

<b>Fecha del CVA</b>	12/07/2021
----------------------	------------

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Nombre y Apellidos	Sebastián Sánchez Prieto		
DNI	70957168Y	Edad	53
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Scopus Author ID		
	* Código ORCID	0000-0002-6729-7932	

\* Obligatorio

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Alcalá		
Dpto. / Centro	Automática / Escuela Politécnica Superior		
Dirección	Campus Universitario. Ctra. Madrid-Barcelona, km. 33,600, Escuela Politécnica. Departamento de Automática, 28805, Alcalá de Henares		
Teléfono	(+34) 918856602	Correo electrónico	<a href="mailto:sebastian.sanchez@uah.es">sebastian.sanchez@uah.es</a>
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	2017
Palabras clave			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor Ingeniero de Telecomunicación	Universidad de Alcalá	1998
Ingeniero de Telecomunicación	Universidad Politécnica de Madrid	1994

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

Cuatro sexenios de investigación (1999, 2005, 2011, 2017), el último conseguido en 2017 y un sexenio de transferencia (2019). Seis tesis doctorales dirigidas los últimos diez años. Auditor de la Entidad Nacional de Acreditación. 51 publicaciones indexadas en JCR de las cuales más de la mitad son del primer tercio. He formado parte de numerosos proyectos nacionales e internacionales, entre los que destaco la participación en el instrumento CEPAC para el satélite SOHO (ESA, NASA), investigador principal del Instrument Control Unit (ICU) de EPD para la misión Solar Orbiter (ESA, NASA) y la participación en el diseño de la ICU del instrumento NISP para la misión Euclid (ESA). Soy también miembro fundador de la empresa de base tecnológica Soticol Robotics Systems creada en 2014.

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**

Nacido en Salamanca el 10 de febrero de 1968. Obtuvo el título de Ingeniero de Telecomunicación en 1994 en la E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid. En 1998 obtuvo el título de Doctor Ingeniero de Telecomunicación con la calificación de "Cum Laude por Unanimidad", en la Escuela Politécnica de la Universidad de Alcalá. Actualmente es Catedrático de Universidad del Departamento de Automática de la Escuela Politécnica de la Universidad de Alcalá, Director del Grupo de Investigación Espacial (SRG-UAH) y Vicerrector de Personal Docente e Investigador. Imparte docencia en el área de Arquitectura y Tecnología de Computadores en la temática de Sistemas Operativos. Posee cinco quinquenios docentes, cuatro sexenios de investigación y un sexenio de transferencia, habiendo dirigido siete tesis doctorales en los últimos diez años. Tiene publicados varios libros sobre Sistemas Operativos en general y sobre UNIX/Linux en particular. Sus intereses actuales de investigación están relacionados con el desarrollo de instrumentación científica embarcable en satélite, sistemas de tiempo real y robótica móvil. Ha participado activamente en numerosos proyectos de investigación tanto nacionales como internacionales, entre los que destaca el desarrollo del instrumento CEPAC para el satélite SOHO, la participación en el proyecto PESCA para el satélite PHOTON, la colaboración en el desarrollo del software de vuelo para los satélites NANOSAT-01 y NANOSAT-1b, el desarrollo del ordenador de a bordo

y el sistema de Command&Control para el satélite Microsat, la participación en el instrumento EPD para la misión Solar Orbiter como investigador principal de la Unidad de Control del propio instrumento, y la participación en el diseño de la Unidad de Control del instrumento NISP para la misión Euclid. Como consecuencia de su actividad investigadora tiene 50 publicaciones en revistas JCR, 5 patentes concedidas, 1 registro de propiedad industrial y más de 100 participaciones en congresos. Ha participado también en múltiples proyectos en colaboración con la industria, sobre todo con empresas del ámbito aeroespacial. Es socio fundador de la spin-off Soticol Robotics Systems de la Universidad de Alcalá, creada en 2014.

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

### C.1. Publicaciones

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores

- 1 **Artículo científico.** Alberto Regadío Carretero; Luis Esteban; Sebastián Sánchez Prieto. 2021. Unfolding using deep learning and its application on pulse height analysis and pile-up management Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A. Elsevier. 1005.
- 2 **Artículo científico.** Jonatan Sánchez; Antonio da Silva Fariña; Pablo Parra Espada; Óscar Rodríguez Polo; Agustín Martínez Hellín; Sebastián Sánchez Prieto. 2021. ARINC653 Channel Robustness Verification Using LeonViP-MC, a LEON4 Multicore Virtual Platform Electronics. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- 3 **Artículo científico.** Pablo Parra Espada; Óscar Rodríguez Polo; Alberto Carrasco Gallardo; Antonio da Silva Fariña; Agustín Martínez Hellín; Sebastián Sánchez Prieto. 2021. Model-driven environment for configuration control and deployment of on-board satellite software Acta Astronautica. Elsevier. 178, pp.314-328.
- 4 **Artículo científico.** Prieto, Manuel; Ravanbakhsh, Ali; Gutiérrez, Óscar; et al; Rodríguez-Pacheco, Javier. 2021. In-flight verification of the engineering design data for the Energetic Particle Detector on board the ESA/NASA Solar Orbiter Acta Astronautica. ISSN 0094-5765.
- 5 **Artículo científico.** Pablo Parra Espada; David Guzmán García; Óscar Rodríguez Polo; Antonio da Silva Fariña; Agustín Martínez Hellín; Sebastián Sánchez Prieto; Manuel Prieto Mateo. 2020. Improving performance and determinism of multitasking systems on the LEON architecture Microprocessors and Microsystems. Elsevier.
- 6 **Artículo científico.** Iván Gamino del Río; Agustín Martínez Hellín; Óscar Rodríguez Polo; Miguel Jiménez Arribas; Pablo Parra Espada; Antonio da Silva Fariña; Jonatan Sánchez; Sebastián Sánchez Prieto. 2020. A RISC-V Processor Design for Transparent Tracing Electronics. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- 7 **Artículo científico.** Óscar Rodríguez Polo; Jonatan Sánchez; Antonio da Silva Fariña; Pablo Parra Espada; Agustín Martínez Hellín; Alberto Carrasco Gallardo; Sebastián Sánchez Prieto. 2020. Reliability-oriented design of on-board satellite boot software against single event effects Journal of Systems Architecture. North-Holland.
- 8 **Artículo científico.** Manuel Prieto; Javier Bussons Gordo; Javier Rodríguez-Pacheco Martín; Agustín Martínez Hellín; Sebastián Sánchez Prieto; Andrés Russu Berlanga; Christian Monstein; Rafael Fernández. 2020. Increase in Interference Levels in the 45 – 870 MHz Band at the Spanish e-CALLISTO Sites over the Years 2012 and 2019 Solar Phys. Springer Nature B.V. 2020. 295-11, pp.1-11.
- 9 **Artículo científico.** Javier Rodríguez-Pacheco Martín; Robert Wimmer-Schweingruber; G.M. Mason; G.C Ho; Sebastián Sánchez Prieto. (5/98). 2019. Energetic particle instrument suite for the Solar Orbiter mission Astronomy & Astrophysics. ESO 2019. pp.1-35.
- 10 **Artículo científico.** Pablo Parra Espada; Óscar Rodríguez Polo; Javier Fernández Salgado; Antonio da Silva Fariña; Sebastián Sánchez Prieto; Agustín Martínez Hellín. 2018. A Platform-Aware Model-Driven Embedded Software Engineering Process Based on Annotated Analysis Models IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing.
- 11 **Artículo científico.** Alberto Regadío Carretero; Sebastián Sánchez Prieto. 2018. Unfolding and unfoldability of digital pulses in the z-domain Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A. Elsevier. 888, pp.228-234.

