

Fecha del CVA	15/02/2024
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Raquel		
Apellidos	Fernández de Cabo		
Sexo	Mujer	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web	https://www.linkedin.com/in/raquel-fern%C3%A1ndez-de-cabo-3bb1a2169/		
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-4134-8735		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Predoctoral researcher		
Fecha inicio	2022		
Organismo / Institución	Consejo Superior de Investigaciones Científicas		
Departamento / Centro	Óptica Guiada No-Lineal y en la Nanoescala (N2GO) / Instituto de Óptica Daza de Valdés		
País		Teléfono	
Palabras clave	Información y comunicación: circuitos; Óptica, electromagnetismo; Silicio		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora - indicar meses totales, según texto convocatoria-)

Periodo	Puesto / Institución / País
2020 - 2022	Research Support Staff/Researcher in DETFO Group / Consejo Superior de Investigaciones Científicas / España
2019 - 2020	Internship / Consejo Superior de Investigaciones Científicas / España

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Máster en nuevas tecnologías electrónicas y fotónicas	Universidad Complutense de Madrid / España	2020
Graduado o Graduada en Física	Universidad de Salamanca / España	2019
Programa Oficial de Doctorado en Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid / España	

Parte B. RESUMEN DEL CV

Tras obtener matrícula de honor en el bachillerato en el IES Astorga, me gradué en Física por la Universidad de Salamanca (2015-2019). Posteriormente, completé el máster "Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas" en la Universidad Complutense de Madrid (2019-2020). En 2019, **el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) me otorgó una beca JAE Intro ICUs**, permitiéndome integrarme en el grupo de Dinámica No Lineal y Fibra Óptica del Instituto de Óptica "Daza de Valdés". Durante **mi trabajo de fin de máster**, titulado "Diseño de dispositivos fotónicos integrados en guías de onda con estructuras de sublongitud de onda", obtuve una calificación sobresaliente. Este proyecto de fin de máster **fue distinguido por el Ayuntamiento de Madrid en los premios Talento y Tecnología 2022**, siendo reconocido como el mejor proyecto en la aplicación de herramientas tecnológicas. Posteriormente, continué mi trayectoria (2020-2022) como personal técnico de apoyo a la investigación en la misma línea del CSIC. Los resultados positivos de este proyecto consolidaron mi interés por la investigación, continué como personal técnico de apoyo a la investigación en la misma línea del CSIC. **En 2022, obtuve una beca de formación de personal investigador (FPI)**, la cual actualmente me permite desarrollar mi doctorado.

Mi trayectoria incluye **cinco publicaciones científicas en revistas de alto impacto (Q1)**, con dos como autora principal y tres como coautora, así como **una patente**. Además, he participado activamente en **ocho congresos internacionales**, presentando los avances de mi investigación. He **formado parte de un proyecto** financiado por la **Unión Europea**, **tres** proyectos financiados a nivel **nacional**, y **tres** contratos financiados por una **empresa privada**.

Mi experiencia internacional incluye estancias de investigación: una semana en la Universidad de Málaga, un mes en la Universidad de Strathclyde (Glasgow, Reino Unido), y tres meses en el Centre for Nanosciences and Nanotechnologies (Palaiseau, Francia).

Desde enero de 2023, ocupo el cargo de **vicepresidenta del student chapter IOPTICA**, un grupo dedicado a la divulgación de la óptica con el objetivo de hacerla accesible a todos los públicos. A través de IOPTICA, he participado en ocho talleres divulgativos, donde realizamos diferentes experimentos ópticos. También he formado parte de comités organizadores de eventos, incluyendo la "1ª Feria de Invierno SINFOTON2", el "I PhDay campus serrano", y he liderado la organización de eventos como los "Scientific Seminars" y la Gymkhana "Descubriendo la luz".

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Artículo científico.** (1/5) Raquel Fernández de Cabo (AC); Jaime Vilas; Pavel Cheben; Aitor V. Velasco; David González-Andrade. 2023. Experimental characterization of an ultra-broadband dual-mode symmetric Y-junction based on metamaterial waveguides. Optics & Laser Technology. Elsevier. 157, pp.108742. ISSN 0030-3992.
- 2 **Artículo científico.** (1/4) R. Fernández de Cabo (AC); D. González-Andrade; P. Cheben; A. V. Velasco. 2021. High-Performance On-Chip Silicon Beamsplitter Based on Subwavelength Metamaterials for Enhanced Fabrication Tolerance. Nanomaterials. MDPI. 11-5, pp.1304. ISSN 2079-4991.
- 3 **Artículo científico.** Jaime Vilas; (2/6) Raquel Fernández de Cabo; Irene Olivares; David González-Andrade; Aitor V. Velasco; Antonio Dias-Ponte. 2023. Low-Loss Directional Coupler for the C, L and U Bands Based on Subwavelength Gratings. IEEE Photonics Technology Letters. IEEE. 35-24, pp.1331-1334. <https://doi.org/10.1109/LPT.2023.3325660>
- 4 **Artículo científico.** David González-Andrade; Irene Olivares; (3/6) Raquel Fernández de Cabo; Jaime Vilas; Antonio Dias-Ponte; Aitor V. Velasco. 2023. Broadband three-mode converter and multiplexer based on cascaded symmetric Y-junctions and subwavelength engineered MMI and phase shifters. Optics & Laser Technology. Elsevier. 164, pp.109513. <https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2023.109513>
- 5 **Artículo científico.** González-Andrade, David; (2/12) Fernández de Cabo, Raquel; Vilas, Jaime; et al; V. Velasco, Aitor. 2021. Mode Converter and Multiplexer With a Subwavelength Phase Shifter for Extended Broadband Operation. IEEE Photonics Technology Letters. Institute of Electrical and Electronics Engineers. 33-22, pp.1262-1265. ISSN 1041-1135. <https://doi.org/10.1109/LPT.2021.3116439>

C.2. Congresos

- 1 Aitor V. Velasco; David González-Andrade; Raquel Fernández de Cabo; et al; Pavel Cheben. Advanced metamaterial devices for broadband mode conversion and multiplexing. Advanced Photonics Congress 2023. OPTICA. 2023. República de Corea. Congreso.

