

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	07/10/2024
Nombre y apellidos	Susana Borromeo López		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-5376-2012	
	Código Orcid	0000-0002-2353-2902	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Rey Juan Carlos		
Dpto./Centro	Departamento de Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de Materiales y Tecnología Electrónica /ESCET		
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	27/12/2022
Espec. cód. UNESCO	331107		
Palabras clave	Bioingeniería, Sistemas digitales, Instrumentación electrónica.		

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctora en Ingeniería Industrial	Universidad Politécnica de Madrid	2004
Ingeniera Industrial	Universidad Politécnica de Madrid	1998

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

- 3 Sexenios de investigación: Tramo de 2005 -2011. Tramo 2012-2017. Tramo 2018-2013
- 1 sexenio de transferencia: Tramo 2006-2012
- Tesis doctorales dirigidas: 2
- Índices de calidad (Fuente: **Web of Science** de Thomson Reuters)
 - Publicaciones en Web Of Science: 34
 - Citas: 304
 - h-index:9

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Dra. Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid, donde comencé mi trayectoria profesional desarrollando sistemas electrónicos digitales en la División de Ingeniería Electrónica de la UPM. En 2004 me incorporo al grupo de Bioingeniería e Imagen Médica de la Universidad Rey Juan Carlos, de la que soy Profesora Titular coordinadora del Coordinadora del Grupo de Investigación de Alto Rendimiento en Tecnologías y Sistemas para la Bioingeniería. Desde 2007 a 2013 formo parte del Laboratorio de Análisis de Imagen Médica de la Fundación-CIEN-Fundación Reina Sofía (Proyecto Alzheimer), donde desarrollo instrumentación electrónica para neuroimagen y dirijo la línea de investigación “El olfato como biomarcador de enfermedades neurodegenerativas utilizando técnicas de imagen”. Dentro de esta línea se han desarrollado varios Proyectos I+d+i, en los que he sido IP de tres de ellos y se ha establecido colaboración con distintas entidades y hospitales que se ha materializado en la firma de 5 contratos al amparo del Art. 83 de la LOU por un valor superior a 300.000€, formación de investigadores y una patente.

Entre 2009 y 2014 he sido Responsable del Laboratorio de Diseño de Circuitos Digitales y Tecnología Electrónica de la Red de Laboratorios de “Madrid I+D”, con el nº 169, dedicado al diseño, fabricación y pruebas de prototipos de circuitos impresos electrónicos, sistemas electrónicos y fabricación de dispositivos mecatrónicos, incluyendo diseño y fabricación de piezas de impresión 3D. Desde el laboratorio se han desarrollado varios sistemas de monitorización y control basados en comunicaciones inalámbricas en distintos campos de aplicación. Dentro del ámbito de la salud destacar proyectos de investigación como

ConectSalud (Ref: TSI-020100-2011-277), del que he sido I.P y cuyo resultado ha sido el desarrollo de un dispositivo de registro de la señal cardiaca en tiempo real mediante tecnologías Bluetooth y Smartphone ISIS RHS 2.0., comercializado por Worldnet 21 y Laboratorios Sandoz.

He dirigido, desde 2011, de forma continuada, 7 proyectos de investigación financiados en convocatorias públicas competitivas europeas/ nacionales y /o regionales. En el año 2021 participo como co-ip en el proyecto “EUROBENCH - INTENTION. IMPROVING HUMAN-ROBOT INTERACTION THROUGH EMG-ONSET CONTROLLER FOR LOWER LIMB EXOSKELETON”, financiado por la Comisión Europea y que se desarrolla en el ámbito de la rehabilitación motora y que tiene su continuidad en la concesión del proyecto: “Promoting Neuroplastic Mechanisms with modeling-based optimization of a novel robot-assisted walking rehabilitation therapy” (ref: PID2021-123657OB-C32)

La dirección continuada de estos proyectos de investigación ha permitido la consolidación de líneas de investigación en el ámbito de la bioingeniería, además de la transferencia del conocimiento a través de contratos al amparo del Art. 83 de la LOU con empresas y hospitales. Entre esos contratos destacamos el proyecto “Massively Parallel Rare Event Detection (Team Cell)” a través del consorcio de colaboración científica Madrid-MIT M+Visión donde se desarrolló un prototipo de citómetro óptico, origen de la línea de investigación “Desarrollo de hardware y software de código abierto para el desarrollo de equipos científicos en aplicaciones de bioingeniería” que se ha consolidado con la concesión de dos proyectos de investigación en las convocatorias de RETOS-Colaboración (Proyecto PLATFORM CELL- Ref: RTC-2015-4167-1 y Proyecto QUASAR . Ref: RTC-2017-6218-1) en la que he sido IP. En el año 2012 me incorporé a la “Comisión de Ingeniería Médica y Sanitaria” del COIIM y entre 2018 y 2021, he sido Tesorera del Capítulo español de la IEEE Instrumentation and Measurement Society.

Soy autora de 34 publicaciones referenciadas en la Web of Science (h-index=9). He participado en más de 30 congresos, he dirigido 2 tesis doctorales, soy co-inventora de 3 patentes, una de ellas en explotación y 4 modelos registros de la propiedad. Tengo tres productos comerciales, dos de ellos en el ámbito de la bioingeniería.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología), (Últimos 5 años)

C.1. Publicaciones

- Ramos-Rojas, J; Castano, J.A; Fernández PR; Carballeira J; Pérez-Martín E; Lora-Millan JS; Borromeo S; del-Ama AJ. Design and Validation of an Ambulatory User Support Gait Rehabilitation Robot: NIMBLE. Actuators. MDPI. 13-9, pp.348-364. ISSN 2076-0825.
- Highly Flexible Strain Sensors Based on CNT-Reinforced Ecoflex Silicone Rubber for Wireless Facemask Breathing Monitoring via Bluetooth. Antonio del Bosque, Xoan Xosé Fernández Sánchez-Romate, Álvaro De La Llana Calvo, Pedro Rafael Fernández, Susana Borromeo, María Sánchez, and Alejandro Ureña. ACS Applied Polymer Materials 2023 5 (10), 8589-8599. DOI: 10.1021/acspm.3c01689
- Rodrigues-Carvalho, C.; Fernández-García, M.; Pinto-Fernández, D.; Sanz-Morere, C.; Barroso, F.O.; Borromeo, S.; Rodríguez-Sánchez, C.; Moreno, J.C.; del-Ama, A.J. Benchmarking the Effects on Human–Exoskeleton Interaction of Trajectory, Admittance and EMG-Triggered Exoskeleton Movement Control. *Sensors* 2023, 23, 791. <https://doi.org/10.3390/s23020791>
- F. Machado et al., "Designing Low-Cost Open-Hardware Electromechanical Scientific Equipment: A Geological Analogue Modeling Sandbox," in *IEEE Access*, vol. 11, pp. 31716-31746, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3262617.
- Cristobal-Huerta, Alexandra; Torrado-Carvajal, Angel; Rodriguez-Sanchez, Cristina; Antonio Hernandez-Tamames, Juan; Luaces, Maria; Borromeo, Susana. Implementation of ISO/IEEE 11073 PHD SpO2 and ECG Device Specializations over Bluetooth HDP following Health Care Profile for Smart Living. *SENSORS*. 22- 15, MDPI, 01/08/2022. ISSN 1424-8220. DOI: 10.3390/S22155648.
- Bonet Sanz, Marina; Machado Sanchez, Felipe; Borromeo, Susana. An algorithm selection methodology for automated focusing in optical microscopy. *MICROSCOPY RESEARCH AND TECHNIQUE*. 85 - 5, pp. 1742-1756. WILEY, 25/12/2021. ISSN 1059-910X, ISSN 1097-0029. DOI: 10.1002/jemt.24035.

- Rodríguez-Sánchez, M. C., Fernández-Jiménez, L., Jiménez, A. R., Vaquero, J., Borromeo, S., & Lázaro-Galilea, J. L. (2021). HelpResponder—System for the Security of First Responder Interventions. *Sensors*, 21(8), 2614. DOI: 10.3390/S21082614
- Alcain, Eduardo; Fernandez, Pedro R.; Nieto, Ruben; Montemayor, Antonio S.; Vilas, Jaime; Galiana-Bordera, Adrian; Martinez-Girones, Pedro Miguel; Prieto-de-la-Lastra, Carmen; Rodriguez-Vila, Borja; Bonet, Marina; Rodriguez-Sanchez, Cristina; Yahyaoui, Imene; Malpica, Norberto; **Borromeo, Susana**; Machado, Felipe; Torrado-Carvajal, Angel. Hardware Architectures for Real-Time Medical Imaging. *ELECTRONICS*. 10 - 24, MDPI, 01/12/2021. ISSN 2079-9292. DOI:10.3390/electronics10243118
- Machado F, Malpica N, **Borromeo S** (2019) Parametric CAD modeling for open source scientific hardware: Comparing OpenSCAD and FreeCAD Python scripts. *PLoS ONE* 14(12): e0225795. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225795> 1932-6203. DOI: 10.1371/JOURNAL.PONE.0225795
- Melero, H., **Borromeo, S.**, Cristobal-Huerta, A. et al. “Sex Differences in the Olfactory System: a Functional MRI Study” *Chem. Percept.* (2018). <https://doi.org/10.1007/s12078-018-9250-1>

C.2. Proyectos (Últimos 5 años)

Sistemas robóticos y de detección que implementan terapias asistidas por robots para la rehabilitación de la marcha, basadas en paradigmas de aprendizaje por esfuerzo. PID2021-123657OB-C32. Fecha de inicio-fin: 01/09/2022 - 31/08/2025. Cuantía total: 132.848,32 €. IP: **Susana Borromeo**. Antonio del Ama

EUROBENCH - INTENTION. IMPROVING HUMAN-ROBOT INTERACTION THROUGH EMG-ONSET CONTROLLER FOR LOWER LIMB EXOSKELETON. Acrónimo: EUROBENCH – INTENTION Fecha inicio: 01/01/2021 Fecha fin: 31/05/2022. Entidad financiadora: European comisión. IP: **Susana Borromeo**. Antonio del Ama

Desarrollo y validación de un sistema hiperespectral para análisis de biopsias de tejidos sólidos. QUASAR. ENTIDAD FINANCIADORA: Retos-Colaboración del año 2017 Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad . Referencia proyecto: RTC-2017-6218-. Participantes: Cytognos, Fundación para la investigación médica aplicada, Universidad Rey Juan Carlos Duración: 2018-2021. Cuantía de la subvención: 103,121.00,04€ (URJC) I.P: **Susana Borromeo** y Norberto Malpica

DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA COMPLETA PARA EL ANÁLISIS DE CÉLULAS SANGUÍNEAS CON ALTA SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD. PLATFORM CELL. ENTIDAD FINANCIADORA: Retos-Colaboración 2015 Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. Referencia proyecto: RTC-2015-4167-1 Participantes: Cytognos, Fundación para la investigación médica aplicada, Universidad Rey Juan Carlos Duración: 2015-2017. Cuantía de la subvención: 171263,04€ (URJC) I.P: **Susana Borromeo** y Norberto Malpica

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia. (Últimos 5 años)

- 1 sexenio de transferencia: Tramo 2006-2012
- Sistema de monitorización para el tratamiento de activación conductual de manera telemática. (IP, Co-IP,...): Maria Cristina Rodríguez Sánchez; Rosa Romero. Entidad/es financiadora/s: FUNDACION UNIVERSIDAD CAMILO JOSE CELA. Fecha de inicio: 30/06/2021. Cuantía total: 7.438,02 €.
- Sistema de monitorización para la mejora de adherencia del tratamiento de rehabilitación cardiaca. (IP, Co-IP,...): **Susana Borromeo**; Maria Cristina Rodríguez. Entidad/es

financiadora/s: HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACION ALCORCON. Fecha de inicio: 08/07/2020 Duración: 3 años. Cuantía total: 15.000 €.

C.4. Patentes

Maria Cristina Rodríguez Sánchez; Myriam Mateos Fernández; Del Ama-Espinosa, A.; Enrique Hernández Balaguera; **Susana Borromeo López**; Joaquin Vaquero López; Clara Simón de Blas; Ana Elizabeth García Sipols; Juan Martínez Romo. Método y sistema de triaje para atender a víctimas afectadas por una emergencia o catástrofe. Número de Registro: ES 2 943 486 Fecha de concesión: 13/06/2023

Susana Borromeo López, Guillermo Luna García y Juan Antonio Hernández Tamames. Título: "Dispositivo Automático De Estimulación Olfatoria De Olfatómetros" N. de publicación: ES2644172 País de prioridad: España. Fecha de expedición 30/08/2018. Entidad titular: URJC.

Joaquin Vaquero; **Susana Borromeo López**; Norberto Antonio Malpica González; Maria Cristina Rodríguez Sánchez; Hernandez-Tamames, J. A. "Dispositivo y Sistema de control de cargas en redes eléctricas" Cód. de referencia/registro: ES 2 342 869 B2. Fecha de concesión: 02/09/2011.

Empresas en explotación: Asesoramiento de Usuarios de Energía S.A.

C.5, C.6, C.7

- Miembro de la Junta directiva, como tesorera, del capítulo español del IEEE de Instrumentación y Medida. (IEEE Spain Section Instrumentation and Measurement Society Chapter). 2018-2021
- Reviewer for the pre-proposal process. IDEA2 Madrid program. Madrid-MIT M+Visión Consortium.
- Reviewer from IEEE Transactions on Instrumentation & Measurement.
- Vocal de la Comisión de Ingeniería Médica y Sanitaria y Vocal de la Comisión de Enseñanza de la Ingeniería Industrial del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid (COIIM)
- Miembro del Comité Universidad, Formación y Empleo y del Comité Técnico para la Visualización del Talento en la Ingeniería del Instituto de la Ingeniería de España.
- Sello Hackathon Virtual #VenceAlVirus. "Nariz electrónica para diagnóstico de pacientes portadores y/o enfermos de Covid-19". Comunidad de Madrid.
- PREMIOS 2019 - CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL "ENERGÍA, INTELIGENTE" A la mejor patente.

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA	26/09/2024
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	MARÍA ENCARNACIÓN		
Apellidos	CASTILLO MORALES		
Dirección email		URL Web: www.ugr.es/~encas	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-6476-8105		

* *datos obligatorios*

A.1. Situación profesional actual

Puesto	PROFESORA TITULAR		
Fecha inicio	09/08/2018		
Organismo/ Institución	UNIVERSIDAD DE GRANADA		
Departamento/ Centro	ELECTRÓNICA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES/FACULTAD DE CIENCIAS		
País	ESPAÑA		
Palabras clave	Biosignal Processing, Smart Instrumentation, FPGA, Cryptography		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)
A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
INGENIERO EN ELECTRÓNICA	UNIVERSIDAD DE GRANADA	2002
DOCTORADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA	UNIVERSIDAD DE GRANADA	2008

A.4. Complementos

COMPLEMENTOS DE INVESTIGACIÓN (SEXENIOS)	3
COMPLEMENTOS DOCENTES	4
COMPLEMENTOS AUTONÓMICOS	5

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios)

Máster en Ingeniería Electrónica (M.A.Sc., 2002) y Doctorado en Ingeniería Electrónica (2008). Inició su carrera en el Departamento de Electrónica y Tecnología de Computadores de la Universidad de Granada (UGR) en enero de 2003, como estudiante de doctorado con una beca de Formación del Profesorado Universitario (FPU), donde es Profesora Titular desde agosto de 2018. Su carrera investigadora se ha desarrollado dentro del grupo de investigación DiTEC (<http://ditec.ugr.es/>), TIC-127, y se dedicó inicialmente a la aritmética computacional, desarrollando sistemas de procesamiento de señales digitales basados en RNS (Residue Number System) e implementados en lógica programable bajo un proyecto del Plan Nacional I+D+i. Su investigación evolucionó hacia la seguridad y protección de la propiedad intelectual del hardware digital, una nueva línea de investigación en su Departamento siendo su tesis doctoral la primera en este campo. Una de las publicaciones más importantes de esta línea de investigación (IPP@HDL) ha servido de referencia para muchos otros trabajos (151 citas en Google Scholar). Posteriormente, su investigación basada en el procesamiento de señales biomédicas y su desarrollo en sistemas portátiles, como dispositivos programables, FPGAs y PSoCs, ha dado resultados muy relevantes en la aplicación a la Electrocardiografía Fetal como reflejan sus publicaciones y proyectos, y las 2

Tesis Doctorales bajo su dirección relacionadas (una de ellas ya defendida). Otra línea de investigación reciente en la que está involucrada es la búsqueda de nuevos sensores y métodos para la detección, como se refleja también en sus publicaciones y otra tesis doctoral más dirigida por ella y recientemente defendida. La seguridad requerida en la adquisición y transmisión de señales biomédicas motivó el desarrollo de una nueva línea en el grupo de investigación dedicada al diseño de criptoprocesadores basados en criptografía de curvas elípticas, lo que ha dado lugar a varias publicaciones y a la concesión de 2 proyectos investigación B-TIC-588-UGR20 y PID2022-140934OB-I00 para proporcionar seguridad de hardware a dispositivos IoT. Por otro lado, la sinergia multidisciplinar generada a partir de su colaboración en la Unidad de Excelencia de la UGR “Tecnologías Avanzadas de Telecomunicaciones” y dos proyectos de infraestructura 5G (TSI-064100-2022-19, TSI-064100-2023-29), sentaron las bases para el proyecto TED2021-129938B-I00 y del cual es colP, en el que colaboran expertos en la aceleración de hardware de sistemas digitales mediante FPGA, en tecnología 6G y en la implementación de sistemas basados en Inteligencia Artificial (IA). Es importante mencionar que realizó una estancia predoctoral en la División de Productos de Memoria de Infineon en Munich, Alemania, que fue el inicio de una relación con esta empresa que sigue hasta el día de hoy como lo reflejan los contratos de transferencia y la supervisión de 4 Tesis Doctorales Industriales en Infineon Technologies (3 de ellas ya defendidas). El hecho de que haya dirigido 6 Tesis Doctorales y actualmente esté dirigiendo 3 más centradas en líneas de investigación punteras e innovadoras, refleja su contribución a la formación de jóvenes investigadores y al desarrollo de sus carreras profesionales. También colabora con Uwe Meyer-Baese (Dept. of Electrical and Computer Engineering de Florida State University (USA)), investigador de reconocido prestigio dentro del campo del Procesamiento Digital de Señales con Lógica Programable, desde que realizó 2 estancias predoctorales dentro del programa FPU bajo la supervisión de este profesor. Todo este trabajo ha dado lugar a la publicación de 57 artículos en revistas indexadas, más de 60 contribuciones a congresos internacionales y 2 libros publicados por Springer (Google Scholar ACFqd84AAAAJ), así como la contribución a 19 proyectos en diversos organismos nacionales y programas regionales (más de 1.000.000€), siendo IP de 5 de estos proyectos. También ha participado en varias propuestas de proyectos de convocatorias europeas. Ha participado también en 13 contratos de transferencia de tecnología (alrededor de 470.000€) y es coautora de dos patentes en España. **Ha obtenido 3 complementos de investigación (sexenio) por la CNEAI, siendo uno de ellos un campo de transferencia (sexenio de transferencia) obtenido en la convocatoria piloto de 2018.** Por otro lado, es revisora en publicaciones indexadas y es editora de revista de los números especiales “Emerging Applications of Recent FPGA Architectures” y “FPGA/GPU Acceleration of Biomedical Engineering Applications” de la revista “Electronics”, y “Recent Advances in Printed and Flexible Electronics and Environmental Sensors Technology and System” de la revista “Materials”. Finalmente, mencionar también que está muy involucrada con actividades de divulgación científica (“Noche Europea de los Investigadores”, “Semana de la Ciencia”, “Feria de las Ingenierías” y “Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia”).