- 12 Artículo científico.** Pablo Parra Espada; Antonio da Silva Fariña; Óscar Rodríguez Polo; Sebastián Sánchez Prieto. 2018. Agile deployment and code coverage testing metrics of the boot software on-board Solar Orbiter's Energetic Particle Detector Acta Astronautica. Elsevier. 143, pp.203-211.
- 13 Artículo científico.** Mariano Gómez Plaza; Tomás Arribas Navarro; Sebastián Sánchez Prieto. 2017. Introducing MultiScale technique with CACM-RL International Journal of Advanced Robotic Systems. SAGE Publications. 14-1, pp.1-10.
- 14 Artículo científico.** José Barros Rodríguez; José Miguel Fernández Fructuoso; Roberto Flores Le Roux; Sebastián Sánchez Prieto; Óscar Rodríguez Polo. 2016. Unveiling modal parameters with forced response using SVD and QR during flutter flight testing J Aerospace Engineering. SAGE. pp.1-9. ISSN 09544100.
- 15 Artículo científico.** Alberto Regadío Carretero; Jesús Tabero; Sebastián Sánchez Prieto. 2016. Impact of colored noise in pulse amplitude measurements: A time-domain approach using differintegrals Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A. Elsevier. 811, pp.25-29.
- 16 Artículo científico.** Alberto Regadío Carretero; Sebastián Sánchez Prieto; Jesús Tabero; Diego M. González Castaño. 2015. Synthesis of optimal digital shapers with arbitrary noise using a genetic algorithm Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A. Elsevier. 795, pp.115-121.
- 17 Artículo científico.** Tomás Arribas Navarro; Sebastián Sánchez Prieto; Mariano Gómez Plaza. 2015. Optimal control of dynamic systems using a new adjoining cell mapping method with reinforcement learning Control & Cybernetics. EBSCO Industries, Inc.. 44-3, pp.369-387.

## C.2. Proyectos

- 1 PID2019-104863RB-I00, Energetic Particle Detector en Solar Orbiter: Fase E, Calibración y Explotación de Datos MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN (MICINN). Manuel Prieto Mateo. (Universidad de Alcalá). 01/01/2020-31/12/2023. 776.215 €.
- 2 SBPLY/19/180501/000237, Innovaciones técnicas y aportaciones científicas a la red internacional de radiotelescopios e-Callisto en Castilla - La Mancha para el estudio de la interacción Sol-Tierra JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. Manuel Prieto Mateo. (Universidad de Alcalá). 01/01/2020-31/12/2022.
- 3 ESP2017-88436-R, Energetic Particle Detector en SolarOrbiter: Fases D y E MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Sebastián Sánchez Prieto. (Universidad de Alcalá). 01/01/2018-31/12/2020. 538.450 €.
- 4 ESP2015-68266-R, Detector de Partículas Energéticas para Solar Orbiter III Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Sebastián Sánchez Prieto. (Universidad de Alcalá). 01/01/2016-31/12/2017. 508.200 €.
- 5 ESP2013-48346-C2-2-R, Unidad de Control para el instrumento EPD de Solar Orbiter Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Sebastián Sánchez Prieto. (Universidad de Alcalá). 01/01/2014-31/12/2016. 1.150.000 €.
- 6 EIC-ESA-2011-0033, Non-intrusive instrumentation for space-processors Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Sebastián Sánchez Prieto. (Universidad de Alcalá). 01/01/2012-01/03/2015. 12.925 €.
- 7 AYA2011-29727-C02-02, Módulo de control para el instrumento de partículas energéticas para la misión Solar Orbiter MICINN; Ministerio de Ciencia e Innovación. Sebastián Sánchez Prieto. (Universidad de Alcalá). 01/01/2012-31/12/2014. 1.742.400 €.
- 8 Diseño y fabricación del subsistema de potencia y estructural de un cubesat y su integración Universidad de Alcalá. Manuel Prieto Mateo. (Universidad de Alcalá). 01/03/2012-28/02/2013. 9.000 €.
- 9 AYA2010-11164-E, Solar Orbiter: Consolidación del equipo EPD, preparación del Instrument Preliminary Design Review (IPDR) Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Juan José Blanco Ávalos. (Universidad de Alcalá). 01/03/2011-31/12/2011. 250.000 €.

## C.3. Contratos

- 1 Demostrator of integration of analysis tools on Solar Orbiter instrument boot software RAPITA SYSTEMS LTD. 08/07/2020-08/08/2020. 4.500 €.
- 2 EPD Risk Mitigation Activity ESA ESTEC. Javier Rodríguez Pacheco. 05/06/2020-30/06/2020. 10.000 €.
- 3 Catedra Escribano ESCRIBANO MECHANICAL AND ENGINEERING SL. Sebastián Sánchez Prieto. (Universidad de Alcalá). 14/09/2017-14/09/2020.
- 4 Mejora de competitividad y rendimiento de antenas reconfigurables para satélites de telecomunicaciones CRISA. Óscar Rodríguez Polo. 25/04/2017-25/09/2017. 73.810 €.
- 5 Asistencia Técnica y colaboración como auditores del sistema y/o expertos técnicos, en las actividades citadas de laboratorios y entidades ENTIDAD NACIONAL DE ACREDITACION (ENAC). Sebastián Sánchez Prieto. 01/09/2014-01/07/2015. 1.653,46 €.
- 6 Suministro de la Tarjeta CDPU del Procesador y las Comunicaciones con la Nave y la Electrónica Caliente de la Unidad de Control del Instrumento NISP (NI-ICU) de la Misión Espacial de la ESA Euclid para las Revisiones ICU-PDR, CDR y el Modelo EM. Software de Arranque y BSP Universidad de Cartagena. Sebastián Sánchez Prieto. 12/08/2014-11/12/2016. 601.370 €.
- 7 Adaptación del Sistema Operativo RTEMS y desarrollo de un simulador, para una tarjeta procesadora (GPM) enmarcada dentro de un proyecto de I+D de CRISA CRISA S.A.. Agustín Martínez Hellín. 23/07/2014-23/05/2015. 72.600 €.
- 8 Suministro de un Prototipo de la Tarjeta del Procesador y las Comunicaciones con la Nave y la Electrónica Caliente de la Unidad de Control del Instrumento NISP (NI-ICU) de la Misión Espacial de la ESA Euclid para la fase de PDR, así como la documentación entregable para PDR relativa al mismo Universidad de Cartagena. Sebastián Sánchez Prieto. 31/05/2013-30/09/2013. 48.400 €.
- 9 LEON Space Multiprocesor Instrumentation Rapita Systems Ltd.. Sebastián Sánchez Prieto. 25/01/2013-25/03/2013. 9.550 €.
- 10 Ingeniería de Diseño Eléctrico, Electrónico y Desarrollo de Programas para Autómatas Programables (PLCs) John Bean Technologies Aerotech SL. Daniel Meziat Luna. 16/01/2012-16/01/2013. 19.421 €.

