
Título: Sensing with light: recent advances and future perspectives  
Congreso: Conferencia Fraunhofer IOF Jena, Jena, Alemania; 08/11/2011.

Autor/es: A. Cobo, J. Mirapeix, J.J. Valdiande, P.B. García-Allende, O.M. Conde, L. Rodríguez-Cobo, F. Anabitarte, J.M. López-Higuera  
Título: Optical Fiber Sensors for Welding Quality Monitoring  
Congreso: MOC'11 (The seventeenth Microoptics Conference, Sendai , Japan, pp. 1-4; ISBN: 978-4-86348-182-4; 30/10/2011

### **CURSOS DE POSGRADO**

Título: Analog and Digital IC Test and Reliability. Curso perteneciente al Erasmus Intensive Program on BioElectronics for Medical Engineering (Belem 2012)  
Ponentes: Salvador Bracho y Yolanda Lechuga  
Nº de alumnos: 15  
Organizador: Université de Bordeaux

### **CURSOS DE MÁSTER**

Título: Radio sobre Fibra.  
Profesores responsables: José Luis Arce Diego.  
Créditos: 4,5.  
Máster en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles (TICRM).

### **TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER**

Autora: Sonia Valiñas Esmorís.  
Título: UMTS sobre Fibra Óptica.  
Tesis de Máster TCIRM. Universidad de la Coruña.  
Director: José Luis Arce Diego.  
Fecha: julio 2011.

Autor: Ramón Sarrallé Argüelles.  
Título: Measurement of the optical properties of biological media: Using dual-integrating spheres and inverse adding-doubling approximation.  
Tesis de Máster en Biología Molecular y Biomedicina.  
Director: Juan Manuel García Lobo y José Luis Arce Diego.  
Fecha: julio 2011.