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES.

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (ver instrucciones).

- Y. Houeix, D. Gerardo, F. J. Romero, V. Toral, L. Hernandez, A. Rivadeneyra, **E. Castillo**, D. P. Morales, N. Rodriguez, Dry Laser-Induced Graphene Fractal-like ECG Electrodes. Adv. Electron. Mater. 2024, 2300767 (2024, Q1).
- A. Martín-Martín, R. Padiá-Allué, **E. Castillo**, L. Parrilla, I. Parellada-Serrano, A. Morán, A. García, Hardware Implementations of a Deep Learning Approach to Optimal Configuration of Reconfigurable Intelligence Surfaces. Sensors 2024, vol. 24, no. 3, pp 899 (2024, Q2).

- S Hatefinasab, A Medina-Garcia, D.P. Morales, **E Castillo** and N Rodriguez, "Rule-Based Design for Low-Cost Double-Node Upset Tolerant Self-Recoverable D-Latch", in IEEE Access, vol. 11, pp. 1732-1741 (2023, Q2)
- AJ Cabrera-Gutiérrez, **E Castillo**, A Escobar-Molero, JA Álvarez-Bermejo, DP Morales, L Parrilla, "Integration of Hardware Security Modules and Permissioned Blockchain in Industrial IoT Networks," IEEE Access, vol. 10, pp. 114331-114345 (2022, Q2).
- L Parrilla, A García, **E Castillo**, JA Álvarez-Bermejo, JA López-Villanueva, U Meyer-Baese. 2022. "Dracon: An Open-Hardware Based Platform for Single-Chip Low-Cost Reconfigurable IoT Devices" Electronics, vol. 11, no. 13, art. 2080, (2022, Q3).
- E Gómez-Marín, L Parrilla, G Mauro, A Escobar-Molero, DP Morales, **E Castillo**, "RESEKRA: Remote Enrollment Using SEaled Keys for Remote Attestation". Sensors, vol. 22, no. 13, art. 5060 (2022, Q2).
- L Parrilla, A Lloris, **E Castillo**, A García, "Table-free Seed Generation for Hardware Newton–Raphson Square Root and Inverse Square Root Implementations in IoT Devices," in IEEE Internet of Things Journal, vol. 9, no. 9, pp. 6985-6995 (2021, Q1).
- A Lloris, **E Castillo**, L Parrilla, A García, MJ Lloris, "Arithmetic and Algebraic Circuits", Springer, 2021, ISBN 978-3-030-67265-2 (ISBN 978-3-030-67266-9 eBook).
- **E. Castillo**, J.F. Salmerón, A. Falco, F.C. Loghin, F.J. Romero, P. Lugli, D.P. Morales, A. Rivadeneyra, "An optimized measurement algorithm for gas sensors based on carbon nanotubes: optimizing sensor performance and hardware resources", IEEE Internet of Things Journal, vol. 6, no. 5, (2019, Q1).
- L. Parrilla, **E. Castillo**, J. A. López-Ramos, J. A. Alvarez-Bermejo, A. García, D. P. Morales, "Unified compact ECC-AES co-processor with Group-Key support for IoT devices in Wireless Sensor Networks", Sensors, vol. 18, no. 1, art. 251 (2018, Q1).
- **E. Castillo**, D. P. Morales, A. García, L. Parrilla, V. U. Ruiz, J. A. Alvarez-Bermejo, "A clustering-based method for single-channel fetal heart rate monitoring", PLoS ONE, vol. 13, no. 6, e0199308 (2018, Q1).

C.2. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

- **Project:** "ATOPE-PRO: efectos sobre la prevención de la toxicidad cardiovascular relacionada con el cáncer de mama de un programa diariamente adaptado e individualizado con soporte una aplicación móvil." (cód. PI23/01646)
Funding Agency/Program: FIBAO, Proyectos En Salud Fibao-Instituto Carlos II, (Spain)
Leading Researcher: I. Cantarero. Dates: 01/01/2024-31/12/2026. Funding: 270.300 €
- **Project:** "Implementación Hardware de Tangle y Blockchain para dispositivos IoT e IIoT con criptografía ligera y post-cuántica" (cód. PID2022-140934OB-I00)
Funding Agency/Program: Ministerio de Ciencia e Innovación (Spain)
Leading Researcher: L Parrilla, **E Castillo**. Dates: 01/09/2023-31/08/2026. Funding: 60.375 €
- **Project:** "Desarrollo de superficies inteligentes reconfigurables 3D para comunicaciones inalámbricas inteligentes y energéticamente sostenibles" (ref. TED2021-129938B-I00).
Funding Agency/Program: Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación, Proyectos orientados a la transición ecológica y a la transición digital 2021
Leading Researcher: JF Valenzuela, **E Castillo**. Dates: 01/12/2022 - 30/12/2024. Funding: 479.320€
- **Project:** "Seguridad Hardware para el intercambio de información en dispositivos IoT (HardSec4IoT)" (ref. B-TIC-588-UGR20)
Funding Agency/Program: Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía (Spain) and European Regional Development Funds (ERDF)
Leading Researcher: L Parrilla, **E Castillo**. Dates: 01/07//2021- 30/06/2022, Funding: 25.000€.
- **Project:** "Sistema Integral de Monitorización de señales biométricas: aplicación para seguimiento del estado del Militar SIMMA" (ref. 02/16)
Funding Agency/Program: Proyectos CEMIX UGR-MADOC 2016
Leading Researcher: A García. Dates: 22/04/2016- 22/04/2017. Funding: 6.000€
- **Project:** "Criptoprocador basado en curvas elípticas para protección de comunicaciones biomédicas" (ref. CEI2014-MPTIC3)

Funding Agency/Program: Ministerio de Ciencia e Innovación (CEI-BioTIC, GRANADA)
Leading Researcher: **E Castillo**. Dates: 8/05/2014 - 31/12/2014. Funding: 3.000€

C.3. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

- **Contract:** “Migración de un diseño digital propiedad de la empresa desde el dispositivo CPLD actual en el que se implementa a un nuevo dispositivo de sustitución” (ref.C-5795)
Contracting company: Idneo Technologies SAU
Contractor: Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación, UGR
Dates: from 16/02/2023 to 31/08/2023, Funding: 10.481,63 €, IPs: A. García Ríos.
- **Contract:** “Proyecto de Investigación y asistencia técnica para estudiar la evolución de los aceites de oliva virgen extra bajo condiciones predeterminadas de almacenamiento y distribución y su relación con el consumo preferente” (ref.C-3963)
Contracting company: Lidl Supermercados S.A.U. y MIGASA Aceites S.L.U.
Contractor: Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación, UGR
Dates: from 22/02/2018 to 22/02/2021, Funding: 213.460,53€
IPs: Diego P. Morales Santos, Alfonso Salinas Castillo and Luis Fermín Capitán Vallvey.
- **Contracts:** “Hardware Secured IoT Server” (references C-3770-01, -02, -03, -04, -05)
Contracting company: Infineon Technologies AG (Munich, Alemania)
Contractor: Fundación General Universidad de Granada - Empresa
Dates: from 01/11/2016 to 31/01/2021, Funding 13.547€ + 33.288,89€ + 53.093,33 + 26.233,78€ + 37.961,78€
IPs: Diego P. Morales Santos and **Encarnación Castillo Morales** (C-3770-01, -02, -03, -04) / Diego P. Morales Santos and Noel Rodríguez Santiago (C-3770-05)
- **Contract:** “Firmware Development for IoT Gateway” (ref. C-4333-00)
Contracting company: Eesy-innovation GmbH (Riemerling, Alemania)
Contractor: Fundación General Universidad de Granada - Empresa
Dates: from 01/09/2016 to 31/08/2019, Funding: 20.320,76€
IPs: Diego P. Morales Santos and **Encarnación Castillo Morales**
- **2 Contracts:** “SensoBed” (ref.C-3852), “SensoBed2” (ref.C-3852a)
Contracting company: Lo Monaco Hogar, S.L.
Contractor: Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación, UGR
Dates: from 01/07/2017 to 30/06/2018, 20/11/2018 to 19/11/2019, Funding: 26.648€ + 24.200€
IPs: Alberto Palma López and Luis Fermín Capitán Vallvey
- **Patent:** A. Salinas Castillo, D.P. Morales Santos, **E. Castillo Morales**, A. García Ríos, L.F. Capitán Vallvey, I.Ortiz Gómez, A. Marín Sánchez, J.A. Álvarez Bermejo, J.A. López Ramos, F.R. Manzano Agugliaro, J.A. Garrido Cárdenas, J. L. López Delgado “Método, dispositivo y sistema para el almacenamiento, la codificación y la decodificación de información basada en códigos con capacidad de detección de errores”, ref. ES2835053A1, Spain
Entity: Universidad de Granada and Universidad de Almería
Date of application: 18/12/2019, Date of publication: 21/06/2021
- **Patent:** A. Palma López, C. Martínez Blanque, **E. Castillo Morales**, A. García Ríos, L.F. Capitán Vallvey, A. Martínez Olmos, M. A. Carvajal Rodríguez, P. Escobedo Araque, “Procedimiento para la detección de señales balistocardiográficas y sistema que lo implementa”, ref. ES2769914A1, Spain
Entity: Lo Monaco Hogar S L. and University of Granada
Date of application: 28/12/2018, Date of publication: 29/06/2020.



CV date	05/07/2024
----------------	------------

Part A. PERSONAL INFORMATION

First name	Florencia		
Family name	Almonacid Cruz		
Open Research and Contributor ID (ORCID)(*)	0000-0001-7352-2377		

A.1. Current position

Position	Full Professor		
Initial date	10/2022		
Institution	University of Jaén		
Department/Center	Department of Electronic and Automatic Engineering		
Country	Spain	Teleph. number	
Keywords	Solar Energy, Photovoltaics, PV converters, Light sources,		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, indicate total months)

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
06/10/1999-31/03/2007	Profesor Asociado (University of Jaén , Spain)
01/04/2007-01/01/2010	Profesor Colaborador (University of Jaén, Spain)
02/01/2010-23/10/2019	Profesor Contratado Doctor (University of Jaén, Spain)
24/10/2019 -04/10/2022	Tenured Professor
05/10/2022-	Full Professor

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
PhD. in Electronic Engineering	University of Jaén	2009

Part B. CV SUMMARY

Currently, I am full professor in the Department of Electronic and Automatic Engineering of the University of Jaén (2022-). I have more than 20 years of experience in the field of the photovoltaic solar energy. My main research lines are related with the photovoltaic (PV), concentrator photovoltaic (CPV) and **currently** in emerging photovoltaic technologies with the development of novel concept to promote their efficiency and competitiveness. In particular, in this last one, **I am working the development of new generation of ultra-efficient optical photovoltaic converters (OPC)** suitable for transforming power in the order of kilowatts. This new and exciting research line is attracting the interest of the science community and **has received a great interest from relevant PV social media** (<https://www.pv-magazine.com/2023/12/28/optical-photovoltaic-converters-for-high-power-transmission-systems/>).

As a summary of my research career, **I have participated in more than 19 research projects** with funding exceeding 4M euros, including 4 international and 3 EU. I have been **Principal Investigator of 8 projects**, including 2 EU and 3 nationals, with total funding exceeding 700k euros. Most of these projects are **related** to a greater or lesser extent **with the project theme** (see section C3). I have also conducted research visits in prestigious



research centres for a total period above 1 year. Due to this activity, **I have published +100 peer-review papers (+50 related with the theme of the project**, see section C1 for the last ten) indexed in ISI JCR (+85% T1), ten book chapters and presented \approx 50 contributions in the most relevant international conferences and workshops. **I am co-inventor of three patents**, one of them (PCT/US2019/026049) with the National Renewable Energy Laboratory of USA that is in an industrialization phase and has received funding of \$ 1.4 million from the Department of Energy (DOE) of USA". The last one (P202130520) has attracted the attention of an independent venture capital firm specialized in industrial high technology transfer and Seed and Early stages, BeAble Capital (<https://beablecapital.com/>) that has already invested in a first stage \sim 190 000€ for the creation of a technology-based company of which **I am a one of the founding members, SOLARCROP, S.L.**, and the development of a Proof of Concept of the patented technology.

I have co-supervised six doctoral theses, two of them Extraordinary Thesis Award, that have generated high-impact publications and results, Thus, I would like to mention that **the majority of the graduated PhDs are working in prestigious institutions related to the PV sector**: Dr. Álvaro Fernández is working as researcher at the German Aerospace Center (DLR) - Plataforma Solar de Almería (https://www.dlr.de/en/images/2011/3/research-platform-in-almeria-spain_2109). Dr. Mathew Muller work as PV expert in the National Renewable Energy Laboratory (NREL) of USA; Dr. Alberto Soria Moya works as PV expert at the Solar Energy Training Centre (CENSOLAR); Dr. Pedro M. Rodrigo is researcher/teacher at the Panamericana University (Mexico) since 2014, Secretary for Research at the Engineering Faculty since 2016 and member of the National System of Researchers of México. He obtained a Beatriz Galindo fellowship from the Spanish Government (BGP18/00034) and a Marie Curie action (MSCA-IF-2019 HybridCPV2000 (882504)). Currently, he is the vice-chancellor of Research at the Panamericana University

Due my research activities, **I keep strong international and national collaborations with researchers from different centres and institution**, i.e.: the Environment and Sustainability Institute of Exeter University (UK), the Thermoelectrics and Photovoltaics laboratory of Cardiff University (UK), the Universidad Panamericana- Campus Aguascalientes (México), the FOSS Research Centre for Sustainable Energy of the University of Cyprus (Cyprus), the Universidad de Santiago de Compostela (Spain), the Lleida University (Spain), the National Renewable Energy Laboratory (USA) and the Sandia National Laboratories (USA).