#### C.4. Patentes

- 1 Óscar Rodríguez Polo; Agustín Martínez Hellín; Pablo Parra Espada; Sebastián Sánchez Prieto; Antono da Silva Fariña. P201830266. Un método y un dispositivo de procesamiento en paralela de instrucciones de programa e instrucciones de traza España. 08/07/2020. Universidad de Alcalá.
- 2 Mariano Gómez Plaza; Sebastián Sánchez Prieto; Tomás Arribas Navarro. P201230963. Controlador óptimo no invasivo para sistemas inestables basado en aprendizaje en línea España. 20/12/2013. Universidad de Alcalá.
- 3 Sebastián Sánchez Prieto; Fernando Antón Alonso. P200601958. Mecanismos de marcado e identificación en el nivel de transporte para la gestión de cachés de contenidos España. 22/09/2009. Universidad de Alcalá.
- 4 Sebastián Sánchez Prieto; Daniel Meziat Luna. 200502884. Diseño de un mecanismo hardware que mejora el procedimiento de llamada al sistema operativo España. 24/11/2008. Universidad de Alcalá.

**Part A. Personal Information**

DATE	06-2021
------	---------

Surname(s)	Vázquez García	
Forename	Carmen	
Social Security, Passport, ID number		
Sex	Female	
Age		
Researcher codes	WoS Researcher ID (*)	C-6778-2015
	SCOPUS Author ID(*)	7101849415
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-4895-0913

**A.1. Current position**

Post/ Professional Category	Full Professor	
UNESCO Code	2209.05 3307.99	
Key Words	Optical fiber sensors, access networks, plastic optical fibers, photonics integrated circuits, power over fiber, 5G infrastructure	
Name of the University/Institution	Carlos III University of Madrid	
Department/Centre	Electronics Technology/Polytechnic School	
	Full Address	Av. Universidad 30, 28911 Leganés, Madrid, Spain
	Email Address	cvaquez.ing.uc3m.es
Phone Number	+34916249191	
Start date	2009	

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

Year	University	Degree	Title
1991	Complutense	First degree +Masters (5 yrs)	Licenciada CC Físicas (Electronics)
1995	Universidad Politécnica de Madrid	PhD	Dr. CC. Físicas (ETSI Telecomunicación)

**A.3. Indicators of Quality in Scientific Production**

She has 4 researching evaluations at national level (sexenios), the last one from 2015. She has supervised 7 PhD students, 6 with Extraordinary Doctorate Prize. She has coauthor more than 80 papers published in JCR journals, more than 40 in the first quartil (Q1).

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

Carmen Vázquez is Full Professor at Electronics Technology Department of the Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), Spain. She is leader of Displays and Photonics Applications Group and Head of Master Sc degrees on Photonics Engineering and on Electronics Systems Engineering. She was Vice-President of Postgraduate Studies, Quality and Infrastructures for 4 yrs and Electronics Technology Department Head for 3 yrs. She was Visiting Scientist at RLE in Massachusetts Institute of Technology for 1 yr, working on silicon photonics. She received her Ph.D. degree in 1995 from Polytechnic University of Madrid at Photonics Technology Department. In 1991, she graduated in Physics at Complutense University of Madrid and she got a fellowship at TELECOM (Denmark). She worked at Optoelectronics Division of Telefónica Investigación y Desarrollo. She has participated in European projects and networks in ESPRIT, RACE, IST and Horizon 2020 programs such as PLANET, OMAN, HEMIND, SAMPA, EPhoton/One+, BONE(*Building the Future Optical Network in Europe*),

COST299, COST TD1001 (*Novel and Reliable Optical Fibre Sensor Systems for Future Security and Safety Applications*). She is currently leading BlueSpace (*Building on the Use of Spatial Multiplexing 5G Networks Infrastructures and Showcasing Advanced technologies and Networking Capabilities*- <https://bluespace-5gppp.squarespace.com/>), several national research projects and SINFOTON2-CM (<http://www.sinfoton-cm.es/>) consortium with more than 70 researchers. Her research interest focus on integrated optics, optical communications and instrumentation including: power over fiber, plastic optical fibers, broadband access networks and monitoring techniques, RoF systems, filters, fiber optic sensors and 5G & WDM networks. She is SPIE (*International Society for Optical Engineering*) fellow and IEEE (*Electrical and Electronics Engineering*) senior member. She was the president of the Optoelectronics Committee at Spanish Society of Optics. She has published more than 280 scientific publications, more than 80 JCR and holds 6 patents. She has supervised 7 PhD students. She has given more than 15 invited talks among them *Optical Fiber Sensor Networks and Monitoring Techniques*" in Boston chapter of *IEEE Photonics Society* in *Lincoln Laboratories*. Her teaching activities include Optical Devices, Photonics Subsystems, Electronics Instrumentation. She gives short courses on Optical Fiber Sensors in Telecom Bretagne (France). She won the extraordinary doctorate prize of UPM in 1995, UC3M young professor prize 2004 and 2009, among the top best UC3M professors since 2012. She is reviewers of more than 12 high impact JCR journals including *Optic Express*, *IEEE Photonics Technology Letters*, *Sensors and Actuators A*, *Optics Letters*, *IEEE Journal of Lightwave Technology*, *Measurements Science and Technology*... She is reviewer for ERC (*European Research Council*), Horizon 2020 ICT 2014 (*European Commission*) and Swedish Research Council. She was member of *Council for Doctoral Education (CDE)* of European University Association (EUA) and coordinated *Meeting of EUA-CDE "Promoting Creativity-cultivating the research mindset"*. She is reviewer of ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad), AEI (Agencia de Investigación), UNIBASQ, AQU, CDTI, La Caixa, AVAP ...

