



CURRICULUM VITAE (CVA)

Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

CV fecha	01/07/2024
-----------------	------------

Apellidos	Vázquez García		
Nombre	Carmen		
e-mail	cvazquez@ing.uc3m.es	URL Web: researchportal.uc3m.es/display/inv17933	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-4895-0913		

A.1. Puesto actual

Puesto	Catedrática		
Desde	Diciembre 2009		
Institución	Universidad Carlos III Madrid (UC3M)		
Departamento/Centro	Tecnología Electrónica	Escuela Politécnica Superior	
País	España	Teléfono	+34916249191
Palabras clave	Sensores fibra óptica, fibras ópticas de plástico y sílice, circuitos fotónicos integrados (PICs), alimentación con fibra óptica, redes 5G y redes de acceso ópticas		

A.2. Puestos anteriores

Periodo	Puesto/Institución/País
2012-2013	Visiting Scientist (1 year) RLE/Massachusetts Institute of Technology/USA
1999-2009	Titular de universidad UC3M/ España
1995-1999	Titular interino, ayudante doctor, ayudante UC3M/ España
1992-1995	Beca FPI Universidad-Empresa Ministerio de Ciencia e Innovación División Optoelectrónica de empresa Telefónica I+D Madrid/ España Dep Fotónica ETSIT Univ. Politécnica de Madrid (UPM)/ España
1991	Beca IAESTE empresa TELECOM/Copenague/Dinamarca

A.3. Formación

Doctorado/Licenciatura	Universidad/país	Año
Doctora CC Físicas/ Dpto Fotónica por UPM	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (UPM)/ España	1995
Licenciada en CC Físicas especialidad Electrónica	Facultad CC Físicas/ Universidad Complutense de Madrid/ España	1991

Parte B. CV Resumen

Carmen Vázquez es Catedrática de Tecnología Electrónica de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), responsable del Grupo de Displays y Aplicaciones Fotónicas (GDAF) y Directora del Máster Interuniversitario en Ingeniería Fotónica y del Máster en Ingeniería de Sistemas Electrónicos y Aplicaciones. Obtuvo su doctorado en el Departamento de Fotónica de la Universidad Politécnica de Madrid y se graduó en CC Físicas en la Universidad Complutense de Madrid. Su trabajo abarca los circuitos fotónicos integrados (PIC), las comunicaciones ópticas y la instrumentación con fibras ópticas (FO). De forma más específica: la alimentación con luz a través de FO, FO de plástico, redes de acceso de banda ancha y técnicas de monitorización, radio sobre fibra, resonadores en anillo, sensores FO y redes 5G y WDM. Ha sido pionera a nivel mundial en la integración de la tecnología de alimentación por fibra en redes móviles 5G de largo alcance con fibras multinúcleo y en las aplicaciones de pirómetros de OF en entornos extremos. Ha sido investigadora principal en más de 30 proyectos de



I+D+i, coordinó SINFOTON2-CM con más de 90 investigadores y actualmente coordina 6G-Xtreme, con fondos europeos *Next Generation*. Entre los proyectos europeos destaca su liderazgo en el proyecto dentro de 5GPPP en H2020 *BlueSpace* uno de cuyos resultados relacionados con la alimentación con luz a través de fibra óptica como parte de redes móviles 5G, fue seleccionado por la unión europea como altamente innovador y difundido a través del *Innovation Radar Portal*. Diseñó y caracterizó PICs novedosos en fosforo de indio trabajando en Telefónica I+D (3 años y medio); PICs en fotónica de silicio como científica visitante en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (1 año). Caracterizó los primeros amplificadores de fibra dopada con erbio trabajando en la empresa danesa Telecom (3 meses). Es coautora de más de 300 publicaciones científicas (más de 95 son artículos en revistas indexadas, con más de 2,800 citas en *Google Scholar* h-28), ha impartido más de 45 charlas invitadas y es co-inventora de 8 patentes españolas (2 con extensión internacional) y una portuguesa. En 2023 aparece dentro del Ranking de Stanford como una de las investigadoras dentro del 2% más citadas en la categoría de *Photonics & Optoelectronics and Enabling & Strategic Technologies* durante 2022. Obtuvo el premio extraordinario de doctorado (PED), el premio UC3M a profesores jóvenes menores de 40 años, más de 5 premios en investigación en UC3M desde 2012. Ha supervisado a 9 estudiantes de doctorado, 6 con PED. Desde 2012 es Fellow de SPIE (*Society Photo-Optic Instrumentation Engineers*) y fue presidenta del Comité de Optoelectrónica de la Sociedad Española de Óptica. Fue Vicerrectora de Postgrado y Calidad y de Infraestructuras, Calidad y Medio Ambiente de UC3M durante 4 años y directora del Departamento de Tecnología Electrónica durante 3 años, y forma parte del *Emerging Task Force* de *IEEE Photonics Society*. Ha formado a más de 3000 estudiantes e investigadores.