Part C. RELEVANT MERITS (*sorted by typology*)

C.1. Publications (selection of the last ten related with the theme of the project)

1. Sanmartín, P., Almonacid, F., Ceballos, M.A., García-Loureiro, A., Fernández, E.F. Wide-bandgap III-V materials for high efficiency air and underwater optical photovoltaic power transmission (2024) Solar Energy Materials and Solar Cells, 266, art. no. 112662, DOI: 10.1016/j.solmat.2023.112662
2. Lozano, J.F., Seoane, N., Comesana, E., Almonacid, F.M., Fernandez, E.F., Garcia-Loureiro, A. Photogeneration and Performance Optimization (PhPO): A New Algorithm to Improve the Performance of Vertical Epitaxial Hetero-Structure Architecture Laser Power Converters (2023) IEEE Access, 11, pp. 84371-84378. DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3302523
3. Valera, Á., Rodrigo, P.M., Ceballos, M.A., Almonacid, F., Fernández, E.F. Design, manufacturing and indoor/outdoor testing of a hybrid thermoelectric-concentrator photovoltaic mono-module at unprecedented ultra-high concentration levels (2023) Solar Energy Materials and Solar Cells, 254, art. no. 112269, DOI: 10.1016/j.solmat.2023.112269
4. Valera-Albacete, A., Almonacid, F., Rodrigo, P.M., Fernandez, E.F. The potential of a hybrid optical photovoltaic converter-thermoelectric receiver to enhance conversion efficiency (2023) IEEE Electron Device Letters, pp. 1-1. DOI: 10.1109/LED.2023.3288173



5. Lozano, J.F., Seoane, N., Comesaña, E., Almonacid, F., Fernández, E.F., García-Loureiro, A. Laser Power Converter Architectures Based on 3C-SiC with Efficiencies >80% (2022) *Solar RRL*, 6 (8), art. no. 2101077, DOI: 10.1002/solr.202101077
6. Outes, C., Fernández, E.F., Seoane, N., Almonacid, F., García-Loureiro, A.J. Dependence of the vertical-tunnel-junction GaAs solar cell on concentration and temperature (2022) *IET Renewable Power Generation*, 16 (8), pp. 1577-1588. DOI: 10.1049/rpg2.12456
7. Fernández, E.F., García-Loureiro, A., Seoane, N., Almonacid, F. Band-gap material selection for remote high-power laser transmission (2022) *Solar Energy Materials and Solar Cells*, 235, art. no. 111483, DOI: 10.1016/j.solmat.2021.111483
8. Outes, C., Fernandez, E.F., Seoane, N., Almonacid, F., Garcia-Loureiro, A.J. GaAs Vertical-Tunnel-Junction Converter for Ultra-High Laser Power Transfer (2021) *IEEE Electron Device Letters*, 42 (12), pp. 1882-1885. DOI: 10.1109/LED.2021.3121501
9. Ceballos, M.A., Fernandez, E.F., Rodrigo, P.M., Valera, Á., Perez-Higueras, P.J., Almonacid, F. High-performance 4096x ultra-high CPV module based on multiple concentrator units and optical guides (2021) *Optics Letters*, 46 (17), pp. 4188-4191. DOI: 10.1364/OL.432453
10. Seoane, N., Fernández, E.F., Almonacid, F., García-Loureiro, A. Ultra-efficient intrinsic-vertical-tunnel-junction structures for next-generation concentrator solar cells (2021) *Progress in Photovoltaics: Research and Applications*, 29 (2), pp. 231-237, DOI: 10.1002/pip.3369

C.2. Books/ Book chapters

1. E. F. Fernández, F. Almonacid, P. M. Rodrigo, P. Pérez-Higueras, "Chapter II-4-A: CPV Systems", *McEvoy's Handbook of Photovoltaics* (third edition), Elsevier (2017), pp. 931-985.
2. M. Martínez, D. Sánchez, F. Rubio, E. F. Fernández, F. Almonacid, N. Abela, T. Zech, Gerstmaier, T., "Chapter 8: CPV Power Plants", *Handbook on Concentrator Photovoltaic Technology*, Wiley (2016), pp. 433-490.
3. Rodrigo, P., Micheli, L., Almonacid, F. The high-concentrator photovoltaic module (2015) *Green Energy and Technology*, 190, pp. 115-151. DOI: 10.1007/978-3-319-15039-0_5
4. F. J. Muñoz-Rodríguez, E. Muñoz-Cerón, F. Almonacid, E. F. Fernández, "Chapter 8: Efficiencies and energy balance in high-concentrator photovoltaic devices", *Green Energy and Technology* (2015), 190, pp. 239-260.
5. Hontoria, L., Aguilera, J., Almonacid, F., Nofuentes, G., Zufiria, P. Artificial neural networks applied in PV systems and solar radiation. (2006) *Artificial Intelligence in Energy and Renewable Energy Systems*, pp. 163-200.

C.3. Research projects related with the theme of the project

1. Rear concentrator photovoltaic bifacial module for agrivoltaics. RearCPVbif (Cód.: TED2021-130463B-I00). Funded by the AEI. Proyectos transición ecológica y digital 2021 (2023-2025), Principal Investigators: Almonacid Cruz, Florencia; Fernández Fernández, Eduardo. (12/2022- 11/2024). 143.750€€.
2. Ultra-efficient Micro-scale new generation hybrid Concentrator PhotoVoltaic systems: ULTRAMicroCPV (Cód.: PID2019-106497RB-I00). Funded by Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Proyectos de I+D+i 2019. Principal Investigators: Almonacid Cruz, Florencia; Fernández Fernández, Eduardo. (01/06/2020- 31/05/2023). 272.250€.
3. Nuevas Arquitecturas de Células de Concentración Fotovoltaica y TERmoeléctricos para el desarrollo de módulos híbridos de nueva generación: NACe-CPV/TE (Cód.: P18-RT-1595). Funded by Plan Andaluz de Investigación (2020-2023). Principal Investigators: Almonacid Cruz, Florencia; Fernández Fernández, Eduardo. (01/01/2020-31/12/202) 122.968 €.

4. Efficient lightweight hybrid thermoelectric generator-concentrator photovoltaic module at 2000x light concentration factor. HybridCPV2000 (882504). Funded by UE. H2020-MSCA-IF-2019. Coordinators: Almonacid Cruz, Florencia; Fernández Fernández, Eduardo (2020). €172,932.48.
5. Novel Soiling Identification Logics for Photovoltaics. NoSoilPV (793120). Funded by UE. H2020-MSCA-IF-2017. Coordinators: Almonacid Cruz, Florencia; Fernández Fernández, Eduardo (2018-2020). €158,121.60
6. Nuevas Arquitecturas para el Desarrollo de Sistemas a Ultra-Alta Concentración Fotovoltaica (ENE2016-78251-R). Funded by Ministerio de Economía y Competitividad. Programa estatal de investigación. Principal Investigators: Almonacid Cruz, Florencia; Fernández Fernández, Eduardo (2016-2019). 113.740€
7. Nuevos conceptos basados en tecnología de concentración fotovoltaica: Desarrollo de sistemas de muy alta concentración (ENE2013-45442-R). Funded by Ministerio de Economía y Competitividad. Principal Investigator: Perez-Higueras, Pedro Jesus. (2014-2016). 115580 EUR.
8. Desarrollo de un módulo fotovoltaico basado en nuevos conceptos ópticos operando a ultra alta concentración (UHCPV) (Ref: UJAEN2015/07/01). Funded by Universidad de Jaén. Principal Investigator: Florencia Almonacid Cruz (01/01/2016-31/12/2017). 30000€
9. Scalable solar thermoelectrics and photovoltaics (SUNTRAP) (Reef: EPSRC (EP/K022156/1). Funded by Engineering and Physical Sciences Research Council. Program "SUPERGEN". Principal Investigator: Knox A., Mallick TK., et al (2013-2017). £2.5m
10. Development and Integration of Biomass and Concentrating Photovoltaic System for Rural and Urban Energy Bridge: BioCPV (Ref: EPSRC (EP/J000345/1). Funded by Engineering and Physical Sciences Research Council. Program "BURD". Principal Investigator: Mallick TK et al. (2011-2016). £2.9m

C.4. Contracts, technological or transfer merits

- **Patent.** E. F. Fernández, F. Almonacid, P. Rodrigo, P. Pérez-Higueras, "Bifacial semi-transparent photovoltaic module with back irradiance concentrators", University of Jaén (Spain), 2021, P202130520, 2021
- **Patent.** E. F. Fernández, M. Muller, L. Micheli, F. Almonacid, "Methods and systems for determining soiling on photovoltaic devices", National Renewable Energy Laboratory (USA) and University of Jaén, US Patent 16/376,547 (US 2019/0312548 A1) and international PCT Patent PCT/US2019/026049 (WO 2019/195718), 2019. This patent has received funds >1 million euros from the Department of Energy (DOE) of USA (<https://www.sbir.gov/node/1541715> - Phase I ref. 245689, Phase II ref 0000254206).
- **Patent.** P. Perez-Higueras, E. F. Fernández, F. Almonacid, J. I. Fernández-carrasco, "Sistema de concentración de haces de rayos de luz (Concentration system of beams of sunlight), University of Jaén (Spain), P201430087 (Publication no. ES2493740A1, 2015).
- **Technology-based company.** Founding member of the UJA Spin-Off, SOLARCROP, S.L, which has received fund (~190.000€) from BeAble Capital (<https://beablecapital.com/>), company specialized in industrial high technology transfer and Seed and Early stages

AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae abreviado no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

Fecha del CVA	17/06/2024
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Joaquín		
Apellidos	Vaquero López		
		URL Web	https://gestion2.urjc.es/pdi/ver/joaquin.vaquero
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-6976-0564		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad
Fecha inicio	03/01/2022
Organismo/ Institución	Universidad Rey Juan Carlos
Departamento/ Centro	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de Materiales y Tecnología Electrónica / Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología
Palabras clave	Electrónica de potencia, calidad de red, energías renovables, control de convertidores.

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
10/1998 - 10/2000	Profesor ayudante de escuela universitaria del Dpto. Ing Eléctrica, Electrónica y de Control (DIEEC) de la ETSII de la UNED
10/2003 - 08/2012	Profesor colaborador en el programa de doctorado del DIEEC de la ETSII de la UNED.
10/2000 - 09/2007	Ingeniero y jefe de proyectos de I+D de convertidores electrónicos de potencia en la empresa Sistemas Electrónicos de Potencia S.A. (SEPSA).
12/2006 - 09/2007	Profesor Asociado del Área de Tec. Electrónica (ATE) de la ESCET de la URJC.
10/2007 - 01/2015	Profesor Titular Interino del ATE de la ESCET de la URJC.
02/2015 - 12/2021	Profesor Contratado Doctor del ATE de Dpto. MACIMTE de la URJC.
12/2021 - Actualidad	Profesor Titular de Universidad del ÁTE del Dpto. MACIMTE de la URJC.

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Ingeniero Industrial	ETSI Industriales de la UPM	1994
Doctor Ingeniero Industrial	ETSI Industriales de la UNED	2000



Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios):

Doctor Ingeniero Industrial en el año 2000, con una tesis versando sobre convertidores electrónicos de potencia para mejora de la Calidad de la Red Eléctrica. De esta tesis se derivaron 8 patentes de invención (2004-2006), 5 artículos en el IEEE T. on Power Delivery y 2 en el IEEE T. on Industrial Electronics, del 2004 al 2018 y participé como investigador en proyectos internacionales con financiación privada y pública mexicana (COSNET). Ingeniero y Jefe de Proyecto de Electrónica de Potencia en la empresa SEPSA (2000-2007). Experiencia en diseño, fabricación y puesta en marcha de convertidores electrónicos de potencia para ferrocarriles, actualmente en funcionamiento en Chile y Brasil y los metros de Washington, Chicago, Barcelona y Valencia. Más de 800 convertidores con potencias de hasta 180kVA y 3.000V de CC, que suman más de 55MVA instalados y funcionando. Fui IP de un proyecto de I+D+i del CDTI (2004-2007) de 1.293.360€. Experiencia en la gestión de proyectos industriales, presupuestos y gestión de equipos de personas.

Director del Laboratorio de Tecnología Electrónica (Labetel), anteriormente en la red de laboratorios de la Comunidad de Madrid (CM), nº 169, desde 2014.

He sido miembro de las comisiones de elaboración de planes de estudio de distintos grados y máster y soy coordinador de curso del Grado de Electrónica Industrial y Automática, coordinador de la línea de investigación en Ing. Eléctrica, Electrónica y Automática del programa de doctorado en Tecnologías Industriales de la URJC y coordinador del Grupo de Investigación en Aplicaciones en Energías Renovables y Monitorización Avanzada de Entornos (AERA) de nueva creación (2022) y con categoría máxima de Alto Rendimiento.

Durante los últimos 10 años mi **actividad investigadora** se ha centrado principalmente en los convertidores electrónicos para energías renovables y su conexión a la red eléctrica. Hasta 2024 cuento con 33 publicaciones indexadas, con índice h10 y 292 citas en WOS (57 publicaciones, h14 y 575 citas en Scholar). He publicado 4 capítulos de libro, 2 de ellos internacionales.

Responsable del convenio de colaboración con el Tecnológico Nacional de México en Celaya (ITC) para el estudio de convertidores para conexión de energía fotovoltaica a la red (2014) en el que he co-dirigido 4 TFM, he recibido 8 estudiantes de estancias de investigación, se han presentado más de 10 artículos de revista (IEEE T. on Industrial Electronics, IEEE T. on Energy Conversion, Energies o Electronics de MDPI) y 5 publicaciones en congresos internacionales del IEEE (IECON, CIEP). Premio internacional "2016 NI Research Grant" de 59.772€ y el segundo premio al mejor TFM de México en energías renovables (2015-2017). Soy asesor externo del programa de doctorado del ITC, donde he co-dirigido 3 tesis doctorales, en el ámbito de las renovables.

IP como director del Labetel en el proyecto "SINFOTON" S2013/MIT-2790, 2014-2018, con 109.850€.

En 2017 comencé a colaborar con el grupo GEISER de la UAH y la USE del IMDEA Energía, para la integración de convertidores en microrredes. Fruto de esta colaboración es la participación como IP en el proyecto "PROMINT-CM" S2018/EMT-4366, con 146.118€ y como investigador en el proyecto Retos "Solar 1500", DPI2017-88505-C2-2-R, de 76.230,00€. En 2019 obtuve el premio al mejor proyecto de investigación colaborativa del Campus de Excelencia Internacional (CEI) "Energía Inteligente" (URJC-UAH-IMDEA Energía).

He sido IP de varios **contratos Art. 83**. En 2008 para M. Torres Diseños Industriales S.A.U. (7.269€) realizando la especificación técnica de un convertidor electrónico para aerogeneradores y para ASUE S.A. (15.000€) realizando un dispositivo de control de cargas en baja tensión, del que se derivó la patente ES2342869A1 a favor de la empresa y que obtuvo el premio a la mejor patente del CEI "Energía Inteligente" en 2019. En 2020 inicié una colaboración con el HCTLab de la UAM y el ITC de México que ha dado lugar a 2 publicaciones y a un Art. 83 en 2022, del que soy IP, para Arquimea Aerospace, Defence and Security S.L.U sobre "Controles Avanzados para convertidores Bidireccionales" por 64.311,5€.

En total he participado como investigador en más de 15 proyectos públicos, 3 como IP y más de 20 proyectos privados, 6 de ellos como IP. Cuento con 2 sexenios de investigación, el 2º vivo hasta fin de 2023, y un sexenio de transferencia hasta 2012.

He tutorizado más de 11 TFM y 40 TFG y co-dirigido 3 tesis doctorales, 2 contratos de ayudantes de investigación de la CM y he sido responsable de actividades como el programa de Formación en Centros de Trabajo para alumnos de Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior realizado en el Labetel desde 2010 o el Programa de Enriquecimiento Educativo para Alumnos con Altas Capacidades de la ESO de la CM, desde 2011.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES -

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias.

Pablo Guzmán, Nimrod Vázquez, Marco Liserre, Rodolfo Orosco, **Joaquín Vaquero**, Claudia Hernández. 2023. "AC-DC DAB Converter with Power Factor Correction" *Energies* 16, no. 1: 320. <https://doi.org/10.3390/en16010320>

Estrada, Leonel, **Joaquín Vaquero**, Alba Rodríguez-Lorente, Jaime Arau, Angel de Castro, Alberto Sanchez, Nimrod Vazquez. 2022. "Asynchronous and Decoupled HIL Simulation of a DC Nanogrid" *Electronics* 11, no. 13: 2045. <https://doi.org/10.3390/electronics11132045>

Cardoso, Jorge, Rodolfo Orosco, Nimrod Vazquez, Héctor López, Claudia Hernandez, **Joaquín Vaquero**. 2022. "High Efficiency Transformerless Photovoltaic DC/AC Converter with Common Mode Leakage Current Elimination: Analysis and Implementation" *Energies* 15, no. 9: 3177. <https://doi.org/10.3390/en15093177>

L. Estrada, N. Vazquez, **J. Vaquero Lopez**, C. Hernandez, J. Arau H. Huerta. 2021. "Finite Control Set Model Predictive Control based on Sliding Mode for Bidirectional Power Inverter". *IEEE Transactions on Energy Conversion*, vol. 36, no. 4, pp. 2814-2824. <https://doi.org/10.1109/TEC.2021.3063601>.

Fernando Medina, Nimrod Vazquez, **Joaquín Vaquero**, Jaime Arau, Leonel Estrada, Elso Rodriguez. 2021. "Active Power Management for PV Systems under High Penetration Scenario" *International Journal of Photoenergy*, vol. 2021, Article ID 9940862, 15 pages, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/9940862>

Ignacio Villanueva, Nimrod Vázquez, **Joaquín Vaquero**, Claudia Hernández, Héctor López, Rene Osorio, 2020 "L vs. LCL Filter for Photovoltaic Grid-Connected Inverter: A Reliability Study", *International Journal of Photoenergy*, vol. 2020, Article ID 7872916, 10 pages, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/7872916>

Estrada, Leonel, Nimrod Vázquez, **Joaquín Vaquero**, Ángel de Castro, and Jaime Arau. 2020. "Real-Time Hardware in the Loop Simulation Methodology for Power Converters Using LabVIEW FPGA" *Energies* 13, no. 2: 373. <https://doi.org/10.3390/en13020373>. Publicado además en el libro "Advancements in Real-Time Simulation of Power and Energy Systems." 2021, pp 73-91. Ed MDPI. ISBN: 978-3-0365-1214-3

Joaquín Vaquero, Nimrod Vázquez, Ivan Soriano, Jeziel Vázquez, 2018 "Grid-Connected Photovoltaic System with Active Power Filtering Functionality", *International Journal of Photoenergy*, vol. 2018, Article ID 2140797, 9 pages, <https://doi.org/10.1155/2018/2140797>

Nimrod Vázquez, **Joaquín Vaquero**. Editor: Muhammad Rashid. 2017. "Power Electronics Handbook. 4th Edition". Chapter 11 Inverters. pp. 289-338. Ed. Elsevier. ISBN:978012811407

C.2. Congresos.