## Part C. Relevant accomplishments

### C.1. Publications

1. C. Vázquez, J.D. López-Cardona, P. Contreras, D. S. Montero, Fahad M. A. Al-Zubaidi, S. Pérez, and I. Pérez "Multicore Fiber scenarios supporting Power over Fiber in Radio over Fiber systems", **IEEE Access**, 7, 2019.
2. Juan D. López-Cardona, David S. Montero, and C. Vázquez "Smart Remote Nodes Fed by Power over Fiber in Internet of Things Applications" **IEEE Sensors**, 19 (17), 7328-7334, 2019.
3. S. Vargas, C. Vázquez Power, sensitivity, and response time optimization in TDM self-reference intensity sensor networks with ring resonators, **Optics Express**, 2018.
4. C Vázquez, S Pérez-Prieto, JD López-Cardona, A Tapetado, E Blanco, ...Fiber-optic pyrometer with optically powered switch for temperature measurements, **Sensors** 18 (2), 483, 2018.
5. JD López-Cardona, C Vázquez, DS Montero, PC Lallana Remote Optical Powering using Fiber Optics in Hazardous Environments. **IEEE Journal of Lightwave Technology** 36 (3), 748-754, 2018.
6. Díaz-Álvarez, J., Tapetado, A., Vázquez, C., Miguélez, H. Temperature Measurement and Numerical Prediction in Machining Inconel 718. **Sensors**, 17(7), 1531, 2017
7. Plinio Jesús Pinzón; David Sánchez Montero; Alberto Tapetado; Carmen Vázquez "Dual-Wavelength Speckle-Based SI-POF Sensor for Cost-Effective Detection of Microvibrations" **IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics**, 23(2), 2017.
8. A Tapetado, J Díaz-Álvarez, MH Miguélez, C Vázquez Two-color pyrometer for process temperature measurement during machining. **IEEE Journal of Lightwave Technology** 34 (4), 1380-1386, 2016.
9. Tapetado, A.; Pinzón, P.J.; Zubia, J.; **Vázquez, C.** "Polymer Optical Fiber Temperature Sensor With Dual-Wavelength Compensation of Power Fluctuations" **IEEE Journal of Lightwave Technology**, 33 (13), 2015.

10. Pinzón, P.J.; Pérez, I.; **Vázquez, C.** "Efficient Multiplexer/Demultiplexer for Visible WDM Transmission over SI-POF Technology" **IEEE Journal of Lightwave Technology** 33(17), 3711-3718, 2015.

## C.2. Research Projects and Grants

### Coordinator and principal researcher

*Sensores e Instrumentación en Tecnologías Fotónicas II.* S2018/NMT-4326-SINFOTON2-CM. (2019-2022). Partners: U Carlos III Madrid, UPM, CSIC, UAH, U Rey Juan Carlos. Programa Actividades Investigación Tecnologías 2018 Comunidad de Madrid

*Sensores e Instrumentación en Tecnologías Fotónicas.* S2013/MIT-2790-SINFOTON-CM. (2014-2018). Partners: U Carlos III Madrid, UPM, CSIC, UAH, U Rey Juan Carlos. Programa Actividades Investigación Tecnologías 2013 Comunidad de Madrid

### Principal researcher in national and regional projects

*TECNOLOGIAS AVANZADAS INTELIGENTES BASADAS EN FIBRAS OPTICAS* RTI2018-094669-B-C32 (2019-2021) Ministerio de Economía y Competitividad.

*Telealimentación Fotovoltaica por fibra Óptica para medida y control en entornos extremos.* Y2018/EMT-4892 (2019-2021). Proyecto sinérgico Comunidad de Madrid.

*Tecnologías sostenibles para sensado y comunicaciones basadas en fibras ópticas en el sector del transporte y biomédico.* TEC2015-63826-C3-2-R. (2016-2018) Ministerio de Economía y Competitividad.

*Nuevas técnicas fotónicas de transmisión, monitorización y sensado en redes de banda ancha de bajo consumo.* TEC2012-37983-C03-02 (2013-2015). Ministerio de Economía y Competitividad.

### Principal researcher in international projects

*BlueSpace:* Building on the Use of Spatial Multiplexing 5G Networks Infrastructures and Showcasing Advanced technologies and Networking Capabilities. 5G PPP Bluespace project Grant 762055. ICT-07-2017

*FIBER-optic sensors for Smart Thermal Ablation at Radiofrequency.* Ref. 652871. Marie Curie-UE.

*Dispositivos y sistemas fotónicos en tecnología CMOS que optimicen el consumo energético.* (2012-2013) Instituto Tecnológico de Massachusetts. MEC (PRX12/00007) /Fund.Caja Madrid.

## C.3. Contracts

(2016-2018) Optical fiber plug. HOYNG ROKH MONEGIER.

(2010-2011) Advanced Systems for an Ecoefficient Aircraft: Photonics Applications. AIRBUS GROUP DEFENCE & SPACE S.A.U.

## C.4. Patents and other IPR

1. J. Montalvo, O. Frazao, L. A. Ferreira, F. M. Araujo, J. L. Santos, **C. Vázquez**, J.M. Baptista *Processo De Desmodulação De Sensores De Fibra Óptica De Intensidade E Respectivo Dispositivo.* N° concesión 103868. País de prioridad: Portugal. Entidad titular: INESC. Fecha prioridad: 29 Oct. 2007

2. **C. Vázquez**, D. S. Montero *Sistema de medición de nivel de combustible en ultraligeros* ES 2 339 205. País de prioridad: ES. Entidad titular: UC3M. Fecha prioridad: 2008.
3. **C. Vázquez**, A. Tapetado, D.S. Montero, J. Montalvo. *Método y sistema para la monitorización de redes de fibra óptica*. Nº solicitud: P201530018. País de prioridad: ES. Entidad titular: UC3M. Fecha prioridad: Enero 2015. PCT
4. **C. Vázquez**, A. Tapetado, M. H. Miguélez, J. Díaz *Pirómetro de fibra óptica a dos colores*. Nº solicitud: P201530546. País de prioridad: ES. Entidad titular: UC3M. Fecha prioridad: Abril 2015. PCT
5. **C. Vázquez**, J. D. López-Cardona, D.S. Montero, D. Barrera, J. Madrigal, S. Sales, "Sistema y método de monitorización de potencia y temperatura en redes de fibra óptica" co-titularidad UC3M-UPV, solicitud 19/12/2019. P201931134

#### **C.5. Committees**

**2018-actualidad** TPC 44<sup>th</sup> 45<sup>th</sup> 46<sup>th</sup> European Conference on Optical Communications 2018, 2019, 2020

**2018** Optical Fiber Workshop at ECOC 2018 Boom of Plastic Optical Fibers in real scenarios? Organizada por C Vázquez y J Zubia.

**2016 y 2019** TPC 6<sup>th</sup> 7<sup>th</sup> European Workshop on Optical Fiber Sensors 2016 y 2019

**2016-present** Miembro del Comité Científico de URSI'16 y sucesivas ediciones.

**2015** Comité Organizador 41st European Conference on Optical Communications 2015.

**2012-2014** Comité de Publicaciones SPIE (*International Society for Optical Engineering*)

**2015-2019** Comité Fellow SPIE (*International Society for Optical Engineering*)

**2011** Comité Organizador 20th International Conference on Plastic Optical Fibers, 2011.

**2013-presente** Miembro vocal del Comité de Acreditación de Catedráticos en Ingeniería y Arquitectura del Programa ACADEMIA en ANECA.