Parte C. MERITOS RELEVANTES (según tipología)

C.1. Publicaciones relevantes en revistas indexadas con revisión por pares " (selección)

1. **C. Vázquez**, et al, "Power over Fiber Pooling as part of 6G optical fronthaul," in *Journal of Lightwave Technology*, doi: 10.1109/JLT.2024.3375972, **2024**.
2. Vargas, S.; *Tapetado*, A.; **Vázquez**, C. Influence of Tilting Angle on Temperature Measurements of Different Object Sizes Using Fiber-Optic Pyrometers , *23*, 8119, *Sensors* **2023**.
3. R. Altuna, J. D. López-Cardona and **C. Vázquez**, "Monitoring of Power over Fiber Signals Using Intercore Crosstalk in ARoF 5G NR Transmission," in *Journal of Lightwave Technology*, **2023**.
4. C. Algora, I. García, M. Delgado, R. Peña, **C. Vázquez**, M. Hinojosa and I. Rey-Stolle "Beaming power: Photovoltaic laser power converters for power-by-light, *Joule*, *6*, 1–29, **2022**.
5. J. D. López-Cardona, S. Rommel, E. Grivas, *D. S. Montero*, M. Dubov, D. Kritharidis, I. Tafur-Monroy, and **C. Vázquez**, "Power-over-fiber in a 10 km long multicore fiber link within a 5G fronthaul scenario," *Opt. Lett.* *46*, 5348-5351, **2021**.
6. F. M. A. Al-Zubaidi, J. D. López Cardona, D. S. Montero and **C. Vázquez** "Optically Powered Radio-Over-Fiber Systems in Support of 5G Cellular Networks and IoT," *Journal of Light Tech*, vol. 39, no. 13, 4262-4269, **2021**.
7. Aretusini S, Núñez-Cascajero A, Spagnuolo E, *Tapetado* A, **Vázquez** C, Di Toro G. Fast and Localized Temperature Measurements During Simulated Earthquakes in Carbonate Rocks. *Geophys Res Lett*. **2021**, 48(9):e2020GL091856. doi:10.1029/2020GL091856.
8. J. D. López Cardona, P. C. Lallana, R. Altuna, A. Fresno-Hernández, X. Barreiro and **C. Vázquez**, "Optically Feeding 1.75 W With 100 m MMF in Efficient C-RAN Front-Hauls With Sleep Modes," *Journal of Light Tech*, vol. 39, no. 24, 7948-7955, **2021**.
9. J. D. López-Cardona, R. Altuna, D. S. Montero and **C. Vázquez**, "Power Over Fiber in C-RAN With Low Power Sleep Mode Remote Nodes Using SMF," in *Journal of Lightwave Technology*, vol. 39, no. 15, pp. 4951-4957, Aug.1, **2021**
10. A. Nuñez Cascajero, A. *Tapetado* and **C. Vázquez** High spatial resolution optical fiber two colour pyrometer with fast response, *IEEE Sensors*, *21*(3), 2942-2950, **2020**.
11. F.M.A. Al-Zubaidi, D. S. Montero, **C. Vázquez** "SI-POF Supporting Power-over-Fiber in Multi-Gbit/s Transmission for In-Home Networks", *Journal of of Light Tech*, vol. 39, no. 11, pp. 112-121, **2020**.
12. **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*, 158409–158418, **2019**
13. JD López-Cardona, **C Vázquez**, *DS Montero*, PC Lallana "Remote Optical Powering using Fiber Optics in Hazardous Environments" *Journal of Light Tech* *36* (3), 748-754, **2018**.