Presentación oral: **J. Vaquero**, A. Sanchez, A. de Castro, N. Vázquez, A. Rodríguez, C. Hernández, L. Estrada. "Control Predictivo por Modos Deslizantes para Convertidores Multinivel ANPC." Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación 2023 (SAAEI'23). Sevilla, España. 5-7 Julio 2023.

Presentación oral. L. Estrada, N. Vazquez, J. Ortega, H. López, C. Hernández and **J. Vaquero**. "Low Cost PV Emulator Based on Programmable DC Power Supply and LabVIEW," *IECON 2021 – 47th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*, Toronto, ON, Canada, 2021, pp. 1-6, doi: 10.1109/IECON48115.2021.9589184

Presentación oral. Daniel Palomares, Claudia Hernandez, **Joaquín Vaquero**, Nimrod Vazquez y Héctor López. "Lyapunov-Based Control Strategy for a Multi-Function Single-Phase Inverter for Photovoltaic Systems" 2018 14th International Conference on Power Electronics (CIEP) Cholula, Puebla, México, 2018. pp 194-199. DOI:10.1109/CIEP.2018.8573436

Presentación oral. Cardoso, N. Vazquez and **J. Vaquero**, "Current source DC/AC converter for photovoltaic systems," *IECON 2017 - 43rd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*, Beijing, China, 2017, pp. 4215-4220, doi: 10.1109/IECON.2017.8216723

Presentación oral. I. Méndez, N. Vázquez, **J. Vaquero**, J. Vázquez, C. Hernández and H. López, "Multifunctional grid-connected photovoltaic-system controlled by sliding mode," *IECON 2015 - 41st Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*, Yokohama, Japan, 2015, pp. 001339-001344, doi: 10.1109/IECON.2015.7392286

Presentación oral. J. Vázquez, N. Vázquez, **J. Vaquero**, I. Méndez, C. Hernández and H. López, "An integrated transformerless photovoltaic inverter," IECON 2015 - 41st Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, Yokohama, Japan, 2015, pp. 001333-001338, doi: 10.1109/IECON.2015.7392285.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado,

“Control de convertidores conectados a red por modelos predictivos implementados en FPGA. CONGRIPRE”, Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023. Proyectos de Generación de Conocimiento 2022 Investigación Orientada. PID2022-137593OB-I00. Del 01/09/2023 al 31/08/2026. Presupuesto: 86,375 €. Miembro del equipo investigador.

“Contrarrestando la reducción de inercia síncrona en sistemas de energía eléctrica. CRESIPS” Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023. Proyectos de Investigación Orientada. Del 01/09/2022 Fecha fin: 31/08/2025. Presupuesto: 126.469,20 € Miembro del equipo investigador.

“Programa de Estudio de Microrredes Eléctricas destinadas a la gestión energética y eléctrica (PROEMRED)”. M3010. Programa Propio URJC. IP: Imene Yahyaoui (URJC). Del 01/01/2023 al 31/12/2023. Presupuesto: 6.000 €. Miembro del equipo investigador.

"Programa Microrredes Inteligentes Comunidad de Madrid: PROMINT-CM " S2018/EMT-4366. Comunidad de Madrid. Entidades participantes: URJC, UAH, UC3M, Universidad Pontificia de Comillas. Desde el 1/01/2019 30/04/2023. IP subproyecto Labtel: Joaquín Vaquero López. Presupuesto subproyecto: 146.118€.

"Optimización del diseño y control de convertidores AC/DC para las nuevas plantas solares de 1500V con conexión a la red eléctrica”. Programa Estatal de Retos de la Sociedad, 2013-2016. DPI2017-88505-C2-2-R. Entidades participantes: UAH, URJC. Desde el 01/01/2018 hasta: 30/04/2021. IP: Santiago Cobreces Álvarez, UAH. Presupuesto: 76.230,00 €. Miembro del equipo investigador.

"Sistemas e instrumentación en tecnologías fotónicas: Sinfotón" S2013/MIT-2790. Comunidad de Madrid. Código M1197. Entidades participantes: Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Carlos III de Madrid, la Universidad Politécnica de Madrid y CSIC. Desde:1/10/2014 al 30/09/2018. IP subproyecto Labtel: Joaquín Vaquero López. Presupuesto subproyecto: 109.850€.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

Contrato Art. 83. "CONtroles Avanzados para convertidores Bidireccionales (CONABI)". Entidad financiadora: Arquimea Aerospace, Defence and Security S.L.U. Código M2690. Entidades participantes: URJC, UAM, ITC (México). Desde el 01/04/2022 hasta el 28/02/2023. IP: Joaquín Vaquero López/Alba Rodríguez Lorente. Presupuesto: 64.311,5€. **Implementación de un control predictivo por modos deslizantes para un convertidor multinivel ANPC.**

Contrato Art. 83. “Especificación de convertidor y definición de ensayos de aceptación del producto (Informe técnico)”. Entidad financiadora: MTorres Diseños Industriales S.A.U. Código M553. Entidades participantes: MTorres, URJC. Desde abril 2008 hasta junio 2008. IP: Joaquín Vaquero López. Presupuesto 6.000€ + IVA

Patente en explotación por ASÚE S.A. Referencia: ES 2 342 869 A1. Inventores: Juan Antonio Hernández Tamames, **Joaquín Vaquero López**, Susana Borromeo López, Norberto Malpica, M^a Cristina Rodríguez Sánchez. Título: Dispositivo y sistema de control de cargas en redes eléctricas. País de prioridad: España. Fecha de concesión: 2 de septiembre 2011. Patente premiada e (CEI) “Energía Inteligente” (URJC-UAH-IMDEA Energía) en 2019. Cuantía del premio: 2.000 €.

Otros méritos: 8 patentes en electrónica de potencia relacionadas con los cambiadores de tomas electrónicos en carga para mejora de la calidad de la red eléctrica. ES 2 189 687 B1, ES 2 189 688 B1, ES 2 189 686 B1 de 2004; ES 2 198 209, ES 2 198 210 B1, ES 2 198 208 B1, ES 2 199 690 B1 de 2005 y ES 2 219 145 B1 de 2006.



CURRICULUM VITAE (Máximo 4 páginas)

Fecha del CVA	09/10/2024
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos	Antonio J. Calleja Rodríguez		
Núm. Identificación de la investigadora	WoS Researcher ID	A-6154-2015	
	SCOPUS Author ID	ID: 7006785935	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-4271-8227	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Oviedo		
Departamento	Departamento de Ingeniería Eléctrica, Computación y Electrónica de Sistemas		
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	20/05/2021
Palabras clave	Vehículo eléctrico; Cargador de batería; Electrónica de potencia; Batería a red; Vehículo a red; Sistema de gestión de baterías; Corrección del factor de potencia.		

A.2. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Técnico Industrial	Universidad de Oviedo	1987
Ingeniero industrial	Universidad de Oviedo	1995
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad de Oviedo	2000

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Número de sexenios: 4 de investigación, fecha del último concedido: 31/12/2018
 Número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años; 1
 Citas totales*: 3129 (09/10/2024)
 Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 35
 Índice h*: 30; Índice i10*: 71
 * Fuente Google Scholar

Part B. Resumen libre del CV (max. 3500 caracteres)

En 1989 ingresé en la Universidad de Oviedo como profesor de taller con capacidad docente en la que impartí

Realicé clases prácticas en las escuelas de Ingeniería Industrial y en la Escuela Superior de Marina Civil. En ese mismo año me incorporé al grupo de investigación del Grupo de Electrónica Industrial del GEI y me matriculé en el programa de iluminación.

línea de investigación en sistemas. En 1995 obtuve el título de Ingeniero Industrial y obtuve una plaza de Profesor Asociado tipo 2. En esa época se trabajó intensamente en proyectos de investigación que sirvieron para

Equipar laboratorios en el Área de Tecnología Electrónica, que no disponían de ningún equipamiento. equipamiento que posteriormente permitió la realización de tesis doctorales y la formación de numerosos alumnos. Realicé mi tesis doctoral titulada: Balastos electrónicos de una sola etapa con alto factor de potencia: nuevos métodos de control y aportación de nuevas topologías optimizadas, defendida en mayo de 2000, la calificación obtenida fue de sobresaliente cum laude por unanimidad y obtuve el premio extraordinario de doctorado. En 2002 obtuve la plaza de Profesor Titular de Universidad, puesto que ocupó en la actualidad. Obtuve la acreditación a Profesor Titular de Universidad en abril de 2016. En



la actualidad pertenezco al reconocido grupo de Investigación denominado Conversión Eficiente de Energía, Electrónica Industrial e Iluminación (UNIOVI-GC3I2), del que soy responsable. Este grupo de Investigación surge del inicial Grupo Principal GEI. El grupo de investigación GEI fue nombrado como Grupo de Excelencia del Principado de Asturias en una convocatoria de ayudas específicas en 2001.

El objetivo de nuestro grupo es el desarrollo de la investigación y el desarrollo de la ciencia y el conocimiento dentro del campo de los sistemas de conversión de energía. Nuestro grupo en sus inicios estaba enfocado a los sistemas de iluminación, posteriormente hemos evolucionado a los sistemas de conversión, almacenamiento y transferencia de energía. Todo esto relacionado con sistemas de alumbrado público. Además, también se han incluido sistemas de control digital y comunicaciones inalámbricas que permiten la gestión energética. Esto nos ha permitido desarrollar e investigar sistemas de gestión energética en sistemas de alumbrado público como sistemas de almacenamiento de energía que sirven para inyección a red, sistemas autónomos y como cargador de vehículos eléctricos.

Mis principales líneas de investigación actuales son:

- Drivers para LEDs en aplicaciones de sistemas de emergencia, iluminación interior, alumbrado público y aplicaciones industriales.
- Sistemas de comunicación inalámbrica y Power Line aplicados a sistemas de transferencia de energía, iluminación inteligente y mobiliario urbano
- Convertidores de potencia para energías renovables y aplicaciones industriales.
- Sistemas de generación controlada de ozono, descarga ultravioleta y silenciosa.
- Sistemas de equalización dinámica de carga de batería (BMS)

Part C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

DOI: 10.1109/TPEL.2023.3305918, Low-Cost LED Driver Based on a Low-Dropout Current Regulator Combined With a Quasi-Resonant Buck Preregulator. Javier Ribas; Pablo J. Quintana; Antonio J. Calleja; Jesús Cardesín; Diego Rodríguez; Marco A. Dalla Costa. IEEE Transactions on Power Electronics (Volume: 38, Issue: 11, November 2023)

DPI: 10.1115/GT2023-104182. Diagnostic Strategies for Microturbines Operating Status Applied to Predictive Maintenance: Experimental Test Case. Eduardo Á. Álvarez, Ahmed G. Yosry, Aitor Fernández Jiménez, Antonio Calleja Rodríguez, Manuel Rico Secades. ASME Turbo Expo 2023: Turbomachinery Technical Conference and Exposition. Published Online: September 28, 2023

DOI: 10.1007/S10098-020-01924-W, "Túnel de agua hidrodinámico para caracterización de diseños de microturbinas hidrocinéticas", Alvarez-Alvarez, Eduardo; Rico-Secades, Manuel; Fernández-Jiménez, Aitor; Espina-Valdés, Rodolfo; Corominas, EL; Calleja-Rodríguez, Antonio J. Tecnologías Limpias y Política Ambiental, vol. 22, N° 9, págs. 1843-1854, noviembre 2020 (Q2)

DOI: 10.3390/electronics8070798, "Post-regulador LED de un solo interruptor basado en un convertidor resonante de clase E modificado con fijación de voltaje", Javier Ribas, Pablo J. Quintana, Jesus Cardesin, Antonio J. Calleja y Emilio López-Corominas. Electrónica, vol. 8, 798, págs. 1-17, julio de 2019 (Q2)

DOI:10.3390/electronics8121380 Control de lazo cerrado de un convertidor resonante de voltaje fijo de clase E en serie para suministro de LED con capacidad de atenuación. Javier Ribas, Pablo J. Quintana, Jesus Cardesin, Antonio J. Calleja, Juan M. Lopera. Electrónica 2019, 8(12)

DOI: 10.1109/TIE.2018.2822618, "Regulador de corriente serie LED basado en un inversor resonante Clase E modificado", Javier Ribas, Pablo J. Quintana-Barcia, Jesús Cardesin, Antonio J. Calleja y Emilio López Corominas. Transacciones IEEE sobre electrónica industrial, vol. 65, N° 12, dic 2018, págs. 9488 - 9497



DOI: 10.1007/s12053-018-9625-9, "Una metodología para la colocación de LED en luminarias sin lentes para una iluminación óptima de áreas objetivo complejas", Pablo J Quintana-Barcia, Nelo Huerta-Medina, Manuel Rico-Secades, Antonio J Calleja - Rodríguez, Emilio López-Corominas, Jesús Cardesín-Miranda. Eficiencia energética de Springer, vol. 11, N°4, págs.1041-1051, abril 2018

DOI: 10.1109/TIA.2013.2244545, "Una nueva etapa PFC de entrada basada en flyback para balastos electrónicos en aplicaciones de iluminación", Jorge Garcia ; Marco Antonio Dalla-Costa ; André Luis Kirsten ; David Gacio ; Antonio J. Calleja.

Transacciones IEEE sobre aplicaciones industriales (volumen: 49, número: 2, marzo-abril de 2013)

DOI: 10.1109/TIA.2012.2229685, "Modelo de pequeña señal dependiente de la potencia para lámparas fluorescentes basado en una función de transferencia de doble polo y doble cero", Ramon E. Diaz ; Javier Ribas ; Antonio J. Calleja ; Manuel Rico-Secades ; Jorge Garcia ; David Gacio

Transacciones IEEE sobre aplicaciones industriales (volumen: 49, número: 1, enero-febrero de 2013)

DOI: 10.1049/IET-PEL.2012.0142, "Fuente de alimentación para lámparas de diodos emisores de luz de alto factor de potencia sin condensadores electrolíticos para aplicaciones de modernización de lámparas de sodio de alta presión", JM Alonso, AJ Calleja, D Gacio, J Cardesín, E Lopez, MA Dalla Costa, M. Freitas da Silva; RN do Prado

Electrónica de potencia IET, vol. 6, págs. 1502-1515, septiembre de 2013

DOI: 10.1109/TIA.2012.2209852, "Un estudio sobre soluciones de modernización de LED para lámparas de ciclo halógeno de bajo voltaje", Alonso, JM; Gacio, D.; Calleja, AJ; Ribas, J.; Corominas, EL

Transacciones IEEE sobre aplicaciones industriales, vol. 48, págs. 1673-1682, septiembre/octubre de 2012

DOI: 10.1109/TPEL.2011.2121922, "Convertidor Buck entrelazado para atenuación rápida por modulación por ancho de pulso de LED de alto brillo", J. Garcia, AJ Calleja, ELCorominas, D. Gacio, L.Campa. IEEE Trans. on Power Electronics, vol. 26, págs. 2627-2636, septiembre de 2011

DOI: 10.1109/TIA.2010.2072973, "Balasto fuera de línea de un solo interruptor con PFC para lámparas de haluro metálico de bajo voltaje", J Garcia, AJ Calleja, DG Vaquero, J Ribas, EL Corominas. IEEE Transactions on Industry Applications, vol. 46, págs. 2212-2221, noviembre/diciembre de 2010

C.2. Proyectos

Referencia: FC-15-GRUPIN14-076 Título: GRUPIN14-76. Grupo de Conversión Eficiente de Energía, Electrónica Industria e Iluminación (Grupo ce3i2). Fundada por Principado de Asturias y Fondos FEDER a través de la Convocatoria de ayudas a Grupos de Investigación del Principado de Asturias en 2014-2017 Entidades participantes: Universidad de Oviedo. Inicio: 31/12/2014. Fin: 31/12/2017. Presupuesto: 90.000 € Investigador Principal: Emilio López Corominas Referencia: MINECO-13-ENE2013-41491-R

LITCIDAD. Investigación para la mejora de la eficiencia energética en ciudades inteligentes: iluminación, integración en mobiliario urbano y adaptación al entorno. Fundada por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y Fondos FEDER, a través de la Convocatoria Retos Investigación: Proyectos I+D+i 2013 Entidades participantes: Universidad de Oviedo. Inicio: 01/01/2014 Fin: 31/12/2016. Presupuesto: 232.320 € Investigador Principal: Emilio López Corominas, José Marcos Alonso Álvarez. Referencia: MICINN-10-DPI2010-15889

ENERLIGHT. Investigación en sistemas de alumbrado público de alta eficiencia, con



capacidad de generación y almacenamiento de energía, funcionamiento autónomo y suministro de energía a la red de distribución. Fundada por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) y Fondos FEDER, a través de la Convocatoria Proyectos de Investigación Fundamental No Orientada 2010 Entidades participantes: Universidad de Oviedo. Inicio: 01/01/2011. Fin: 31/12/2013. Presupuesto: 199.650 €. Investigador Principal: Emilio López Corominas Referencia: FC-08-IB08-049

CEDIL. Caracterización estática y dinámica de lámparas fluorescentes: búsqueda de parámetros eléctricos diferenciadores en función de tamaño, potencia y forma. Fundada por Principado de Asturias (Fundación para Fomento en Asturias de la Investigación Científica Aplicada y la Tecnología (FICYT), a través de la Convocatoria Proyectos de investigación básica durante el período 2008-2010 Entidades participantes: Universidad de Oviedo. Inicio: 12/01/2008. Fin: 31/12/2010. Presupuesto: 74.194 € Investigador Principal: Javier Ribas Bueno