**2008** Miembro del Comité Científico de BONE (*Building the Future Optical Network in Europe*) Master Programme 2008.

**2007** Miembro del Comité Científico de Ephoton ONE+ (*Optical Networks Towards Bandwidth Manageability and Cost Efficiency*) Summer School 2007

**2003** Miembro del Comité Organizador OPTOEL'03 co-sponsored by SPIE, OSA, IEEE

**2003-presente** Miembro del Comité Científico de OPTOEL'03 y sucesivas hasta la actualidad.



**Part A. PERSONAL INFORMATION**

CV date	July 13, 2021
---------	---------------

First and Family name	Ignacio Esquivias Moscardó
Researcher numbers	Researcher ID Author ID ORCID code

**A.1. Current position**

Name of University/Institution	Universidad Politécnica de Madrid		
Department	Centro de Materiales y Dispositivos Avanzados para las TICs (CEMDATIC)		
Address and Country	ETS de Ingenieros de Telecomunicación. Ave. Complutense 30. 28040 Madrid.		
Phone number	34-910672448	E-mail	<a href="mailto:ignacio.esquivias@upm.es">ignacio.esquivias@upm.es</a>
Current position	Full Professor	From	12-11-2001
UNESCO code	3307, 2211		
Key words	Photonics, Semiconductors, Optoelectronics, Laser diodes, Optical Communications, LIDAR		

**A.2. Education**

Degree/PhD	University	Year
Telecommunication Engineer (MoS)	Universidad Politécnica de Madrid	1977
PhD	Universidad Politécnica de Madrid	1983

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

7 recognized research tracks (sexenios) Last one: Dec/31/2019.

1 recognized technology transfer track (sexenio). Dec/31/2019

Supervisor of 9 PhD theses.

Sum of Times Cited: 1046 h-Index: 16 (Web of Science 13/07/21)

Sum of Times Cited: 1757; h-index 22 (Google Scholar 30/01/20)

Profile: <https://scholar.google.es/citations?user=IBInWMcAAAAJ&hl=es>

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

Between 1977 and 1983 he developed his doctoral thesis at the Universidad Politécnica de Madrid (UPM) in the Semiconductor Laboratory of the ETSI Telecommunication, in thin-film solar cells. From 1984 to 1990 he worked in HgCdTe infrared detectors and in 1986 he obtained a position as Associated Professor in the Department of Electronic Technology of the ETSIT-UPM. Between 1990 and 1992 he was with the Fraunhofer Institute of Applied Solid State Physics of Freiburg (Germany), working on high speed quantum well lasers. He rejoined the UPM, at the Department of Photonic Technology, and since 1993 he started a research line focused on semiconductor lasers. He reached the category of Full Professor in 2001. He is a member of the Applied Photonics Group and the CEMDATIC of the UPM.

In the field of laser diodes, he has been Principal Investigator in 13 projects (5 of the European Commission and 6 of the Spanish National Plan or equivalent) and coordinator of the European FP7-SPACE STREP Project "BRITESPACE". He has participated in the research consortia of the Community of Madrid FACTOTEM, FACTOTEM-2 and SINFOTON. He has published more than hundred articles in indexed journals or international congress proceedings with reviewer, he has participated in more than hundred conferences, he has directed 9 PhD theses, and he has registered a laser diode simulation program in commercial exploitation.

**Part C. RELEVANT MERITS**

**C.1. Publications (including books). (2012-21)**



- Scientific paper. C. Quevedo-Galán, A. Pérez-Serrano, I. E. López-Delgado, J. M. G. Tijero and I. Esquivias. "Dual-comb spectrometer based on gain-switched semiconductor lasers and a low-cost software-defined radio" *IEEE Access* 9, pp. 92367-92373 (2021). DOI 10.1109/ACCESS.2021.3091872.
- Scientific paper. C. Quevedo-Galán, V. Durán, A. Rosado, A. Pérez-Serrano, J. M. G. Tijero and I. Esquivias. "Gain-switched semiconductor lasers with pulsed excitation and optical injection for dual-comb spectroscopy" *Optics Express* 28(22), pp. 33307-33317 (2020). DOI 10.1364/OE.404398.
- Scientific paper. A. Quirce, A. Rosado, J. Díez, A. Valle, A. Pérez-Serrano, J. M. G. Tijero, L. Pesquera and I. Esquivias, "Nonlinear dynamics induced by optical injection in optical frequency combs generated by gain-switching of laser diodes", *IEEE Photon. J.*, vol. 12, no 4 1503314 (2020). DOI 10.1109/JPHOT.2020.3009450.
- Scientific paper. A. Rosado; E. P. Martin; A. Pérez-Serrano; J. M. G. Tijero; I. Esquivias, and P. M. Anandarajah "Optical frequency comb generation via pulsed gain-switching in externally injected semiconductor lasers using step-recovery diodes", *Optics and Laser Technology* 131 (2020) 106392. DOI 10.1016/j.optlastec.2020.106392.
- Scientific paper. A. Perez-Serrano, J. G. Tijero, S. Balle and I. Esquivias, (2019), "Numerical Analysis of the Modulation Dynamics in an Integrated Three-Section MOPA using a Voltage Driven Traveling-Wave Model," in *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics* 25(6), 1-10, doi: 10.1109/JSTQE.2019.2913037
- Scientific paper. A. Rosado; A. Pérez-Serrano; J. M. G. Tijero; A. Valle; L. Pesquera; I. Esquivias, " Numerical and Experimental Analysis of Optical Frequency Comb Generation in Gain-Switched Semiconductor Lasers", *IEEE Journal of Quantum Electronics*, vol. 55, no. 6, 2001012 (2019). DOI: 10.1109/JQE.2019.2943482
- Scientific paper. Rosado, A., Pérez-Serrano, A., Tijero, J. M. G., Valle, Á., Pesquera, L., & Esquivias, I. (2019). Enhanced optical frequency comb generation by pulsed gain-switching of optically injected semiconductor lasers. *Optics Express*, 27(6), 9155-9163.
- Scientific paper. A. Rosado; A. Pérez-Serrano; J. M. G. Tijero; A. Valle; L. Pesquera; I. Esquivias. 2018. Experimental study of optical frequency comb generation in gain-switched semiconductor lasers. *Optics and Laser Technology*, vol. 108, pp. 542-550. DOI: 10.1016/j.optlastec.2018.07.038
- Scientific paper. A. Pérez-Serrano; M. Vilera; J. M. G. Tijero; S. Balle; I. Esquivias. 2018. A voltage driven traveling-wave model for the simulation of an integrated three-section MOPA under static and modulated operation. *IEEE Journal of Quantum Electronics*, vol. 54, no. 2, 1100210. DOI: 10.1109/JQE.2018.2797888
- Scientific paper. M. Vilera, A. Pérez-Serrano, M. Faugeron, J.M.G. Tijero, M. Krakowski, F. van Dijk, and I. Esquivias, "Modulation performance of three-section integrated MOPAs for pseudorandom Lidar". *IEEE Photon. Technol. Lett.*, 29 (17) 1486-1489 (2017)
- Scientific paper. M. Quatrevallet, X. Ai, A. Pérez-Serrano, P. Adamiec, J. Barbero, A. Fix, J. M. G. Tijero, I. Esquivias, J. G. Rarity and G. Ehret, "Atmospheric CO<sub>2</sub> Sensing with a Random Modulation Continuous Wave Integrated Path Differential Absorption Lidar," *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics*, vol. 23, no. 2, 5300311 (2017).
- Book chapter. J.M.G. Tijero, A. Pérez-Serrano, G. del Pozo, and I. Esquivias. "Tapered semiconductor optical amplifiers. Chap. 22 of *Handbook of Optoelectronic Device Modeling and Simulation: Fundamentals, Materials, Nanostructures, LEDs, and Amplifiers*, vol. 1. Ed. J. Piprek. Boca Raton, FL: Taylor & Francis (2017). ISBN 9781498749466
- Book chapter. I. Esquivias, A. Perez-Serrano, and J.M.G. Tijero. High-Brightness Tapered Lasers. Chap. 28 of *Handbook of Optoelectronic Device Modeling and Simulation: Lasers, Photodetectors, Solar Cells, Novel Applications, and Mathematical Methods*, vol. 2. Ed. J. Piprek. Boca Raton, FL: Taylor & Francis (2017). ISBN 9781498749565
- Scientific paper. X. Ai, A. Pérez-Serrano, M. Quatrevallet, R. W. Nock, N. Dahnoun, G. Ehret, I. Esquivias and J. G. Rarity, "Analysis of a random modulation single photon counting differential absorption lidar system for space-borne atmospheric CO<sub>2</sub> sensing," *Optics Express*, vol. 24 , no. 18, 21119 (2016).
- Scientific paper. A. Pérez-Serrano; M. Vilera; J. Javaloyes; J.M.G. Tijero; I. Esquivias; S. Balle. 2015. Wavelength jumps and multimode instabilities in integrated master oscillator power amplifiers at 1.5 um: Experiments and theory. *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics*. 21 - 6, pp.1500909.
- Scientific paper. M. Vilera; A. Pérez-Serrano; J.M.G. Tijero; I. Esquivias. 2015. Emission characteristics of a 1.5 um all semiconductor tapered master oscillator power amplifier. *IEEE Photonics Journal* 7 -2, pp.1500709.
- Scientific paper. P. Pérez, A. Quirce, A. Valle, A. Consoli, I. Noriega, Luis Pesquera, and Ignacio Esquivias, "Photonic generation of microwave signals using a single-mode VCSEL subject to dual-beam orthogonal optical injection"; *IEEE Photonics Journal*, Volume 7, Number 1, February 2015.
- Scientific paper. M. Faugeron; M. Vilera; M. Krakowski; Y. Robert; E. Vinet; P. Primiani; J.-P. Le Goëc; O. Parrillaud; A. Pérez-Serrano; J.M.G. Tijero; G. Kochem; M. Traub; I. Esquivias; F. van Dijk. 2015. High power