14. A. Tapetado; J. Díaz-Álvarez; H. Miguélez; **C. Vázquez** “Fiber-Optic Pyrometer for Very Localized Temperature Measurements in a Turning Process” *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics*, 23(2), **2017**. DOI: 10.1109/JSTQE.2016.2627553
15. A Tapetado, J Díaz-Álvarez, MH Miguélez, **C Vázquez** “Two-color pyrometer for process temperature measurement during machining” *Journal of Light Tech* 34 (4), 1380-1386, **2016**.
16. 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, **2015**.
17. **C. Vázquez**, A. Tapetado, J. Orcutt, H. C. Meng, R. Ram “Tolerance analysis for efficient MMI devices in silicon photonics” *SPIE Photonics West 2014, SPIE-OPTO Silicon Photonics IX* Proc. of SPIE Vol. 89900 pp:89900A-89900A-7, 2014.

C.2. Conferencias (selección)

- **C. Vázquez** “Power over Fiber as enabler in 6G optical fronthaul”, 6th Optical Wireless and Fiber Power Transmission Conference, April **2024**, (invitada, **plenary speaker**).
- **C. Vázquez** “Power over Fiber in Radio Access Networks: 5G and beyond”. 20th SBMO IEEE MTT-S International Microwave and Optoelectronics Conference, (IMOC2023), Nov, Barcelona, **2023**. (Invitada, **plenary speaker**)
- **C. Vázquez** “Power over fiber in support of 5G and IoT” **5G Seminars OSA, 2021** (invitada, online)
- **C. Vázquez** “High Spatial Resolution Optical Fiber Thermometers for Applications in Harsh Environments” **Optical Sensors Conference OSA, 2020**. (Invitada, online)
- G Di Toro, S Aretusini, C Cornelio, S Nielsen, E Spagnuolo, A Núñez- Cascajero, A Tapetado , **C Vázquez** Friction during earthquakes: 25 years of experimental studies. 11th Conference of Asian Rock Mechanics Society, 2021. (Invitada, online)
- Núñez-Cascajero, A. Tapetado, P. Contreras, X. Barreiro, **C. Vázquez**, “Effect of the fiber’s core size on a two color pyrometer” 9-23 jul, Bari, Italy. Online. **22th International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON 2020)**. (Invitada, online)
- 2018- 2024 **Technical Program Committee (TPC)** International Conference Plastic Optical Fibers & European Workshop on Optical Fibers Sensors. TPC *European Conference on Optical Communications (ECOC)*, *Optica Sensing Conference, OWPT*
- **Organizing Committee** of Workshop *Which technologies will be needed for 6G? and Boom of plastic optical fibres in real scenarios?* in *ECOC 2022* and *ECOC 2018*.
- **C Vázquez**, D. S. Montero, J. D. López-Carmona, P.J. Pinzón, P. Contreras, A. Tapetado “Integration of power over fiber in different RoF scenarios” **OPTO. Broadband Access Networks. SPIE Photonics West 2017**, S. Francisco (USA). (Invitada, oral)
- **C. Vázquez**, A. Tapetado, P. J. Pinzón, D. S. Montero, J. D. López-Cardona, P. Contreras, J. Zubia “Temperature sensing using optical fibers in harsh environments”. **19th International Conference on Transparent Optical Networks ICTON 2017**. Girona. Julio 2017.
- **C Vázquez** “Applications of Second Order Microring Resonators” **Progress In Electromagnetics Research Symposium, PIERS 2015**, Praga (Czechia), July **2015**. (Invited, oral)
- **C. Vázquez** “Optical Fiber Sensor Networks and Monitoring Techniques” **Seminar in Boston chapter of IEEE Photonics Society** in Lincoln Laboratories Dec **2012**. & **Seminar Series on Optics and Quantum Electronics** Research Laboratory of Electronics-MIT, Cambridge (USA) (Invited, oral)

C.3. Proyectos de investigación como investigador principal (PI) (selección)

- (2022-2025) PID2021-122505OB-C32 Fibras Ópticas para desarrollar alimentación con luz inteligente, cOunicaciones verDes y Sensado (FO-ODS). **PI**
- (2021-2024) TSI-063000-2021-135. 6G-Xtreme I: PoF. UNICO 5G I+D. Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales. **PI y coordinadora**
- (2019-2022) S2018/NMT-4326-SINFOTON2-CM. *Sensores e Instrumentación en Tecnologías Fotónicas II*. Socios: **UC3M**, UPM, CSIC, UAH, U Rey Juan Carlos. Programa de Actividades de Investigación de Excelencia en Tecnologías 2018. Comunidad de Madrid. **PI y coordinadora**
- (2019-2022) RTI2018-094669-B-C32 *TECNOLOGIAS AVANZADAS INTELIGENTES BASADAS EN FIBRAS OPTICAS*. Agencia Española de Investigación. **PI**
- (2019-2022) Y2018/EMT-4892. *Telealimentación Fotovoltaica por fibra Óptica para medida y control en entornos extremos*. Socios: **UC3M**, UPM (IES). Programa de Excelencia Sinérgico 2018. Comunidad de Madrid. **PI**