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

Referencia: FUO-130-19. Contrato HIDROCIMAR 2. Diseño de microturbinas HIDROcinéticas para aprovechamiento de corrientes MARinas. Contrato de investigación y transferencia de tecnología asociado al Proyecto HIDROCIMAR 2, Referencia IDE/2018/000450 financiado mediante convocatoria competitiva por Principado de Asturias - Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA) y la empresa INERSA a través de la Convocatoria Ayudas a proyectos de I+D para empresas año 2018, colaborando Universidad de Oviedo, INERSA y Fundación Universidad de Oviedo. Inicio: 01/01/2017. Fin: 31/04/2018. Presupuesto del proyecto: 148.706 €. Contrato: 35.000 €. Investigador Principal: Antonio Calleja y Eduardo Álvarez

Referencia: FUO-053-19 Contrato CROMALED: Investigación en Tecnologías para lámparas LED multicanal de espectro ajustable y técnicas de corrección de color adaptativas. Referencia FUO-053-19. Contrato asociado al proyecto CROMALED, referencia exp. IDE/2018/000353 financiado mediante convocatoria competitiva por Principado de Asturias - Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA) y la empresa Normagrup SA, a través de la Convocatoria Ayudas a proyectos de I+D para empresas año 2018, colaborando Universidad de Oviedo, Normagrup SA y Fundación Universidad de Oviedo. Inicio: 01/01/2019. Fin: 31/11/2020. Presupuesto del proyecto: 214.461,06 €. Contrato: 68.000 €. Investigador Principal: Emilio López Corominas y Javier Ribas Bueno

Referencia: FUO-048-18. Contrato eBIDON. Investigación en sistemas de alimentación para carga rápida de vehículos eléctricos con corriente continua y portabilidad para capacidad de rescate. Contrato de investigación y transferencia de tecnología asociado al Proyecto eBIDON, Referencia IDE/2017/000618, financiado mediante convocatoria competitiva por el Principado de Asturias. Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA) y la empresa Normagrup SA, a través de la Convocatoria Ayudas a proyectos de I+D para empresas año 2017, colaborando Universidad de Oviedo, Normagrup SA y Fundación Universidad de Oviedo. Inicio: 01/01/2018. Fin: 31/12/2019. Presupuesto del proyecto: 148.706 €. Contrato: 74.350 €. Investigador Principal: Emilio López Corominas y Manuel Rico Secades

Contrato POWERLED. Investigación en soluciones constructivas, diseño térmico y diseño electrónico con control y gobierno completamente digital para la realización de luminarias LED compactas de alta potencia. Contrato de investigación y transferencia de tecnología asociado al Proyecto POWERLED, Referencia IDE/2016/000158, financiado mediante convocatoria competitiva del Principado de Asturias. Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA) y la empresa Normagrup SA a través de la Convocatoria Ayudas a proyectos de I+D para empresas año 2016, colaborando Universidad de Oviedo, Normagrup SA y Fundación Universidad de Oviedo. Inicio: 01/01/2017. Finalización: 31/12/2017. Presupuesto del proyecto: 163.176,81€. Contrato: 52.000€. Investigador Principal: Emilio López Corominas y Manuel Rico Secades.

Referencia: FUO-060-16. Contrato NORMALINK. Red inteligente para la interconexión,



optimización y reutilización de flujos energéticos y de información en sistemas de iluminación, seguridad y emergencia. Es un contrato de investigación y transferencia tecnológica asociado al Proyecto financiado NORMALINK, referencia PID-1-II-15-021. Entidad financiadora: Principado de Asturias. Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA) y empresa Normagrup S.A. Convocatoria: Ayudas a proyectos de I+D para empresas año 2015 Ent. participantes: Universidad de Oviedo, Normagrup S.A., Fundación Universidad de Oviedo. Inicio: 01/01/2016. Fin: 30/04/2017. Presupuesto del proyecto: 178.887 €. Contrato: 67.000 €. Investigador principal: Emilio López Corominas y Manuel Rico Secades

Referencia: FUO-EM-350-13 Contrato DCLIT. Direct Current Light. Nuevos Sistemas de Iluminación en interiores mediante distribución segura en continua de baja tensión, compatible con la generación de energía de fuentes renovables y luminarias LED Inteligentes de alta eficiencia energética. Es un contrato de investigación y transferencia tecnológica asociado al Proyecto financiado DCLIT, referencia: IE13-111. Entidad financiadora: Principado de Asturias. Fundación para la Investigación Científica y la Tecnología del Principado de Asturias (FICYT) y Empresa González Soriano S.A. Convocatoria: Ayudas a la ejecución de proyectos de I+D+i en el período 2013-2014. Entidades participantes: Universidad de Oviedo, G.S.S.A., Fundación Universidad de Oviedo. Inicio: 01/11/2013. Fin: 31/12/2014. Presupuesto del proyecto: 148.411 €. Contrato: 42.883 €. Investigador principal: Emilio López Corominas

Referencia: FUO-EM-293-10 Contrato: SICEL-DOWNLIGHT. Investigación en la optimización de la eficiencia energética de sistemas de iluminación centralizados LED mediante inteligencia artificial. Es un contrato de investigación y transferencia tecnológica asociado al Proyecto financiado SICEL, referencia: IE09-139. Entidad financiadora: Principado de Asturias. Fundación para la Investigación Científica y la Tecnología del Principado de Asturias (FICYT) y Empresa González Soriano S.A. Convocatoria: Ayudas a empresas para proyectos de I+D+i en el período 2009-2012. Entidades participantes: Universidad de Oviedo, G.S.S.A., Fundación Universidad de Oviedo. Inicio: 01/10/2010. Fin: 31/12/2012. Presupuesto del proyecto: 293.110 €. Contrato: 51.429 €. Investigador principal: Emilio López Corominas

Referencia: FUO-EM-320-09 Contrato: DECENLED. Investigación Industrial y desarrollo de alumbrados de emergencia con sistema centralizado de baterías y tecnología de diodos LED de alta eficiencia energética. Es un contrato de investigación y transferencia tecnológica asociado al Proyecto financiado Decenled, referencia: IE09-012. Entidad financiadora: Principado de Asturias. Fundación para la Investigación Científica y la Tecnología del Principado de Asturias (FICYT) y Empresa González Soriano S.A. Convocatoria: Ayudas a empresas para proyectos de I+D+i en el período 2009-2012. Entidades participantes: Universidad de Oviedo, G.S.S.A., Fundación Universidad de Oviedo. Inicio: 01/09/2009. Fin: 31/12/2011. Presupuesto del proyecto: 113.800 €. Contrato: 32.000 €. Investigador principal: Emilio López Corominas

Referencia: FUO-EM-205-09 Contrato: FAROLA. Investigación industrial para la utilización de fuentes de energía limpias en sistemas públicos de alumbrado autónomos y con capacidad de entrega a la red. Es un contrato de investigación y transferencia tecnológica asociado al Proyecto financiado DCLIT, referencia: IE07-285-C1. Entidad financiadora: Principado de Asturias. Fundación para la Investigación Científica y la Tecnología del Principado de Asturias (FICYT) y ENIA S.L. Convocatoria: Ayudas a empresas para proyectos de I+D+i en el período 2009-2012. Entidades participantes: Universidad de Oviedo, Fundación Universidad de Oviedo, ENIA S.L. Inicio: 01/07/2009. Fin: 31/12/2009. Presupuesto del proyecto: 44.000 €. Contrato: 16.000 €. Investigador responsable: Antonio Javier Calleja Rodríguez

Patentes

Tres patentes concedidas

Part A. Personal Information

DATE	8/07/2024
-------------	-----------

Surname(s)	López Guillén	
Forename	María Elena	
Researcher codes	WoS Researcher ID (*)	R-8928-2018
	SCOPUS Author ID(*)	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-8145-9045

(*) At least one of these is mandatory

A.1. Current position

Post/ Professional Category	Associate Professor	
UNESCO Code	1203.04, 1203.05, 1203.25, 3310.03, 3314.99	
Key Words	Robotics. Sensors. Computer vision. Biomedical engineering.	
Name of the University/Institution	University of Alcalá	
	Department/Centre	Electronics
	Full Address	Polytechnics School
Start date	25/06/2008	

A.2. Education (title, institution, date)

Year	University	Degree	Title
1995	University of Alcalá	First degree	Telecommunication engineering
1999	University of Alcalá	Masters (if appropriate)	Electronics engineering
2004	University of Alcalá	PhD	

A.3. Indicators of Quality in Scientific Production (See the instructions)

<p>Last five years cites: 1343 h-index: 24 i10-index: 41 Publications in the first quartile (Q1): 28</p>

Part B. Free Summary of CV (Max. of 3.500 characters, including spaces)

María Elena López Guillén is a Full Professor at the University of Alcalá since June 2008, having previously occupied different positions since 1996. Both her teaching and research activities (within the UAH ROBESAFE research group) are focused currently in the field of robotics (mobile and industrial) and control systems.

Regarding her academic training, she obtained the degree of Technical Engineer in Telecommunications in 1995, receiving the First National Award for Termination of University Studies in Telecommunications Engineering and several awards from the University of Alcalá as nº1 of promotion. In 1999 she obtained the degree of Electronics Engineer, receiving the Third National Award for Completion of Studies in Electronic Engineering and the prize of the University of Alcalá as nº1 of promotion. Finally, she obtained the PhD degree from the University of Alcalá in 2004, receiving the National GTRob Award for the best doctoral thesis on robotics of the year 2004 granted by the Spanish Committee of Automatic CEA.

In the research section, it is worth mentioning her participation in numerous projects financed both in public calls and with private funding. Specifically, she has participated as a researcher

in 33 projects: 3 CICYT projects, 10 research projects of public call CAM-UAH, 9 local UAH projects (four of them as IP), 6 national projects of the Ministry of Economy and Competitiveness, 3 innovation projects teacher of the UAH, 2 research projects with companies Art. 11 LRU, etc. The total financing of projects in which she has been involved in recent years amounts to more than € 1M. This activity has generated a great amount of scientific publications, being co-author of articles in 30 journals (19 of them indexed in JCR) and 97 in international and national congresses. She has also participated in the organization of special sessions at the IEEE WISP 2012 and ROBOT 2014 congresses. She has also received several research awards, such as the 2nd Prize in the VI 3M Foundation Awards for Innovation or the 8th position in the list of the best papers of the magazine IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, and several of her works have appeared in television reports (TeleMadrid and TeleAlcalá) and in written press.

In relation to her teaching experience, María Elena López Guillén began her activity in the 1995/1996 academic year and has taught in 12 different core and compulsory subjects, in first and second cycle, at the Higher Polytechnic School of the UAH. She has also participated as a professor in a Doctorate course, with a Quality Award ("Electronics: multisensory recruitment and robotic system"), and another subject in the official postgraduate program, also with a mention of quality ("Master's Degree in Advanced Electronic Systems "Intelligent Systems", in the EPS-UAH), all of them related to the field of robotics, which have led to the management of multiple End-of-Degree Projects and Master's Thesis related to the subject.

Part C. Relevant accomplishments

C.1. Publications

1. Javier Araluce, Luis Miguel Bergasa, Manuel Ocaña, Ángel Llamazares, Elena López-Guillén, " Leveraging Driver Attention and End-to-End Explainable Decision-Making from Frontal Images", IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. <https://doi.org/10.1109/TITS.2024.3350337> (2024)
2. Javier Araluce, Luis Miguel Bergasa, Manuel Ocaña, Elena López-Guillén, Rodrigo Gutiérrez, Juan Felipe Arango. "Driver Take-Over Behaviour Study Based on Gaze Focalization and Vehicle Data in CARLA Simulator", Sensors. <https://doi.org/10.3390/s22249993>. (2022)
3. Rodrigo Gutiérrez, Rafael Barea, Elena López-Guillén, Javier Araluce, Luis M. Bergasa. "Reinforcement Learning-based Autonomous Driving at Intersections in CARLA Simulator". Sensors. <https://doi.org/10.3390/s22218373>. (2022)
4. Carlos Gómez-Huélamo, Javier del Egado, L.M. Bergasa, Rafael Barea, Elena López-Guillén, Javier Araluce, Miguel Antunes, "360° Real-Time and Power-efficient 3D DAMOT for autonomous driving applications", Multimedia Tools and Applications. DOI: 10.1007/s11042-021-11624-2", (2022)
5. Carlos Gómez-Huélamo, Javier del Egado, L.M. Bergasa, Rafael Barea, Elena López-Guillén, Felipe Arango, Javier Araluce, Joaquín López, Train here, drive there: ROS based end-to-end autonomous-driving pipeline validation in CARLA simulator using the NHTSA typology", Multimedia Tools and Applications, DOI: 10.1007/s11042-021-11681-7, (2022)
6. Javier Araluce, Luis M. Bergasa, Manuel Ocaña, Elena López-Guillén, Pedro A. Revenga, J. Felipe Arango y Óscar Pérez, Gaze Focalization System for Driving Applications Using OpenFace 2.0 Toolkit with NARMAX Algorithm in Accidental Scenarios, Sensors 2021, 21, 6262. <https://doi.org/10.3390/s21186262>, (2021)
7. A. López-Dorado, J. Pérez, M.J. Rodrigo, J.M. Miguel-Jiménez, M. Ortiz, L. de Santiago, E. López-Guillén, R. Blanco, C. Cavalliere, E. M^a Sánchez Morla, L. Boquete, E. Garcia-Martin, Diagnosis of multiple sclerosis using multifocal ERG data feature fusion, Information Fusion (ISSN 1566-2535) <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2021.05.006>, (2021)
8. J. Felipe Arango, Luis M. Bergasa, Pedro A. Revenga, Rafael Barea, Elena López-Guillén, Carlos Gómez-Huélamo, Javier Araluce, Rodrigo Gutiérrez, Drive-by-Wire Development Process based on ROS for an Electric Autonomous Vehicle, Sensors. <https://doi.org/10.3390/s20216121>, (2020)
9. Rodrigo Gutiérrez, Elena López-Guillén, Luis M. Bergasa, Rafael Barea, Óscar Pérez, Carlos Gómez-Huélamo, Felipe Arango, Javier del Egado and Joaquín López Fernández,

- A Waypoint Tracking Controller for Autonomous Road Vehicles using ROS Framework, Sensors. <https://doi.org/10.3390/s20144062>, (2020)
10. Joaquín López, Pablo Sánchez-Vilariño, Miguel Díaz Cacho, Elena López Guillén, Obstacle avoidance in dynamic environments based on velocity space optimization, Robotics and Autonomous Systems 131 (2020); <https://doi.org/10.1016/j.robot.2020.103569>, (2020)
 11. Carlo Cavaliere, Elisa Vilades, M^aC. Alonso-Rodríguez, María Jesús Rodrigo, Luis Emilio Pablo, Juan Manuel Miguel, Elena López-Guillén, Eva M^a Sánchez Morla, Luciano Boquete and Elena García-Martín, Computer-Aided Diagnosis of Multiple Sclerosis Using a Support Vector Machine and Optical Coherence Tomography Features, Sensors 2019, 19(23), 5323; <https://doi.org/10.3390/s19235323>, (2019)
 12. L. Boquete, E. López-Guillén, E. Vilades, J. M. Miguel-Jiménez, L. E. Pablo, L. De Santiago, M. Ortiz del Castillo, M. C. Alonso-Rodríguez, E. M. Sánchez Morla, A. López-Dorado, E. Garcia-Martin, Diagnostic ability of multifocal electroretinogram in early multiple sclerosis using a new signal analysis method, : PloS ONE, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224500>, (2019)
 13. Luis de Santiago Rodrigo; Eva María Sánchez Morla; Miguel Ortiz; M. Elena López Guillén; Calos Amo Usanos; M.C. Alonso-Rodríguez; Rafael Barea Navarro; Carlo Cavaliere-Ballesta; Alfredo Fernández; Luciano Boquete Vázquez, A computer-aided diagnosis of multiple sclerosis based on mfVEP recordings, PloS ONE, vol. 14/4 e0214662, (2019)
 14. Álvaro Sáez, Luis M. Bergasa, Elena López-Guillén, Eduardo Romera, Miguel Tradacete, Carlos Gómez-Huélamo and Javier del Egido, Real-Time Semantic Segmentation for Fisheye Urban Driving Images Based on ERFNet, Sensors 19(3):503 (DOI: 10.3390/s19030503) (2019)
 15. A. Fernández Rodríguez, L. de Santiago Rodrigo, E. López-Guillén, J.M. Rodríguez Ascariz, J.M. Miguel Jiménez and Luciano Boquete, Coding Prony's method in MATLAB and applying it to biomedical signal filtering, BMC Bioinformatics (ISSN:1471-2105) (DOI: 10.1186/s12859-018-2473-y), (2018)
 16. K. Yang, K. Wang, L.M. Bergasa, E. Romera, W. Hu, D. Sun, J. Sun, R. Cheng, T. Chen and E. López, Unifying Terrain Awareness for Visually Impaired through Real-Time Semantic Segmentation, Sensors 2018, Vol. 18(5) (2018)
 17. E. López, S. García, R. Barea, L.M. Bergasa, E.J. Molinos, R. Arroyo, E. Romera, S. Pardo, A Multi-Sensorial Simultaneous Localization and Mapping (SLAM) System for Low-Cost Micro Aerial Vehicles in GPS-Denied Environments, Sensors 2017 (Special Issue State-of-the-art Sensors Technology in Spain 2016. Vol. 17, 1-27 (2017).