three-section integrated master oscillator power amplifier at 1.5  $\mu\text{m}$ . IEEE Photonics Technology Letters 27 -13, pp.1449-1452.

Scientific paper A. Consoli, I. Esquivias: "Temporally flat top pulse generation from gain switched semiconductor lasers based on a polarization interferometer with variable transfer function", Optics Communications v. 329, pp. 214–220 (2014).

Scientific paper P. Adamiec, A. Consoli, J. M.G. Tijero, S. Aguilera, I. Esquivias, S. Schwertfeger, A. Klehr, H. Wenzel, B. Sumpf, and G. Erber. 2013. "High Data Rate Modulation of High Power 1060-nm DBR Tapered Lasers With Separate Contacts", *IEEE Photon. Technol. Lett.* 25(22), 2171-2173.

Scientific paper A. Consoli, B. Bonilla, J.M.G. Tijero and I. Esquivias. 2012 "Self-validating technique for the measurement of the linewidth enhancement factor in semiconductor lasers". *Opt. Express* 20(5), pp. 4979–4987.

Scientific paper A. Consoli and I. Esquivias, "Pulse shortening of gain switched single mode semiconductor lasers using a variable delay interferometer", *Opt. Express*, 20(20), pp. 22481-22489 (2012).

## C.2. Research projects and grants (2011 -2020)

1. Reference: RTI2018-094118-B-C21. LIDERÁ: Sistemas lidar avanzados basados en peines de frecuencia ópticos, tecnologías coherentes y señales caóticas  
PIs: José Manuel García Tijero and Ignacio Esquivias  
Funded by: Ministerio Ciencia, Innovación y Universidades  
Duration : 1/1/2019 - 31/12/2021
2. Reference: ESA ITT AO/1-8427/15NL/RA/ZK  
Title: "Optical Switch for Space Applications with no Moving Parts"  
PI: José Manuel García Tijero  
Funded by: European Space Agency (ESA)  
Duration: 4/2016 – 11/2017
3. Reference: TEC2015-65212-C3-2-P. COMBINA (Peines de frecuencia generados por láseres de Semiconductor)  
PI: José Manuel García Tijero  
Funded by: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad  
Duration : 1/1/2016 - 30/6/2019
4. Reference S2013/MIT-2790  
Title: "SINFOTON-CM: (Sensores y sistemas de instrumentación basados en tecnologías fotónicas). Programa de Actividades de I+D para consorcios de Grupos de Investigación de la Comunidad de Madrid).  
Funded by Comunidad Autónoma de Madrid,  
Coordinated project ( 5 partners).  
Starting date: 1/10/2014, four years. Principal Investigator (UPM): J.M. Otón Sánchez. Project coordinator: Carmen Vázquez (Universidad Carlos III de Madrid).
5. Reference:TEC2012-38864-C03-02. Técnicas de medición de distancias basadas en láseres de semiconductor avanzados (RANGER)  
PI: José Manuel García Tijero  
Funded by:Ministerio de Ciencia e Innovación  
Duration : 1/1/2013 a 31/12/2015
6. Reference: EU 7th FWP SPA. 2012.2.2-01 FP7-SPACE (313200).  
BRITESPACE (High brightness semiconductor laser sources for space applications in Earth observation).  
PI: Ignacio Esquivias (Coordinator ). (Universidad Politécnica de Madrid).  
Coordinated project ( 6 partners).  
Duration 1/12/2012 – 28/02/2016.
7. Reference:TEC2009-14581-C02-01



Title: Láseres de semiconductor avanzados para procesado todo-óptico de señal y generación de pulsos cortos. (ALAS)  
PI: Ignacio Esquivias Moscardó  
Funded by: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Duration: 1/1/2010 - 30/06/2013

8. "FACTOTEM2: Fotónica Aplicada para la Creación de Tecnologías Ópticas y su Transferencia a Empresas Madrileñas" (Programa de Actividades de I+D para consorcios de Grupos de Investigación de la Comunidad de Madrid)  
Comunidad Autónoma de Madrid Ref: S2009/ESP-1781, Coordinated project ( 5 partners). 1/1/2010: 31/12/2013  
Principal Investigator (UPM) and Project coordinator: J.M. Otón Sánchez
9. Reference: ESA-2005 ITT 4862  
Title : "Multi-Gigahertz Optical Modulator of Very Low Driving Power"  
PI: Ignacio Esquivias  
Funded by: European Space Agency (ESA)  
Duration: 09/2006 – 04/2015
10. Reference: *ESA-2008 ITT 5618*  
Title : "Screening and pre-evaluation of shortwave infrared laser diode for space application"  
PI: Ignacio Esquivias  
Funded by: European Space Agency (ESA)  
Duration: 12/2008 – 3/2011