- 2 Raquel Fernández de Cabo; Jaime Vilas; Aitor V. Velasco; Pavel Cheben; David González-Andrade. Subwavelength silicon metamaterials for high-performance and fabrication-tolerant power splitting. Advanced Photonics Congress 2023. OPTICA. 2023. República de Corea. Participativo - Póster. Congreso.
- 3 Raquel Fernández de Cabo; Jaime Vilas; Pavel Chaben; Aitor V. Velasco; David González-Andrade. Experimental characterization of a high-performance Y-junction enhanced with subwavelength grating metamaterials. Metamaterials, Metadevices, and Metasystems 2022. SPIE. 2022. Estados Unidos de América. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 4 Silicon photonics subwavelength metamaterials for high-performance power division. Humboldt meets Leibniz: Emerging Topics in Optics and Photonics. Leibniz University Hannover. 2022. Alemania. Participativo - Póster. Congreso.
- 5 Aitor V. Velasco; Raquel Fernández de Cabo; David González-Andrade; et al; Pavel Chaben. Subwavelength-structured metamaterials for broadband mode conversion and multiplexing. Photonics North. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). 2022. Canadá. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 6 Raquel Fernández de Cabo; Jaime Vilas; Pavel Chaben; Aitor V. Velasco; David González-Andrade. Ultra-broadband silicon beam-splitter based on subwavelength metamaterials. Photonics North. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). 2022. Canadá. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 7 Aitor V. Velasco; David González-Andrade; Raquel Fernández de Cabo; et al; Pavel Cheben. Subwavelength metamaterials for broadband mode multiplexing and power splitting in silicon waveguides. European Conference on Integrated Optics. 2022. Italia.
- 8 Raquel Fernández de Cabo; David González-Andrade; Pavel Cheben; Aitor V. Velasco. Fabrication-tolerant Y-junction for high-performance power division using subwavelength silicon metamaterials. 2021 IEEE 17th International Conference on Group IV Photonics (GFP). Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). 2021. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 9 R. Fernández de Cabo; D. González-Andrade; P. Cheben; A. V. Velasco. Y-junction beamsplitter engineered through subwavelength metamaterials. SPIE Optics and Optoelectronics digital forum. SPIE. 2021. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 10 R. Fernández de Cabo; D. González-Andrade; P. Cheben; A. V. Velasco. Y-junction power splitter engineered through subwavelength metamaterials. IEEE Photonics Conference. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). 2020. Canadá. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 11 González-Andrade, D.; Fernández de Cabo, R.; Vilas, J.; et al; Alonso-Ramos, C.. Silicon photonic mode multiplexers based on subwavelength metamaterials and on-chip beamforming. International Society for Optics and Photonics.
- 12 Cheben, P.; Schmid, J. H.; Ginel-Moreno, P.; et al; Velasco, A. V.. Subwavelength-Engineered Metamaterial Devices for Integrated Photonics.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** PID2020-115353RA-I00: METAMATERIALES SUBLONGITUD DE ONDA PARA OPTICA INTEGRADA DE ALTAS PRESTACIONES. Ministerio de Ciencia e Innovación. Aitor Villafranca Velasco. (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). 01/01/2022-31/12/2024. 93.654 €.
- 2 **Proyecto.** 36587, S2018/NMT-4326.SINFOTON2 "SENSORES E INSTRUMENTACIÓN EN TECNOLOGÍAS FOTÓNICAS". Comunidad de Madrid. Carmen Vázquez. (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). 2019-2023. 1.066.260 €. Miembro de equipo. O2: Redes de sensores para la medida de temperatura en entornos hostiles. O3: Sensado activo de alta precisión mediante tecnologías LIDAR y peines de frecuencia. O4: Redes de sensores mecánicos intel...
- 3 **Proyecto.** RED2018-102768-T: CIRCUITOS FOTONICOS INTEGRADOS DE MEMBRANA. Aitor Villafranca Velasco. (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). 14/01/2020-13/01/2022. 20.000 €.

- 4 **Proyecto.** H2020-MSCA-RISE-2016-734331 SENSIBLE: SENSors and Intelligence in BuLt Environment. Unión europea - H2020 - Marie Skłodowska-Curie Action. Aitor Villafranca Velasco. (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). 01/01/2017-31/12/2020. 63.000 €.
- 5 **Contrato.** Photonable Alcyon Photonics S.L.. Aitor Villafranca Velasco. 16/06/2021-16/06/2022. 25.000 €.
- 6 **Contrato.** Dispositivos integrados sub-longitud de onda de banda ultra-ancha Alcyon Photonics S.L.. Aitor Villafranca Velasco. 01/12/2019-01/06/2021. 27.648 €.
- 7 **Contrato.** Dispositivos integrados sub-longitud de onda para diversidad espacial Alcyon Photonics S.L.. 02/04/2018-02/10/2019. 8.100 €.

C.4. Actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

Raquel Fernández de Cabo; Aitor Villafranca Velasco; David González Andrade. P202330198. DISPOSITIVO DIVISOR DE POTENCIA INTEGRADO EN GUÍAS DE ONDA España. 10/03/2023. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Consejo Superior de Investigaciones Científicas.