C.2. Research Projects and Grants

1. Implementación y validación de una arquitectura modular basada en inteligencia artificial para conducción autónoma. Entidad financiadora: Ministerio de ciencia e innovación (PID2021-126623OB-I00), Entidades participantes: UAH, Duración, desde: 1-09-2022 hasta 31-08-2025, Investigador responsable: Luis Miguel Bergasa y Rafael Barea, Número de investigadores participantes: 8, IMPORTE: 183.920€, Tipo de participación: Investigador.
2. Sistema de Gestión de Energía para Vehículos Eléctricos basado en inteligencia Artificial. Entidad financiadora: Ministerio de ciencia e innovación (TED2021-130131^a-100), Entidades participantes: UAH, Duración, desde: 1-12-2022 hasta 30-11-2024, Investigador responsable: Ángel Llamazares y Pedro Alfonso Revenga, Número de investigadores participantes: 8, IMPORTE: 178.250€, Tipo de participación: Investigador.
3. AIVATAR. Artificial Intelligence based modular architecture implementation and validation for autonomous driving. Entidad financiadora: PID2021-126623OB-100), Entidades participantes: UAH, Duración, desde: 1-9-2022 hasta 30-09-2025, Investigador responsable: Luis Miguel Bergasa Pascual, Número de investigadores participantes: 8, IMPORTE: 183.920€, Tipo de participación: Investigador.
4. Techs4AgeCar. Perception and Vehicle to User (V2U) communication robust technologies. Entidad financiadora: RTI2018-099263-B-C21, Entidades participantes: UAH, Duración, desde: 1/01/2019 hasta: 30/06/2022, Investigador responsable: Luis Miguel Bergasa Pascual; Rafael Barea Navarro, Número de investigadores participantes: 6 (UAH), IMPORTE: 150.040 € (UAH), Tipo de participación: Investigador

5. Reconstrucción 3D de Edificios Desaparecidos a partir de Fotografías Históricas (REDeFH), Entidad financiadora: Universidad de Alcalá, Duración, desde: 23/12/2019 hasta: 22/03/2021, Investigador responsable: Miguel Ángel García Garrido, Número de investigadores participantes: 9 (UAH), IMPORTE: 6000 €, Tipo de participación: Investigador.
6. RoboCity2030 – Madrid Robotics Digital Innovation Hub (Robocity2030-DIH-CM). Entidad financiadora: CM (P2018/NMT- 4331) Entidades participantes: C3M, CAR-CSIC, UPM, UAH, URJC, UNED Duración, desde: 1/01/2019 hasta: 31/12/2022, Investigador responsable: Luis Miguel Bergasa Pascual, Número de investigadores participantes: 6 (UAH), IMPORTE: 98.374 € (UAH), Tipo de participación: Investigador
7. Coordinación de Micro-Robots Aéreos y Robots Terrestres para la Localización y Mapeado Simultáneos en Entornos Interiores. Entidad financiadora: UAH (CCG2017/EXP-051). Entidades: UAH. Duración: 1/12/2017 hasta 30/11/2018. IP: María Elena López Guillén. IMPORTE: 3000 €. Tipo de participación: Investigador Principal.
8. Estrategias de guiado y exploración para micro-robots aéreos en entornos interiores. Entidad financiadora: UAH (CCG2016/EXP-049). Entidades: UAH. Duración: 16/12/2016 hasta 15/12/2017. IP: María Elena López Guillén. IMPORTE: 7000 €. Tipo de participación: Investigador Principal.
9. Vehículo Inteligente para Personas mayores (SmartElderlyCar). Entidad financiadora: TRA2015-70501-C2-1-R. Entidades: UAH, UVIGO. Duración: 01/01/2016 hasta 31/12/2018. IP: Luis Miguel Bergasa Pascual. IMPORTE: 127050€. Tipo de participación: Investigador.
10. Exploración de Entornos Interiores mediante Micro-Robots Aéreos para Misiones de Reconocimiento (IndExMAV). Entidad financiadora: UAH (CCG2014/EXP-078). Entidades: UAH. Duración: 15-12-2014 hasta 14-12-2015. IP: M. Elena López Guillén. IMPORTE: 3600 €. Tipo de participación: Investigador Principal.
11. Integración de láser LIDAR en los equipos de monitorización 3D de geometría en túneles. Entidad financiadora: EUROCONSULT. Entidades: UAH. Duración: 16-06-2014 hasta 31-07-2014. IP: Manuel Ocaña. IMPORTE: 1210€. Tipo de participación: Investigador.
12. Robots de servicios para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos en áreas metropolitanas III (Robocity2030 III-CM). Entidad financiadora: CAM (P2013/MIT2748). Entidades: UAH. Duración: 1-10-2014 hasta 30-09-2017. IP: L.M. Bergasa. IMPORTE: 76936 €. Tipo de participación: Investigador.

C.3. Contracts

1. Radar Use Cases Rawdata Acquisition. Empresa financiadora: BECHTLE DIRECT GmbH a solicitud de Huawei Düsseldorf Technologies GmbH. Duración, desde 1/06/2021 hasta 31/12/2021. IP: Luis Miguel Bergasa. IMPORTE: 21850 €.
2. Research on Visual Question Answering (VQA) techniques. Empresa financiadora: Nielsen Services Spain SL. Duración: 16/12/2019 hasta 16/12/2020. IP: Luis Miguel Bergasa Pascual. IMPORTE: 38720 €
3. Proyecto MAVINT (Funcionalidades de interior con sistema aéreo no tripulado). Empresa financiadora: E&Q Engineering S.L. Duración: 01/10/2015 hasta 31/03/2016. IP: María Elena López Guillén. IMPORTE: 2904 €.
4. Proyecto SIPRESAT (Desarrollo de Sistema Integrado de Posicionamiento Relativo Estereoscópico y Seguimiento Automático de Trayectorias para Vehículos Industriales). Empresa financiadora: Empresa ASTI, S.A. y Fondos FEDER. Duración: 09-1999 hasta: 02-2000. IP: F. Espinosa y J.L Lázaro. IMPORTE: 467.228 €

C.4. Patents

1. R. Barea, L. Boquete, M. Mazo, M.E. López. Título: Sistema y equipo de comunicación hombre-máquina basado en electrooculografía. Nº. solicitud: P9902014. País prioridad: España. Fecha prioridad: Octubre-99. Entidad titular: UAH
2. L. Boquete, J.A. Gracia Lledó, R. Barea, R. García, L.M. Bergasa, M.A. Sotelo y M.E. López. Título: Sistema electrónico para la medida de la impedancia del tórax. Nº solicitud: P9900983. País de prioridad: España. Fecha prioridad: Mayo-99. Entidad titular: UAH

C.5. Prizes

1. 2013. Best 8th paper in the ranking IEEE T-ITS between 2000-2009 for the paper “Real-time system for monitoring driver vigilance”, IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, Vol. 7, No. 1, 63-77 (2006)
2. 2005. 2º premio de los VI Premios 3M a la Innovación en el área de Industria (2004) con el trabajo “Robot guía de museos”.
3. 2005. Primer Premio nacional GTRob a la mejor Tesis Doctoral en Robótica del año 2004 otorgado por el Comité Español de Automática en septiembre de 2005. Tesis doctoral: “Sistema de navegación global basado en Procesos de Decisión de Markov Parcialmente Observables. Aplicación a un robot de asistencia personal”.
4. 2002. Premio al mejor poster titulado “Modelo Electrooculográfico del Sistema Motor Ocular. Aplicación: Ayuda a la Movilidad y la Comunicación” del XX Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2002).
5. 1999. Tercer Premio Nacional de Terminación de Estudios Universitarios de Ingeniería Electrónica curso 1998-1999.
6. 1999. Premio de la Asociación de Amigos de la Universidad de Alcalá al nº1 de promoción en Ingeniería Electrónica curso 1998-1999.
7. 1996. Premio de la Asociación de Amigos de la Universidad de Alcalá al nº1 de Promoción en Ingeniería Técnica de Telecomunicación curso académico 1995-1996.
8. 1996. Premio Colegio Asociación de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación (nº1 de promoción curso académico 1995-1996)
9. 1995. Primer Premio Nacional de Terminación de Estudios Universitarios de Ingeniería Técnica en Telecomunicación (curso 1994-1995).

LOPEZ
GUILLEN
MARIA
ELENA - DNI
08975040A

Firmado digitalmente por
LOPEZ GUILLEN
MARIA ELENA -
DNI 08975040A
Fecha: 2024.07.09
00:01:45 +02'00'

CV date	Oct 10, 2024
---------	--------------

Part A. PERSONAL INFORMATION

Name and Surname	Andrés Barrado Bautista	
Researcher codes	Open Researcher and Contributor ID (ORCID**)	0000-0001-6043-604X
	SCOPUS Author ID (*)	8135014600
	WoS Researcher ID (*)	C-5096-2011

A.1. Current position

Name of University	University Carlos III of Madrid (Spain)		
Department	Electronics Technology Department		
Address and Country	Avda. de la Universidad 30, 28911, Leganés (Madrid) Spain		
Phone number	+34 91 624.91.88	E-mail	andres.barrado@uc3m.es
Current position	Full Professor	From	July 2012
Keywords	Power Electronics. Powertrain for Electric Vehicles (HEV, FCEV, EV), Spacecraft, and Electric Airplane. DC-DC Converters. Power Supplies and Battery Chargers. Modeling and Control of Power Distribution Systems. EMC.		

A.2. Education

Ph.D., Licensed, Graduate	University	Year
Ph.D. in Industrial Engineering	University Carlos III of Madrid	2000
Master in Industrial Engineering	University Polytechnic of Madrid	1994
Bachelor in Industrial Electronics and Automation	University of Extremadura	1990

A.3. General indicators of quality of scientific production

Four six-years research periods (1997-2002, 2003-2008, 2009-2014, and 2015-2020). One six-years transfer of research to industry period (1997-2002). **10 directed theses** (4 with extraordinary doctorate awards, and 5 in the last 10 years). 58 JCR papers in transactions or Journals: 27 publications in Q1, 17 in Q2, 10 in Q3, 2 in Q4, and 2 in others. 165 papers in international conferences. 141 papers in national conferences. According to Google Scholar the index $h=33$, $i10=84$, 5617 total citations, and 2114 citations since 2017.

Part B. CV SUMMARY (max. 3500 characters, including spaces)

Andres Barrado is Ph.D. in Industrial Engineering from the University Carlos III of Madrid since 2000. Since 1994, he has worked in the Electronics Technology Department at the University Carlos III of Madrid. Since 2012, he is a **Full Professor**. In addition, he is **Head of the Power Electronic Systems Group** (GSEP-UC3M) (since 2005). He has also been Deputy Director of the Superior Polytechnic School (EPS) (3 years), Director of the Bachelor degree in Industrial Electronics and Automation (3 years), Director of the Bachelor Degree in Electrical Engineering (1.5 years), Secretary of the EPS (5 years), Co-Director of the Chair SEPSA (14 years) and Co-Director of the Chair BESEL (4 years).

He has more than 28 years of experience working in **Power Electronics**. His major research interest in this field is related in particular to the conversion and power conditioning, modeling and control of power systems and subsystems for transportation (Electric vehicle and Fuel Cell vehicle, aircraft, spacecraft and trains) and, also, for the telecommunications sector. In addition, he has developed applied research, which he has spread in conferences and prestigious journals and transactions through the **publication of 391 papers** (233 International papers and 158 National papers (in Spanish), most of them in IEEE Conferences and Transactions).

In these research areas, he has kept **international collaborations** with ten entities, the University of Birmingham (UK)**, the Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción (Paraguay)**, The University of Manchester (UK), European Space Agency (Netherlands), Tallinn University of Technology (Estonia), CPES Virginia (USA), Laboratoire Plasmas et Conversion d'Énergie (France), University of Toronto (Canada)**, University of Padova (Italy), among others, sharing research and papers with them. (**stays between 5 weeks and 5 months).



Andres Barrado has participated in **33 projects with competitive public funding** (20 as principal researcher) and **98 contracts with companies** (67 as principal researcher), national and international, mainly related to the sector of transport, energy and telecommunication, highlighting among them: AIRBUS, EADS, ESA, SENER, METROMADRID, SEPSA, POWERSIM (USA), ENDESA, UNION FENOSA, BESEL, ONCE, BTESA, etc. He is also co-author of **10 patents and 1 software patent**, some of them in operation, and he has been co-founder of the technology-based **spin-off** named "Power Smart Control S.L.". In addition, he has taught 34 courses about Power Electronics and EMI-EMC.

Also, he is a **SENIOR member of the IEEE**; project reviewer for the National Agency of Evaluation and Foresight (ANEP) in Spain; expert of the Spanish Association for Standardization and Certification (AENOR); Evaluator Member for the National Agency for the Promotion of Science and Technology of the Ministry of Education, Science and Technology of Argentina; reviewer of papers in different IEEE journals and conferences. **He has participated in 61 conferences** (mainly IEEE), and he has been General Chair of the Conference SAAEI 2009. He is also a member of the Organizing Committee, Program Committee, or Technical Committee for SAAEI, CPE-POWERENG, VPPC, etc.

Finally, he has directed **10 Ph.D. Thesis, four of them with Ph.D. awards**; he is co-author of a book published by Pearson Prentice Hall "Problemas de Electrónica de Potencia" and a technical review of a book published by Pearson Prentice Hall "Introduction to Power Electronics - D.W.Hart", both in the field of Power Electronics.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications (from 2012, 12 of 36)

1. F. J. Blázquez-Plaza, **A. Barrado**, M. Wijnen and D. Villegas-Prados. "Electrical Model and Electrical Temperature- Dependent Model for Electro spray Thrusters". IEEE Transactions on Power Electronics. ISSN: 0885-8993. vol. 38, Issue: 10, pp.: 12988-12998 Oct. 2023. QUARTIL: Q1; Digital Object Identifier: 10.1109/TPEL.2023.3292421.
2. A. Rodríguez-Lorente, **A. Barrado**, G. Spiazzi, P. Mattavelli, J. López-López, and A. Lázaro. "A novel window reluctance calculation to improve leakage inductance estimation of "E3E" Integrated Magnetic Components" IEEE Transactions on Industrial Electronics. ISSN: 0278-0046. Vol. 70 , Issue: 7. pp: 6744-6753. July 2023. QUARTIL: Q1; Digital Object Identifier: 10.1109/TIE.2022.3204864.
3. Henry Miniguano, **Andrés Barrado**, Antonio Lázaro. "Li-ion Battery and Supercapacitor modeling for electric vehicles based on Pulse – Pseudo Random Binary Sequence". IEEE Transactions on Vehicular Technology. ISSN: 0018-9545. vol.:70, Issue:11, pp: 11378-11389. November 2021. QUARTIL: Q1; Digital Object Identifier: 10.1109/TVT.2021.3112284.
4. Alba Rodríguez-Lorente, **Andrés Barrado**, Carlos Calderón, Cristina Fernández, Antonio Lázaro. "Non-Inverting and Non-Isolated Magnetically Coupled Buck-Boost Bidirectional DC-DC Converter". IEEE Transactions on Power Electronics. ISSN: 0885-8993. vol.: 69, Issue:1. pp.: 11942-11954. Nov. 2020. QUARTIL: Q1; DOI: 10.1109/TPEL.2020.2984202.
5. Henry Miniguano, **Andrés Barrado**, Antonio Lázaro, Pablo Zumel, Cristina Fernandez. "General Parameter Identification Procedure and Comparative Study of Li-ion Battery Models". IEEE Transactions on Vehicular Technology. ISSN: 0018-9545. vol.: 69, Issue:1. pp.: 235-245. 2020. QUARTIL: Q1; DOI: 10.1109/TVT.2019.2952970.
6. D. López del Moral, **A. Barrado**, M. Sanz, A. Lázaro, C. Fernandez, P. Zumel. "Analysis and implementation of the Autotransformer Forward-Flyback converter applied to photovoltaic systems". Solar Energy. ISSN: 0038-092X. vol.: 194, Issue: pp.: 995-1012. 2019. QUARTIL: Q2; DOI: 10.1016/j.solener.2019.10.082.
7. Henry Miniguano, **Andrés Barrado**, Cristina Fernández, Pablo Zumel and Antonio Lázaro. "A General Parameter Identification Procedure Used for the Comparative Study of Supercapacitors Models". MDPI Energies. ISSN: 1996-1073. vol.: 12, Issue:9. pp.: 1-20, May 2019. QUARTIL: Q3; DOI: 10.3390/en12091776.
8. D. López del Moral, **A. Barrado**, M. Sanz, A. Lázaro, P. Zumel. "Analysis and implementation of the Buck-Boost Modified Series Forward converter applied to photovoltaic systems". Solar Energy. ISSN: 0038-092X. vol.: 176, pp.: 771-787. December 2018. QUARTIL: Q1.
9. Carlos Calderon, **Andres Barrado**, Alba Rodriguez, Pedro Alou, Antonio Lazaro, Cristina Fernandez and Pablo Zumel. "General Analysis of Switching Modes in a Dual Active Bridge with Triple Phase Shift



- Modulation". MDPI Energies. ISSN: 1996-1073. vol.: 11, Issue:9. pp.: 1-23. Septiembre 2018. QUARTIL: Q3.
10. C. Raga, **A. Barrado**, A. Lazaro, C. Fernandez, V. Valdivia, I. Quesada, L. Gauchia. "Black-Box Model, Identification Technique and Frequency Analysis for PEM Fuel Cell With Overshooting Transient Response". IEEE Transactions on Power Electronics. vol.: 29, Issue: 10. pp.: 5334-5346, Oct 2014. QUARTIL: Q1
 11. V. Valdivia, **A. Barrado**, A. Lázaro, M. Sanz, D. López del Moral, C. Raga. "Black-Box Behavioral Modeling and Identification of DC-DC Converters with Input Current Control for Fuel Cell Power Conditioning". IEEE Transactions on Industrial Electronics. vol.: 61, Issue: 4. pp.: 1891-1903. April 2014. QUARTIL: Q1
 12. Daniel Izquierdo, **Andrés Barrado**, Cristina Fernandez, Marina Sanz, Antonio Lázaro. "SSPC Active Control Strategy by optimal trajectory of the current for onboard Systems applications". IEEE Transactions on Industrial Electronics. vol.: 60, Issue: 11. pp.: 5195-5205. November 2013. QUARTIL: Q1.

C.2. Research projects (from 2012, 7 of 15)

1. TITLE: "Development of new solid-state lithium batteries and their electronic charging and energy management system for application to biomedical devices and unmanned aircraft. DROMADER-CM". FUNDING ENTITY: SINÉRGICO-CAM. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACION. INSTITUTIONS: Universidad Carlos III de Madrid. SINCE: July 1, 2021 TO: June 30, 2024. **PI: Andrés Barrado** (from GSEP). FUNDING: 258.570 Euros (GSEP); 658.900 (Total Project).
2. TITLE: "Energy Distribution System for Hydrogen Propelled Drones (HIDRON)". FUNDING ENTITY: Ministerio de Ciencia e Innovación. INSTITUTIONS: Universidad Carlos III de Madrid. SINCE: September 1, 2021 TO: August 31, 2024. **PI: Andrés Barrado** (from UC3M). FUNDING: 111.078 Euros.
3. TITLE: "ELECTRA: Electric Aircraft Platform". RTC-2017-6667-4. FUNDING ENTITY: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. INSTITUTIONS: Universidad Carlos III de Madrid, Axter Aerospace S.L., Power Smart Control S.L., Sevicios de Radio Wavenet S.L., CT Ingenieros Aeronáuticos, de Automación e Industriales S.L. SINCE: 1 September 2018 TO: 31 December 2021. **PI: Andrés Barrado** (from UC3M). FUNDING: 296.395 Euros (UC3M).
4. TITLE: "ESSIAL: Electrical Steel Structuring, Insulating and Assembling by means of the Laser technologies". FUNDING ENTITY: European Union. INSTITUTIONS: Universidad Carlos III de Madrid, ESIEE Amiens, CRM group, IRT M2P, MULTITEL, UPJV, SEPSA, JEUMONT, MATIKEM, ANDALTEC, FRAUNHOFER IPT, LASEA, EURONOVIA. SINCE: 1 November de 2017 TO: 31 July 2022. IP: Francisco Javier Velasco (from UC3M), **Andrés Barrado** (from GSEP). FUNDING: 461.087,50 Euros
5. TITLE: "Hybrid Electric Car Storage and Energy Management System Based on Fuel Cell, Battery and Supercapacitors (ELECTRICAR-AG)". FUNDING ENTITY: Ministerio de Economía y Competitividad. INSTITUTIONS: Universidad Carlos III de Madrid. SINCE: 1 January 2015 TO: 30 June 2018. **PI: Andrés Barrado**. FUNDING: 168.200 Euros
6. TITLE: "Power converters applied to electrical power distribution systems in satellites". FUNDING ENTITY: Ministerio de Ciencia e Innovación. Subprograma de Especialización en Infraestructuras Científicas y Org. Internacionales. INSTITUTIONS: Universidad Carlos III de Madrid. SINCE: 1 June 2011 TO: 31 May 2014. **PI: Andrés Barrado**. FUNDING: 129.447,59 Euros
7. TITLE: "Power Systems for Embedded and Portable Applications Based on Emerging Energy Storage Sources and Devices" (SAUCE). FUNDING ENTITY: Ministerio de Ciencia e Innovación. INSTITUTIONS: Universidad Carlos III de Madrid. SINCE: 1 January 2010 TO: 31 December 2012. **PI: Andrés Barrado**. FUNDING: 89.540 Euros

C.3. Contracts, technological or transfer merits (from 2012, 12 of 38)

1. TITLE: "SMARTGREENERGY Gestión Inteligente (AI-ML) y almacenamiento dinámico de energía sostenible multidireccional". FUNDING ENTITY: GENERACIONES FOTOVOLTAICAS DE LA MANCHA S.L. SINCE: 15 May 2023 TO: 15 May 2026. PIs: **Andrés Barrado** and Antonio Lázaro. FUNDING: 200.000 Euros.



2. TITLE: "Optimización de fuentes de alimentación AC-DC para el proyecto DONES-EVO" . FUNDING ENTITY: Proyecto MISIONES - BTESA BROAD TELECOM SINCE: 4 February 2022 TO: 4 February 2025. PIs: **Andrés Barrado** and Antonio Lázaro. FUNDING: 129.000 Euros.
3. TITLE: "MAGICBOX Centro Procesador de Energía (CPE) Portátil de fuentes diversas" . FUNDING ENTITY: GENERACIONES FOTOVOLTAICAS DE LA MANCHA S.L. SINCE: 29 October 2021 TO: 29 October 2023. PIs: **Andrés Barrado** and Antonio Lázaro. FUNDING: 97.000 Euros.
4. TITLE: "Desarrollo e implementación de modelos HIL y dinámicos de convertidores de potencia" . FUNDING ENTITY: POWER SMART CONTROL S.L. SINCE: 10 January 2018 TO: 10 August 2019. PIs: **Andrés Barrado** and Antonio Lázaro. FUNDING: 34.000 Euros.
5. TITLE: "Resonant heating DC-DC converter for portable X-ray equipment". FUNDING ENTITY: SIEMENS S.A. SINCE: 20 November 2017 TO: 30 July 2018. PIs: **Andrés Barrado** and Pablo Zumel. FUNDING: 22.000 Euros
6. TITLE: "30kW and 40kV-130kV Resonant DC-DC Converter for Portable X-Ray Equipment". FUNDING ENTITY: SIEMENS S.A. SINCE: 19 February 2016 TO: 30 November 2016. PIs: **Andrés Barrado** and Pablo Zumel. FUNDING: 36.000 Euros
7. TITLE: "High-power, high-frequency DC-DC converter for railway applications" FUNDING ENTITY: SEPSA ELECTRONICA DE POTENCIA, S.L.U. SINCE: 1 December 2014 TO: 31 December 2016. PIs: Antonio Lázaro, **Andrés Barrado**, and Emilio Olías. FUNDING: 66.250 Euros.
8. TITLE: "High-performance AC-DC converter based on SIC for TV and RADIO transmitters". FUNDING ENTITY: BTESA BROAD TELECOM. SINCE: 1 September 2014 TO: 31 December 2016. PIs: **Andrés Barrado** and Antonio Lázaro. FUNDING: 54.000 Euros
9. TITLE: "Application for modelling and identification of ultracapacitors". FUNDING ENTITY: POWERSIM (USA) Inc. SINCE: 6 April 2015 TO: 5 July 2015. IP: **Andrés Barrado** and Antonio Lázaro. FUNDING: 12.000 Euros
10. TITLE: "High Output Voltage Resonant DC-DC Converter for Portable X-Ray Equipment. Phase 1". FUNDING ENTITY: SIEMENS S.A. SINCE: 20 November 2014 TO: 31 July 2015. IP: **Andrés Barrado** and Pablo Zumel. FUNDING: 37.500 Euros
11. TITLE: "Auxiliary electric propulsion system for light general and sports aviation". FUNDING ENTITY: AXTER AEROSPACE S.L. SINCE: 1 July 2013 TO: 31 March 2014. IP: **Andrés Barrado** and Antonio Lázaro. FUNDING: 29.100 Euros
12. TITLE: "Power Distribution System for a New Wave Motion Based Electric Power Generators". FUNDING ENTITY: CIEMAT. SINCE: 1 October 2012 TO: 30 June 2013. IP: **Andrés Barrado** and Antonio Lázaro. FUNDING: 17.750 Euros

C.4. Patents (from 2012, 4 of 7)

1. TITLE Patent: PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ACTIVO PARA LA CONEXIÓN DE CARGAS ALTAMENTE CAPACITIVAS MEDIANTE SSPCS. HOLDER: Universidad Carlos III de Madrid y EADS Construcciones Aeronáuticas S.A. AUTHORS: Daniel Izquierdo Gil, **Andrés Barrado Bautista**, Clara Marina Sanz García y Roberto Hernández Morgado. CONCESSION DATE: 11/02/2014. PUBLICATION NUMBER: ES 2398884 B1. COUNTRIES: España; Extended to USA-DATE: 05/02/2015 Nº PUBLICACIÓN: US2015035498. EU-DATE: 30/10/2013 Nº PUBLICACIÓN: EP2656471.
2. TITLE: MÉTODO Y DISPOSITIVO DE TRANSFORMACIÓN DE CORRIENTE CONTINUA EN CORRIENTE ALTERNA. HOLDER: Universidad Carlos III de Madrid. AUTHORS: Antonio Lázaro Blanco, **Andrés Barrado Bautista**, and others. CONCESSION DATE: 16/05/2014. PUBLICATION NUMBER: ES2395460 B2. COUNTRIES: España. IN USE BY: Power Smart Control S.L.
3. TITLE Patent: Non isolated DC to DC converter equivalent to the dual active bridge converter. AUTHORS: **Andrés Barrado Bautista** (Universidad Carlos III de Madrid), Aleksandar Prodic (Universidad de Toronto). ENTIDAD HOLDER: Universidad Carlos III de Madrid. APPLICATION NUMBER: P201730842. July 2017. COUNTRY: ES .



4. TITLE Patent: Converter for converting alternating current to direct current with power factor correction, comprises three-pole input connected to single-phase or three-phase current source, and direct current output with positive pole and negative pole. INVENTORES: ESCRIBANO NAVALPOTRO L, LAZARO BLANCO A, GUTIERREZ ESCRIBANO R, **BARRADO BAUTISTA A.** HOLDER: BROAD TELECOM SA. CONCESSION DATE: 27/04/2019. PUBLICATION NUMBER: ES2780474-A1. COUNTRIES: AL; AT; BE; BG; CH; CY; CZ; DE; DK; EE; ES; FI; FR; GB; GR; HR; HU; IE; IS; IT; LI; LT; LU; LV; MC; MK; MT; NL; NO; PL; PT; RO; RS; SE; SI; SK; SM; TR; BA; ME; KH; MA; MD; TN.

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date	10/03/2024
----------------	------------

First and Family name	Felipe Espinosa		
Researcher numbers	Researcher ID	L-5138-2017	
	Orcid code	0000-0003-1588-0947	

A.1. Current position

Name of University/Institution	University of Alcala		
Department	Electronics		
Current position	Professor	From	05/12/2016
Espec. cód. UNESCO	331101, 331102, 331105, 331114, 330703, 120326, 331702 331799		
Palabras clave	Network control systems, Wireless sensor networks, event-based control, event-based state estimation		

A.2. Education

PhD	University	Year
Telecommunications	University of Alcala	1998

A.3. JCR articles, h Index, thesis supervised...

<p>Research periods (six-year period): 5. Last one 2018-2023. Knowledge transfer and innovations periods (six-year period): 1. Last one 1999-2008 Supervised PhD thesis: 7 Google scholar: Total citations 1581. H-index 21. Publications: 27 Q1, 18 Q2 European extended patent: 1 Leading/co-leading national research projects: 40</p>

Part B. CV SUMMARY *(max. 3500 characters, including spaces)*

Felipe Espinosa received the M.S. degree (Polytechnics University of Madrid, Spain) and the Ph.D. degree (University of Alcala, Spain) in telecommunication, in 1992 and 1998 respectively. He became an Associate Professor in 2000 and Full Professor in 2016 in the Electronics Department with the University of Alcala, regularly involved in electronic control, intelligent control and intelligent transportation, subjects in Degree, Master and PhD studies.

His research activity is focused on electronic control and network control systems applied to cooperative guidance of transport units, industrial automation, and smart cities. He is co-author of 5 international book chapters, specialized journal articles (40) and numerous contributions to international conferences.

He has managed 18 research projects with public funding and 22 financed by companies. He has collaborated in the attainment of 9 patents, one of them with international extension. He has supervised 7 PhD thesis. He belongs to the editorial board of two international journals. He has been Head of the Cuadrec Chair of Electronic Control, financed by the Cuadrec S.L. company whose activity carries out in the railway context. He currently leads the GEINTRA research group (<http://www.geintra-uah.org/en>) at the University of Alcala.

Among his international research stays are University College Cork (Ireland) and Intelligent System Research Centre (Northern Ireland).

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications (last 5 years)

C. Losada, J.M. Rodríguez and F. Espinosa.

“How to select the electronic target for robot trajectory tracking Lyapunov-based controllers: comparative study and experimental results”

Electronics Letters. ELL212937. September 2023. DOI: 10.1049/ell2.12937.

Felipe Espinosa, Ana B. Bartolomé, Pablo Villoria and M^a Cristina Rodríguez-Sanchez

“Contribution of SSA to forecasting and anomalies detection of indoors air quality”

Sensors-Basel 2022, 22, 3045. April 2022. Doi: <https://doi.org/10.3390/s22083054>

Cristina Losada-Gutiérrez, Felipe Espinosa, Carlos Santos-Pérez, Marta Marrón-Romera and José Manuel Rodríguez-Ascariz

“Remote control of a robotic unit: a case study for control engineering formation”

IEEE Transactions on Education. November 2020. Doi: 10.1109/TE.2020.2975937

Carlos Santos, Felipe Espinosa, Enrique Santiso and David Gualda

“Lyapunov Self-triggered Controller for Nonlinear Trajectory Tracking of Unicycle-type Robot”

Int. J. of Control, Automation and Systems. Feb 2020. Doi: 10.1007/s12555-018-0576-x

Carlos Santos, José A. Jiménez, Felipe Espinosa

“Effect of event-based sensing on IoT node power efficiency. Case study: air quality monitoring in smart cities”

IEEE Access. ISSN: 2169-3536. September 2019. Doi: 10.1109/ACCESS.2019.2941371

Carlos Santos, Felipe Espinosa, Miguel Martínez-Rey, David Gualda, Cristina Losada

“Self-triggered formation control of nonholonomic robots”

Sensors-Basel 2019, 19, June 2019 Doi: 10.3390/s19122689

M. Martínez-Rey, C. Santos, R. Nieto, C. Losada, F. Espinosa

“On-line evaluation of the process noise covariance matrix for event-based state estimators”

International Journal for Numerical Methods in Engineering. 29 May 2019. Art ID:NME6131.

DOI: 10.1002/nme.6131

M.C. Pérez-Rubio, C. Losada-Gutiérrez, F. Espinosa, J. Macías-Guarasa, J. Tiemannb, F. Eckermannb, C. Wietfeldb, M. Katkovic, S. Hubac, J. Ureña, J.M. Villadangos, D. Gualda, E. Díaz, R. Nieto, E. Santiso, P. del Portillo, M. Martínez.

“A Realistic Evaluation of Indoor Robot Position Tracking Systems: The IPIN 2016 Competition Experience”

Measurement. 16 November 2018. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2018.11.018>

F. Espinosa, J.J. García, A. Hernández, M. Mazo, J. Ureña, J.A. Jiménez, I. Fernández, C. Pérez, J.C. García.

“Advanced monitoring of rail breakage in double-track railway lines by means of PCA techniques”

Applied Soft Computing. Vol 63, pag 1-13, February 2018. Doi: 10.1016/j.asoc.2017.11.009

C.2. Research projects and grants

Graceful equalising of mechatronics students (GEMS)

Funded by: Programme Erasmus+2022. Ref: Action: KA220-HED-CCD4EC8D.

Participants: Univerza V Ljubljani (coordinator), DELFT, UAH and Teaching Factory Competence Centerupskilling and Training Development and Implementation of Advanced Technologies for the Manufacturing Industry.

Duration from 01/11/2022 to 31/10/2025. Grant amount: 400.000€. UAH 98.000€.

Leader: Global Project: Gasper Skulj UAH: Marta Marron

UAH Team Members: Marta Marron, Daniel Pizarro, Cristina Losada, Felipe Espinosa

Sistema multisensorial para la alerta temprana de deterioro físico y cognitivo en la población vulnerable (FrailAlert)

Funded by: Junta de Comunidades de Castilla La Mancha. Ref: SBPLY/21/180501/000216

Participants: Universidad de Alcalá (UAH), Hospital Universitario de Guadalajara (HUG)

Duration from 01/09/2022 to 31/08/2025. Grant amount: 119.388 €

Leader: J. Jesús García Domínguez / Ana Jiménez Martín. Research group: 12/UAH and 3/HUG)

Optimization of wireless sensor networks and network control systems for mobile units cooperation in intelligent environments -ALCOR-

Funded by: Spanish Ministry MINECO. Ref. DPI2013-47347-C2-1-R. Participants: UAH, UCO.

From 01-01-2014 to 31-12-2016. Total amount, coordinated prj: 229900 € Sub-project UAH: 145200 €

Main researchers: José Luis Lázaro y Felipe Espinosa. Other researchers: 7 (UAH) – 2 (UCO)

C.3. Contracts

ENYTRACC: Track circuit monitoring system

Funded by Enyse S.A.U. Ref UAH 59/2021. Participant: Universidad de Alcalá

From 10-05-21 to 10-11-23. Total amount 453750 €

Main researcher: Felipe Espinosa. Other researchers: 7

C.4. Patents

Inventors: F.J. Rodríguez, E.J. Bueno, S. Cóbreces y F. Espinosa

Title: Controlador electrónico para convertidor de potencia, bidireccional, basado en dos inversores multinivel

Reference P200402357 Date of filling: 20-JUN-2007

Applicant and owner: SEDECAL CONTROL. Designated states: Spain.

Inventors: Felipe Espinosa, Manuel Mazo, Jesús Ureña, José Antonio Jiménez, Álvaro Hernández, M^a Carmen Pérez, Ignacio Fernández, Juan Carlos García, Juan Jesús García, Juan Carlos Cortés, Raúl Arévalo.