### C.3. Contracts

Exploitation License of Computer Program HAROLD 3.0, for the simulation of High Power Laser Diodes  
Company: Photon Design (Europe) Ltd, Oxford, UK  
Date: 1.11.1999 to present (annual royalties)  
Responsible: I. Esquivias

### C.4. Patents

IPR (registered program)  
I. Esquivias, G. Batko, J. Arias, B. Romero  
Computer Program HAROLD 3.0, for the simulation of High Power Laser Diodes  
September 1999  
IPR, under commercial exploitation by Photon Design (UK)

### C.5 Others

- Organizer of the European Semiconductor Laser Workshop, El Escorial (Madrid) 1998
- Member of Technical Program Committee "IEEE International Semiconductor Laser Conference", 2002, 2004, 2006
- Member of Technical Program "European Semiconductor Laser Workshop, Copenhagen 2017

#### Academic Positions:

- Vicedirector for academic matters (Subdirector Jefe De Estudios). E.T.S.I. TELECOMUNICACIÓN-U.P.M., from 1.11.2002 to 31.3.2004
- Head of " Departamento de Tecnología Fotónica" ETSIT-UPM from 1.11.2006 to 31.10.08
- Vicedirector of "Departamento de Tecnología Fotónica" from 1.11.2008 to 20.12.2010, and from 12.07.2019 until today.
- Committee member of "Comisión de Acreditación C11- ANECA" from 2016.
- Director of " Cátedra Alter Technology Desarrollo e Innovacion en Fotónica", from 2018.

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Fecha del CVA | 05/07/2021

Nombre y apellidos	Belén Arredondo Conchillo	
DNI/NIE/pasaporte		Edad
Núm. identificación del investigador	Researcher ID <a href="#">F-2534-2012</a>	Código Orcid <a href="#">0000-0002-9923-1225</a>

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS		
Dpto./Centro	ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y TECNOLOGIA		
Dirección	C/ TULIPAN S/N, 28933, MOSTOLES		
Teléfono	91 4884652	correo electrónico	<a href="mailto:belen.arredondo@urjc.es">belen.arredondo@urjc.es</a>
Categoría profesional	Profesora Titular de Universidad	Fecha inicio	Diciembre 2018
Espec. cód. UNESCO	330700		
Palabras clave	Fabricación y caracterización de emisores, receptores y sensores, caracterización eléctrica y óptica, espectroscopía de impedancias.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctora	Universidad Rey Juan Carlos	2008
Licenciada en Física (Esp. Electrónica)	Universidad Complutense de Madrid	1999
Cambridge in Advanced English	University of Cambridge	1993

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

3 sexenios de investigación (último de 20014-2020)

1 tesis dirigida en los últimos 10 años

Citas totales: 503

Promedio citas/año: 26.5

Publicaciones totales en Q1/Q2: 42

Índice h: 14

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

Belén Arredondo Conchillo se licenció en CC. Físicas (especialidad electrónica) en 1999 por la Universidad Complutense de Madrid. En junio de 2000 se incorpora durante dos años con una beca de investigación al grupo de Cristales Fotónicos de la Agencia Espacial Europea (Noordwijk, Países Bajos) liderado por el investigador Peter de Maagt. En 2003 comienza como profesora ayudante en el Departamento de Tecnología Electrónica de la Universidad Carlos III (en el Grupo Optoelectrónica y Láser) hasta el año 2004 que se incorpora al Departamento de Tecnología Electrónica (Grupo de Optoelectrónica Orgánica) de la Universidad Rey Juan Carlos. En 2008 defiende la tesis en fabricación, caracterización y simulación de diodos emisores de luz orgánicos. Posteriormente continúa realizando labores de investigación y docencia en el mismo departamento y desde 2018 es Profesora Titular de Universidad. En 2016 recibe una ayuda del programa "José Castillejo" para realizar una estancia de investigación en el *National Physical Laboratory* (Teddington, UK) durante 5 meses. Actualmente es responsable del laboratorio CANDELAB, perteneciente a la REDLAB de la CAM. Desde 2010 su línea de investigación se centra dispositivos orgánicos y de perovskita: fotodiódos, sensores y células fotovoltaicas: fabricación, caracterización electroóptica, estudio de la degradación y modelado circuital y físico de estos dispositivos en DC y en AC. Ha participado en más de 20 proyectos de investigación, habiendo dirigido 2 proyecto competitivos de la Comunidad de Madrid y del MINECO. Autora de 26

publicaciones en revistas internacionales reconocidas con un elevado índice de impacto (JCR) y más de treinta comunicaciones en congresos nacionales e internacionales. Tiene una experiencia docente de más de 14 años, ha dirigido más de 10 Proyectos Fin de Carrera, Fin de Máster y Trabajos Fin de Grado y una tesis doctoral. Actualmente tiene reconocidos dos tramos de investigación y tres quinquenios docentes.

### Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (*ordenados por tipología*)

#### C.1. Publicaciones (artículos más recientes y relevantes respecto a esta solicitud)

Enrique Hernández-Balaguera, Gonzalo del Pozo, **Belén Arredondo**, Beatriz Romero, Carlos Pereyra, Haibing Xie, Mónica Lira-Cantú, Unraveling the Key Relationship Between Perovskite Capacitive Memory, Long Timescale Cooperative Relaxation Phenomena, and Anomalous J–V Hysteresis. Solar RRL, Vol. 5, 4, 2170044, 2021.

Hernandez-Balaguera, E; Romero, B; **Arredondo, B**; del Pozo, G; Najafi, M; Galagan, Y. The dominant role of memory-based capacitive hysteretic currents in operation of photovoltaic perovskites. Nano Energy. Vol. 78, 105398 2020.

Hernandez-Balaguera, E., **Arredondo, B.**, del Pozo, G., Romero, B. Exploring the impact of fractional-order capacitive behavior on the hysteresis effects of perovskite solar cells: A theoretical perspective. Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation in Noviembre, Vol. 90, 105371, 2020.

**Arredondo, B.**, del Pozo, G. Hernandez-Balaguera, E., Martin Martin, D., Lopez Gonzalez, M.C., Romero, B., Lopez-Fraguas, E., Vergaz, R., Quintana, X., Lamminaho, J., Destouesse, E., Ahmadpour, M., Turkovic, V., Madsen, M. Identification of Degradation Mechanisms in Slot-Die-Coated Nonfullerene ITO-Free Organic Solar Cells Using Different Illumination Spectra. ACS Applied Energy Materials on June 10, Vol. 3, 6476-6485, 2020.