- (2017-2020) 5G PPP *BlueSPACE* project Grant 762055. *Building on the Use of Spatial Multiplexing 5G Networks Infrastructures and Showcasing Advanced technologies and Networking Capabilities*. ICT-07-2017. 11 socios. European Commission Research Executive Agency. **PI**
- (2014-2018). S2013/MIT-2790-SINFOTON-CM. *Sensores e Instrumentación en Tecnologías Fotónicas*. Socios: **UC3M**, UPM, CSIC, UAH, U Rey Juan Carlos. Programa de Actividades de Investigación de Excelencia en Tecnologías 2013. Comunidad de Madrid. **PI** y **Coordinadora**
- (2016-2018) Ref. 652871. Marie Curie-UE. *FIBER-optic sensors for Smart Thermal Ablation at Radiofrequency*. EC Research Executive Agency.
- (2016-2018) TEC2015-63826-C3-2-R. *Tecnologías sostenibles para sensado y comunicaciones basadas en fibras ópticas en el sector del transporte y biomédico*. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. **PI**
- (2013-2015). TEC2012-37983-C03-02. *Nuevas técnicas fotónicas de transmisión, monitorización y sensado en redes de banda ancha de bajo consumo*. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. **PI**
- (2012-2013) MEC (PRX12/00007) /Fund.Caja Madrid. *Dispositivos y sistemas fotónicos en tecnología CMOS que optimicen el consumo energético*. Instituto Tecnológico de Massachusetts. **PI**
- (2010-2013) TEC2009-14718-C03-03. *Nuevas técnicas de conmutación y sensado en redes ópticas*. Ministerio de Ciencia e Innovación. **PI**

C.4. Actividades de transferencia de conocimiento/ patentes (selección)

- (2023-2024) Prueba de concepto uso pirometría fibra óptica en manufactura aditiva. IkerGune **PI**.
 - (2021) Desarrollo de empalmes de diferentes tipos de fibra ópticas. ARQUIMEA CENTRO DE INVESTIGACIONES AVANZADAS SL **PI**
 - (2021-2022) Using fiber optics to measure temperature during rock mechanics experiments. ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA INGV. **PI**
 - (2020-2021) Subsistema TDLAS y nuevas formas de alimentación remota en Build-in RedLook, SENSIA-SOLUTIONS S.L. **PI**
 - (2016-2021) Optical fiber plug. HOYNG ROKH MONEGIER ESPAÑA, S.L.U. **PI** Perito industrial para evaluar novedad y actividad inventiva en diferentes etapas incluyendo defensa ante los tribunales competentes.
 - 2020, Selección de la tecnología *Remote powering of radio equipment over optical fibre* desarrollada en el Proyecto BlueSpace como parte del Innovation Radar Portal **for cutting-edge EU-funded innovations being developed by Europe's leading researchers and innovators**
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*. Nº concesión 103868. País prioridad: Portugal. Solicitante: 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. Fecha prioridad: 2008.
 3. C. Vázquez, A. Tapetado, D.S. Montero, J. Montalvo. *Method and system for monitoring optical fibre networks*. ES201530018A. Solicitante: UC3M. Prioridad: 9/1/2015. PCT WO2016110604A1.
 4. C. Vázquez, A. Tapetado, M. H. Miguélez, J. Díaz *Two-colour optical fiber pyrometer*. ES201530546A. Solicitante: UC3M. Prioridad: 22/4/2015. PCT/ES2016/070269.
 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”. Solicitantes: UC3M-UPV. Nº: ES2760798-B2, con examen sustantivo. Fecha prioridad: 19/12/2019.
 6. C. Vázquez, P. Contreras, A. Núñez *Pirómetro con alta resolución espacial*, Fecha prioridad: 20/04/2022. ES2926693. PCT/ES2022/070240 WO2022223863 17-10-2022.
 7. A. Fresno, C. Vázquez, M. I. Marqués “Dispositivo de redireccionamiento de haz múltiple basado en nanoantenas ópticas plasmónicas” Solicitantes: UC3M-UAM. P202430474. 11/06/2024