Title: System and method for detecting broken rails on a railway line.

Reference 15842134.7 – 1810 PCT/ES2015/070656

Priority: ES 15.09.14 / ESA 201431338

Date of filing: 09 . 09 . 2015.

Applicant/Proprietor: Instalaciones Inabensa SA.

Designated States: AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LI, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR, and others

<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2016042182&recNum=59&maxRec=30536&office=&prevFilter=&sortOption=&queryString=%28ANA%3AES%29&tab=PCT+Biblio>

Inventores (p.o. de firma Gardel Vicente, Alfredo; Bravo Muñoz, Ignacio; Lázaro Galilea, José L; Espinosa Zapata, Felipe.

Título: Sistema y procedimiento para la detección de la ocupación en aparcamientos

N. de solicitud: ES201700190

País de prioridad: España

Fecha de presentación.: 10 / 03 / 2017.

Fecha de concesión.: 27 / 03 / 2019.

Entidad titular : Universidad de Alcalá

C.5, C.6, C.7... (e. g., Institutional responsibilities, memberships of scientific societies...)

High Technology and Homologation Centre. University of Alcalá. Centre head from 1999 to 2010.
ENAC Accredited Centre

Editorial Board Member

Applied Soft Computing (Elsevier). ISSN: 1568-4946. Since 15 January 2014

Program Committee Member of the EBCCSP 2015, 2016, 2017, 2018

International Conference on Event-Based Control, Communication, and Signal Processing

Guest Editor

Multidisciplinary Digital Publishing Institute –MDPI

Sensors. Special Issue: Mobile Robotics Navigation. ISSN: 1424-8220. October 2018

Foundation 3M Awards for Innovation 2009. Environment Category: "Electronic system for measuring and monitoring the effects of real road traffic on polluting emissions". Alcalá de Henares, 21-October-2009. Mention in Europa Press Newspaper (21-10-2009)

IEEE Senior Member since 25-08-2015

Date and signature

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Fecha del CVA	14/11/2024
----------------------	------------

Nombre y apellidos	José A. Jiménez Calvo		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid	https://orcid.org/0000-0003-1573-0033	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Alcalá		
Dpto./Centro	DTO. ELECTRÓNICA. ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR.		
Dirección	CAMPUS UNIVERSITARIO, 28805 ALCALÁ DE HENARES		
Teléfono	918856547	correo electrónico	Jose.jimenez@uah.es

A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor Ingeniero de Telec.	Universidad de Alcalá	2004

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Número de sexenios de investigación reconocidos: 3

Tramos de investigación reconocidos: 2000-2005, 2006-2011, 2012-2017

Número de sexenios de transferencia reconocidos: 1

Tramos de transferencia reconocido: 2006-2017

Citas totales: 640 (129 desde 2019)

Índice h desde 2018: 6

Índice i10 desde 2018: 4

Fuente: Google Scholar

Publicaciones en Q1 desde 2018 a 2024: 9

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

José Antonio Jiménez Calvo, obtuvo los títulos de Ing. Técnico en Equipos Electrónicos (UPM 1987), Ingeniero de Telecomunicaciones (UPV 1996) y Doctor Ingeniero en Telecomunicación (UAH 2004). Durante los últimos 27 años ha desarrollado su actividad docente/investigadora en el Departamento de Ingeniería y Arquitecturas Telemáticas de la Universidad Politécnica de Madrid (desde octubre de 1990 a febrero de 1992) y en el Departamento de Electrónica de la Universidad de Alcalá (desde febrero de 1992 a la actualidad).

Dentro de las actividades docentes ha impartido docencia en distintas asignaturas relacionadas fundamentalmente con la instrumentación, la automatización y el control electrónico. La labor docente queda abalada por el reconocimiento de cuatro tramos de docencia (quinquenios).

En mayo de 2004 obtiene el título de Doctor Ingeniero de Telecomunicación con la calificación de Sobresaliente "*Cum Laude*", tesis doctoral por la que se le otorga el Premio Extraordinario a la mejor tesis doctoral en 2005.

En lo que respecta a la actividad investigadora cabe destacar dos etapas. Una primera etapa enmarcada dentro de su tesis doctoral que comprende los años de 2000 a 2006 centrada en la generación de mapas de entorno tridimensionales mediante técnicas de ultrasonidos para ayuda a la navegación de robots móviles. La segunda etapa, año 2006 hasta la actualidad, se centra fundamentalmente en tres campos:

- Monitorización y control aplicado al sector del transporte (automoción y ferrocarril).
- Redes inteligentes de energía (SmartGrid): algoritmos de predicción y estándares de comunicación.
- Comunicaciones Industriales. Industria 4.0. Internet de las cosas (IoT).
- Sistemas de adquisición de datos (sensado, acondicionamiento y adquisición).

Su labor investigadora ha sido reconocida con la concesión de cuatro tramos de investigación, tres de ellos de investigación y uno de transferencia.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- Tradacete-Ágreda, M., Santiso-Gómez, E., Rodríguez-Sánchez, F. J., Hueros-Barrios, P. J., Jiménez-Calvo, J. A., & Santos-Pérez, C. (2024). High-performance IoT Module for real-time control and self-diagnose PV panels under working daylight and dark electroluminescence conditions. *Internet of Things*, 25, 101006.
- Gayo-Abeleira, M., Santos, C., Sánchez, F. J. R., Martín, P., Jiménez, J. A., & Santiso, E. (2022). Aperiodic two-layer energy management system for community microgrids based on blockchain strategy to be published in: *Applied energy*. *Applied Energy*, 324, 119847.
- Santiso, E., Jiménez, J. A., Mazo, M., Losada, C., & Rodríguez, F. J. (2022). Announcement signals and automatic braking using virtual balises in railway transport systems. *Sensors*, 22(5), 1943.
- Tradacete, M., Santos, C., Jiménez, J. A., Rodríguez, F. J., Martín, P., Santiso, E., & Gayo, M. (2021). Turning base transceiver stations into scalable and controllable dc microgrids based on a smart sensing strategy. *Sensors*, 21(4), 1202.
- Gayo, M., Santos, C., Sánchez, F. J. R., Martín, P., Jiménez, J. A., & Tradacete, M. (2020). Addressing Challenges in Prosumer-Based Microgrids With Blockchain and an IEC 61850-Based Communication Scheme. *IEEE Access*, 8, 201806-201822.
- Santos, C., Jiménez, J. A. & Espinosa, F. (2019). Effect of Event-Based Sensing on IoT Node Power Efficiency. Case Study: Air Quality Monitoring in Smart Cities. *IEEE Access*, 7, 132577-132586.
- Espinosa, F., García, J. J., Hernandez, A., Mazo, M., Ureña, J., Jiménez, J. A., ... & García, J. C. (2018). Advanced monitoring of rail breakage in double-track railway lines by means of PCA techniques. *Applied Soft Computing*, 63, 1-13.
- Martín, P., Moreno, G., Rodríguez, F., Jiménez, J., & Fernández, I. (2018). A Hybrid Approach to Short-Term Load Forecasting Aimed at Bad Data Detection in Secondary Substation Monitoring Equipment. *Sensors*, 18(11), 3947.

C.2. Proyectos

Título del proyecto: SISTEMA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE AEROGENERADORES MEDIANTE GEMELO DIGITAL APOYADO POR DRONES AUTÓNOMOS E IMAGEN MULTIESPECTRAL (AEROGENIA).

Empresa/Administración financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION.

Duración: desde: 01/11/2023 hasta: 31/10/2026: 3 años

Investigador responsable: Francisco Javier Rodríguez Sánchez y Carlos Santos .

Número de investigadores participantes: 5

Importe del proyecto: 152.344 €

Título del proyecto: OPTIMIZACIÓN DE LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA EN MICRORREDES ELÉCTRICAS MEDIANTE EL USO DE EDGE COMPUTING

Empresa/Administración financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION.

Duración: desde: 01/09/2023 hasta: 31/08/2026: 3 años

Investigador responsable: Francisco Javier Rodríguez Sánchez; Carlos Santos.

Número de investigadores participantes: 7

Importe del proyecto: 136.500 €

Título del proyecto: CONTROL, SUPERVISIÓN Y OPERACIÓN OPTIMIZADA DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS MEDIANTE INTEGRACIÓN SINÉRGICA DE DRONES, IOT Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE COMUNICACIONES

Empresa/Administración financiadora: COMUNIDAD DE MADRID.

Duración: desde: 01/07/2021 hasta: 30/06/2024

Investigador responsable: Francisco Javier Rodríguez Sánchez.

Número de investigadores participantes: 8

Importe del proyecto: 185.681,4 €

Título del proyecto: DISEÑO Y DESPLIEGUE DE UN PROTOTIPO DE PLANTA VIRTUAL DE GENERACIÓN, A PARTIR DE LA RED DE ESTACIONES BASE PARA COMUNICACIONES MÓVILES.

Empresa/Administración financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES.

Duración: desde: 01/10/2018 hasta: 31/03/2021

Investigador responsable: Francisco Javier Rodríguez Sánchez.

Número de investigadores participantes: 3

Importe del proyecto: 232.747,5 €

Título del proyecto: GESTOR DE BATERÍAS PREDICTIVO BASADO EN ESTRATEGIA DE GEMELO DIGITAL PARA LA INTEGRACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA.

Empresa/Administración financiadora: UNIVERSIDAD DE ALCALÁ.

Duración: desde: 01/12/2022 hasta: 30/11/2023

Investigador responsable: Carlos Santos Pérez.

Número de investigadores participantes: 7

Importe del proyecto: 5.500 €

Título del proyecto: PROGRAMA MICRORREDES INTELIGENTES COMUNIDAD DE MADRID (PRICAM)

Entidad financiadora: COMUNIDAD DE MADRID

Entidades participantes: Universidad de Alcalá (Coordinador); Universidad Carlos III de Madrid; Universidad Pontificia Comillas de Madrid; Instituto IMDEA Energía.

Duración: desde: 01/01/2019 hasta: 31/12/2022

Investigador responsable: Francisco Javier Rodríguez Sánchez

Número de investigadores participantes: 9

Importe total del proyecto: 104.075 €.

Título del proyecto: CONVERTIDORES DE POTENCIA CON FUNCIONALIDADES AVANZADAS EN SISTEMAS ELÉCTRICOS HÍBRIDOS CA/CC CON POCA O NULA GENERACIÓN SÍNCRONA Y FUERTE PENETRACIÓN DE RENOVABLES

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Referencia: RTI2018-098865-B-B33

Duración: desde: 01/10/2019 hasta: 31/12/2021

Investigador responsable: Emilio José Bueno Peña; Francisco Javier Rodríguez Sánchez.

Número de investigadores participantes: 6

Importe del proyecto: 242.000 €

C.3. Contratos

Título del contrato/proyecto: DESARROLLO DE LA INVESTIGACION: DEFINICIÓN DEL MODELO MATLAB-SIMULINK, ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE LA DINÁMICA VEHICULAR DEL TRACTOR ELÉCTRICO DOTADO CON PILA DE COMBUSTIBLE.

Empresa/Administración financiadora: EQUIPOS INDUSTRIALES DE MANUTENCIÓN, S.A.

Duración: desde: 24/11/2023 Duración: 9 meses

Investigador responsable: José Antonio Jiménez Calvo y Enrique Santiso

Número de investigadores participantes: 3

Importe del contrato: 25.000 €

Título del contrato/proyecto: CÁTEDRA MYTRA - INDUSTRIA 4.0

Empresa/Administración financiadora: MYTRA CONTROL, SOCIEDAD LIMITADA

Duración: desde: 21/12/2016 hasta: 21/12/2021

Investigador responsable: Francisco Javier Rodríguez Sánchez

Número de investigadores participantes: 5

Importe del contrato: 108.900 €

Título del contrato/proyecto: SISTEMA DE DETECCIÓN Y SUPERVISIÓN DE OCUPACIÓN DE VÍA "ENYTRACC"

Empresa/Administración financiadora: ENCLAVAMIENTOS Y SEÑALIZACION FERROVIARIA ENYSE SAU

Duración: desde: 10/05/2021 hasta: 10/05/2023

Investigador responsable: Felipe Espinosa Zapata.

Número de investigadores participantes: 8

Importe del contrato: 453.750 €

Título del contrato/proyecto: TECNOLOGÍA Y EMPRESAS CARGA RÁPIDA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.

Empresa/Administración financiadora: REPSOL SA.

Entidades participantes: Universidad de Alcalá.

Duración: desde: 22/08/2019 hasta: 30/12/2020

Investigador responsable: Rodríguez Sánchez, Francisco Javie.

Número de investigadores participantes: 5

Importe del contrato: 87.120 €

Título del contrato/proyecto: MÓDULO DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE LA INDUCCIÓN EN LINEAS DE TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA.

Empresa/Administración financiadora: MYTRA CONTROL, SOCIEDAD LIMITADA.

Entidades participantes: Universidad de Alcalá.

Duración: 25/07/2019 Duración: 4 meses - 6 días

Investigador responsable: Rodríguez Sánchez, Francisco Javie.

Número de investigadores participantes: 4

Importe del contrato: 18.513 €

C.4. Patentes

Inventores: ESPINOSA ZAPATA, Felipe; MAZO QUINTAS, Manuel; UREÑA UREÑA, Jesús; HERNÁNDEZ ALONSO, Álvaro; JIMÉNEZ CALVO, José Antonio; FERNÁNDEZ LORENZO, Ignacio; PÉREZ RUBIO, María del Carmen; GARCÍA GARCÍA, Juan Carlos; GARCÍA DOMÍNGUEZ, Juan Jesús; CORTÉS RENGEL, Juan Carlos; ARÉVALO GEA, Raúl;
Título: SYSTEM AND METHOD FOR DETECTING BROKEN RAILS ON A RAILWAY LINE.

N. de solicitud: PCT/ES2015/070656

N. de solicitud: P201130025.

Fecha de prioridad: 15/09/2014

Fecha de concesión: 24/03/2016

Entidad titular: INSTALACIONES INABENSA, S.A.

Países a los que se ha extendido: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

Empresa/s que la están explotando: INSTALACIONES INABENSA, S.A.

Inventores: Francisco J. Meca Meca; Enrique Santiso Gómez; José Antonio Jiménez Calvo; Juan José Ruiz Cobo; Manuel Fernández Pérez; J. Gamo; Luis Miguel Sanz Bujanda

Título: SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DIGITAL DE CALCOGRAFÍA.

N. de solicitud: P201130025.

Fecha de prioridad: 11/01/2011



Fecha de concesión: 10/01/2014

Entidad titular: Fábrica Nacional de Moneda y Timbre - Real Casa de la Moneda

Países a los que se ha extendido: España.

Empresa/s que la están explotando: España.

C.5 Otros Méritos

- Premio extraordinario mejor Tesis Doctoral de 2004 (2005).
- Premio de la fundación 3M a la Innovación en la categoría de Medio Ambiente (2009).

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	José Luis Lázaro Galilea
--------------------	--------------------------

A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD DE ALCALA		
Dpto./Centro	DPTO. DE ELECTRÓNICA		
Doctor Ing. Telecomunicación	EPS-UAH		1998

Indicadores generales de calidad de la producción científica

- 5 Tramos de la Actividad Investigadora (sexenios) el último 2021.
- 1 Tramo de Actividad Investigadora transferencia e innovación
- IP en 18 proyectos con financiación pública y 31 contratos con empresas; 5 patentes
- IP en 7 proyectos y 7 contratos (por convenio) con financiación pública.
- Investigador en otros 23 proyectos de financiación pública y 10 contratos con empresas.
- Más de 100 publicaciones indexadas. Más de 2200 CITAS. Índice h= 26, índice i10= 63. Índice h (desde 2019) = 17, índice i10 (desde 2019)=28
- 39 artículos no indexados
- Director de 15 tesis doctorales;7 con mención de doctorado internacional
- Director del Grupo de Investigación. GEINTRA (24 Drs. de plantilla) de 2013-2015
- Miembro del Instituto de Investigación IELAAT
- Evaluador ANEP DGI, CYTED.
- Revisor habitual de revistas internacionales de: IEEE, ELSEVIER, ASP. AESTED, MDPI.
- Editor de 3 libros de Conferencias y Jornadas Internacionales
- Estancias de en el extranjero 13; de ellas 5 en el laboratorio LASMEA CNRSUMR-6602.
- Contribución con más de 150 comunicaciones a congresos.

Indicadores generales de calidad docente

33 años de dedicación docente (materias relacionadas con Tecnología Optoelectrónica, Sistemas Digitales, Tecnología Electrónica, Componentes y Dispositivos Electrónicos), impartiendo clases ininterrumpidamente en Ingeniería/Grados Master y Doctorado (con mención de Calidad y Excelencia).

Autor de 31 libros docentes y director de más de 60 trabajos de TFC y TFM.

Concedidos siete quinquenios. Evaluado 3 veces por el programa Docencia, en dos con la máxima calificación y en la tercera como Excelente

Coordinador de grupo de Innovación Docente de la UAH.

Coordinador de Grupo de Cooperación al Desarrollo de la UAH

Diploma Profesor Visitante de la Universidad de Oriente

Cargos de gestión y representación:

Director del Grupo de Investigación Geintra.

Vicerrector de Estudiantes y Promoción,

Vicerrector de Docencia y Estudiantes,

Vicerrector de Planificación Académica y Profesorado,

Miembro de Consejo de Gobierno,

Presidente de Comisiones y Miembro de Comisiones de Consejo de Gobierno.

Miembro de Junta de Centro

Secretario de Departamento