E. López-Fraguas, **B. Arredondo**, C. Vega-Colado, G. del Pozo, Mehrdad Najafi, D. Martín-Martín, Y. Galagan, J. M. Sánchez-Pena, R. Vergaz, B. Romero, Visible Light Communication system using an organic emitter and a perovskite photodetector, Organic Electronics, Volume73, 292-298, 2019.

**Arredondo B.**, Romero B., Beliatis, MJ., del Pozo G., Martin-Martín D., Blakesley, JC., Dibb G., Krebs FC., Gevorgyan SA., Castro FA, Analysing impact of oxygen and water exposure on roll-coated organic solar cell performance using impedance spectroscopy, Solar Energy Materials and Solar Cells, Volume: 176, pages 397-404, 2018.

B. Romero, G. del Pozo, **B. Arredondo**, D. Martín-Martín, M. P. Ruiz Gordoa, A. Pickering, A. Pérez-Rodríguez, E. Barrena, and F. J. García-Sánchez. S-Shaped I–V Characteristics of Organic Solar Cells: Solving Mazhari’s Lumped-Parameter Equivalent Circuit Model. IEEE Transactions on electron devices. Volume: 64, Issue: 11, 4622 – 4627, 2017.

**B. Arredondo**; M.B. Martín-López; B. Romero; R. Vergaz; P. Romero-Gómez; J. Martorell, Monitoring degradation mechanisms in PTB7:PC71BM photovoltaic cells by means of impedance spectroscopy, Solar energy materials and solar cells , 144, 422- 428, 0927-0248. 2016.

B. Romero, G. del Pozo, **B. Arredondo**, J. P. Reinhardt, M. Sessler and U. Würfel, Circuital Model Validation for S-shaped Organic Solar Cells by Means of Impedance Spectroscopy, IEEE Journal of Photovoltaics, 5, 234-237, 2015.

**B. Arredondo**, B. Romero, G. del Pozo, M. Sessler, C. Veit, U. Würfel, Impedance spectroscopy analysis of small molecule solution processed organic solar cell, Solar Energy Materials and Solar Cells, 128, 351-356, 2014.

**Arredondo, B.**; de Dios, C.; Vergaz, R.; Criado, AR.; Romero, B.; Zimmermann, B.; Wurfel, U., Performance of ITO-free inverted organic bulk heterojunction photodetectors: Comparison with standard device architecture, Organic Electronics Volume: 14 Issue: 10 Pages: 2484-2490 OCT 2013

**Arredondo, B.**; de Dios, C.; Vergaz, R.; del Pozo, G.; Romero, B., High-Bandwidth Organic

Photodetector Analyzed by Impedance Spectroscopy, IEEE Photonics Technology Letters  
Volume: 24 Issue: 20 Pages: 1868-1871, 2012

## C.2. Proyectos

S2018/NMT-4326, SINFOTON-2-CM. Sensores e Instrumentación en Tecnologías Fotónicas, CAM-Consejería Educación, Dir. Gral. Universidades e Investigación. (IP: Carmen Vázquez) 01/01/2019-30/12/2022, Tipo de participación: I.P. Responsable del Laboratorio CANDELAB. Ref 443. Red LabU. 61234€.

TEC 2016-77242-C3-3-R Estructuras sub-longitud de onda de capa delgada para circuitos fotónicos. células solares y fotodetectores orgánicos nanoestructurados, MINECO Octubre 2016 – diciembre 2019. Tipo de participación: Investigadora principal. 88393€.

S2013/MIT-2790, SINFOTON-CM. Sensores e Instrumentación en Tecnologías Fotónicas, CAM-Consejería Educación, Dir. Gral. Universidades e Investigación. (IP: Carmen Vázquez) 01/10/2014- 30/09/2018, Tipo de participación: Investigadora del grupo URJC.

TEC2013-47342-C2-2-R, Una nueva generación de dispositivos fotónicos basada en materiales autoorganizados: caracterización, Ministerio de Economía y Competitividad. (IP: J.M. Otón Sánchez) 01/01/2014- 31/12/2016, Participación: Investigadora.

S2009/ESP-1781, Fotónica Aplicada a la creación de Tecnologías Ópticas y su Transferencia a Empresas Madrileñas2, FACTOTEM2. Comunidad de Madrid. (IP: J.M. Otón) 01/01/2010- 31/05/2014, Tipo de participación: Investigadora principal del grupo URJC. Financiación: 70.724 €

COST ACTION MP1307, Stable Next-Generation Photovoltaics: unravelling degradation mechanisms of organic solar cells by complementary characterization techniques, Unión europea (IP: Mónica Lira Cantu), 30/03/2014-19/03/2018. Tipo de participación: Investigadora

Grupo de Excelencia en Compuestos Químicos y Materiales Nanoestructurados con Aplicaciones Avanzadas (Quinanoap), Banco de Santander-URJC, 2015-2017, Tipo de participación: Investigadora

## C.3. Contratos

Artículo 38. Células solares y fotodetectores orgánicos y basados en perovskitas y su aplicación en display led. Entidad financiadora Flying Screens.

Tipo de participación: I.P del Proyecto.

Periodo: 02/10/2019-31/12/2021.

Financiación: 45000€.

## C.4. Patentes

Inventores: Juan Jiménez Trillo, Ángel Luis Álvarez Castillo, Beatriz Romero Herrero **Belén Arredondo Conchillo**, Xabier Quintana Arregui y J. M. Otón Sánchez

Título: Procedimiento de ablación por electroerosión del ánodo y del cátodo de los diodos luminiscentes de compuestos orgánicos oleds para la fabricación de pantallas.

Entidades titulares: URJC/UPM Número de patente: P201030276

Número de publicación: ES2346843. Patente concedida con examen previo

**C.5 Congresos/Conferencias más relevantes de los últimos 5 años.**

B. Romero, G. del Pozo, **B. Arredondo**, D. Martín-Martín, E. Hernández-Balaguera, Mehrdad Najafi, Yulia Galagan. Analysis of dynamical mechanisms of CsFAPbI<sub>3</sub> perovskite solar cells. SPIE Optics and Photonics, San Diego, Agosto 2019.

del Pozo, G; Martín-Martín, D; **Arredondo, B**; Paniagua, M ; Romero, B ; Apilo, P; Analyzing outdoor degradation of flexible PEDOT-free P3HT:PCBM organic solar cells using impedance spectroscopy, Spanish Conference on Electron Devices (CDE), Salamanca, September 2018.

D. Martín-Martín, G. del Pozo, **B. Arredondo** and B. Romero. Analysing degradation of perovskite solar cells using 2D numerical simulations. 3rd International Conference on Perovskite Solar Cells and Optoelectronics (PSCO-2017), Oxford (UK), September 18-20, 2017.

**C.6 Tesis dirigidas**

Título: Fabricación, caracterización y modelado circuital de células solares orgánicas de heterounión basadas en derivados del fulereno

Doctorando: Gonzalo del Pozo Melero

Escuela: Escuela de Ciencias Experimentales y Tecnología, Universidad Rey Juan Carlos

Año: 6 de Junio de 2014 Calificación: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad.