



**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	11/06/2024
----------------------	------------

Nombre y apellidos	M <sup>a</sup> del Carmen Bao Varela		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-9328-2014	
	Código Orcid	0000-0002-0602-800X	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidade de Santiago de Compostela		
Dpto./Centro	Física Aplicada/Facultade de Óptica e Optometría		
Dirección	Campus Vida		
Teléfono	Correo electrónico		
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	19/9/2023
Espec. cód. UNESCO			
Palabras clave			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctora en Ciencias Físicas	Universidade de Santiago de Compostela	1997

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

**Sexenios reconocidos: 5**, siendo el último de ellos el sexenio de transferencia en su convocatoria piloto en de 2018. En los últimos 10 años he dirigido/codirigido 3 Tesis Doctorales, defendidas el 18/01/2016, el 27/11/2017 y el 20/12/2019 todas ellas obtuvieron la calificación de Sobresaliente cum Laude y una de ellas la Mención Internacional y el Premio extraordinario de Doctorado. Citas totales según Web of Science 358, con una media de 4,26 citas por artículo. Índice h=11, en este cálculo no se ha incluido un libro “Gradient-Index Optics: fundamentals and Applications”, editado en 2002 por Springer Verlag que ha sido citado 321 veces, según Google Scholar. Del número total de publicaciones recogidas en WOS (84), 21 son Publicaciones en el primer cuartil (Q1) y 26 publicaciones del segundo cuartil (Q2). En los últimos 10 años he publicado 16 artículos en revistas indexadas en JCR, soy coautora de 47 comunicaciones en congresos tanto nacionales como internacionales, he sido I.P. de un proyecto de investigación del Plan Nacional (2010) y he participado como investigador colaborador en otros 3 proyectos de ámbito autonómico, 3 contratos con empresas y 1 proyecto singular. Coinventora de un modelo de utilidad en explotación y 1 patente, he dirigido 3 Trabajos Fin de Máster (TFM), más de 13 Trabajos Fin de Grado y un Trabajo de Investigación Tutelado. En gestión universitaria tengo 11 años de experiencia, 3 como Secretaria de Departamento y 8 como Vicedecana de la Facultad de Óptica y Optometría de la USC. Colaboré con la ANECA como miembro del Panel de expertos del programa ACADEMIA, en la comisión de evaluación de los contratos Ramón y Cajal y Juan de la Cierva y en la actualidad he sido seleccionada para formar parte del panel de expertos del SEPIE.

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

Dra en Ciencias Físicas por la Universidad de Santiago de Compostela en 1997 y Prof. Titular del Área de Óptica de esta misma Universidad desde 2003, con 4 **quinquenios docentes reconocidos** (último de ellos tramo 2014-2018). Inicié mi Tesis Doctoral bajo la dirección del Prof. Carlos Gómez-Reino en la línea de investigación principal de su grupo de investigación, la Óptica GRIN. Cuatro años más tarde, en 1997, defendí mi Tesis Doctoral y continué con los estudios en Óptica GRIN hasta que en 2001 publicamos el libro “Gradient-Index Optics: Fundamentals and Applications”, en la editorial Springer. Desde entonces, nunca hemos abandonado la línea de investigación en Óptica GRIN, aunque se han abierto nuevas líneas que han dado lugar a diferentes publicaciones, proyectos y patentes. En los últimos años, he sido IP de un proyecto del Plan Nacional relacionado con la fabricación de medios GRIN para realizar actividades concretas como “Beam Shaping”, de gran interés en el procesado por láser y he colaborado como IP en otros 3 proyectos de ámbito autonómico y 3 contratos con empresas,



siendo IP de uno de éstos últimos relacionado con la generación de superficies táctiles para discapacitados visuales. Como resultado de uno de los contratos con empresas, soy co-autora de un modelo de utilidad en explotación por las empresas IMPLASER 99, S.L, que consiste en una señal luminiscente internamente iluminada, es decir que combina las características de una señal convencional con la de la señalización de emergencia.

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

### C.1. Publicaciones

#### Libros

Autores (p.o. de firma) : C. Gómez-Reino, M. V. Pérez, C. Bao. Título: Gradient-Index Optics: Fundamentals and Applications, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg (2002) ISBN: 3- 540-42125-4

#### Artículos

1. Ana I. Gómez-Varela; Antonio Viña; Carmen Bao-Varela; María Teresa Flores-Arias; Bastián Carnero; Mercedes González-Peteiro; José Ramón González-Juanatey; Ezequiel Álvarez. 2024. Biocompatibility testing of UV-curable polydimethylsiloxane for Human Umbilical Vein Endothelial Cells culture on-a-chip. ACS Omega. AMER CHEMICAL SOC. ISSN 2470-1343.
2. Alejandro Carballosa; Ana I. Gómez-Varela; Carmen Bao-Varela; María Teresa Flores-Arias; Alberto P. Muñozuri. 2024. Photosensitive Control and Network Synchronization of Chemical Oscillators. Entropy. MDPI. 26, pp.475. ISSN 1099-4300.
3. Ana Isabel Gómez-Varela; Alejandro Fernández-Rodríguez; Carmen Bao-Varela; Justo Arines. 2023. Low-cost method for manufacturing self-adherent PDMS lenses for presbyopia. Optics and Laser Technology. ELSEVIER. 163, pp.109445. ISSN 0030-3992.
4. Salvador Bará; Carmen Bao-Varela; Miroslav Kocifaj. 2023. Modeling the artificial night sky brightness at short distances from streetlights. Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer. ELSEVIER. 296, pp.108456. ISSN 1879-1352.
5. Salvador Bará; Carmen Bao-Varela; Raúl C Lima. 2023. Quantitative evaluation of outdoor artificial light emissions using low Earth orbit radiometers. Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 295, pp.108405. ISSN 0022-4073.  
<https://doi.org/10.1016/J.JQSRT.2022.108405>
6. Salvador Bará; Carmen Bao-Varela; Fabio Falchi. 2022. Light pollution and the concentration of anthropogenic photons in the terrestrial atmosphere. Atmospheric Pollution Research,. TURKISH NATL COMMITTEE AIR POLLUTION RES & CONTROL-TUNCAP. 13-9, pp.101541. ISSN 1309-1042.  
<https://doi.org/10.1016/J.APR.2022.101541>
7. Ana Isabel Gómez-Varela; Raúl Sánchez; Bastián Carnero; Luis Díaz-Gómez; María Teresa Flores-Arias; (6/6) Carmen Bao-Varela (AC). 2022. Subaquatic indirect laser ablation technique for glass processing. Optics Express. Optica Publishing Group. 30-11, pp.37536-37553. ISSN 1094-4087.  
<https://doi.org/10.1364/OE.463803>
8. Bastián Carnero, Carmen Bao-Varela, Ana Isabel Gómez-Varela, Ezequiel Álvarez, María Teresa Flores-Arias, “Microfluidic devices manufacturing with a stereolithographic printer for biological applications” Materials Science and Engineering:C **129**, 112388 (2021)
9. A.I.Gómez-Varela, F.Rey-García, I.de Francisco, M.T.Flores-Arias, G.F.de la Fuente, C.Bao-Varela “Fabrication of cylindrical active GRIN media by laser-assisted radial dopant diffusion: A proof of concept” Resultd in POhysics, **17**, 103142, (2020)
10. del Rio-Sancho S, Delgado DP, de la Fuente GF, Garcia-Caballero T, Taboada-Suarez A, Csaba N, Bao-Varela C, Alonso, MJ. “Laser-induced transient skin disruption to enhance cutaneous drug delivery”, European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics, **156**, pp. 165-175 (2020).

### C.2. Proyectos

#### Plan Nacional

- Título del Proyecto: Microfluidic devices in flexible and elastic materials for flow guided therapy. Agencia Estatal de Investigación. GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO 2022 – Proyectos investigación



orientada (2022-PN189) responsable Carmen Bao Varela. (Universidad de Santiago de Compostela).  
Duración: desde 01/09/2023 al 31/08/2026. 168.750 €.

- Título del Proyecto: Aprovechamiento de las propiedades físicas de los flujos en el sistema circulatorio para el desarrollo de terapias avanzadas para medicina personalizada - RETOS 2018 (2018- PN107) Ref.RTI2018-097063-B-I00 Entidad financiadora: AEI-Agencia Estatal de Investigación Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela Duración, desde: 01/01/2019 hasta: 31/12/2022 Investigador responsable: M<sup>a</sup> Teresa Flores Arias. Número de investigadores participantes: 10

- Título del proyecto: Estudio, diseño y fabricación de sistemas de microcanales 4D mediante tecnologías láser para su aplicación como modelos preclínicos vasculares y de nichos celulares. - RETOS 2015 (2015-PN135) Ref.MAT2015-71119-R Entidad financiadora: MINECO - Plan Estatal (2013-2016) Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela Duración, desde: 01/01/2016 hasta: 31/12/2018 Investigador responsable: M<sup>a</sup> Teresa Flores Arias. Número de investigadores participantes: 9

- Título del proyecto: Infraestructura y tecnologías láser y sus aplicaciones en la plataforma de I+D asociada al proyecto LaserPET (Plataforma de I+D para la producción de radiotrazadores para imagen médica PET mediante aceleración láser.) Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela. Duración, desde: 07/10/2013 hasta: 31/10/2015 Cuantía de la subvención: 4.804.040 € Investigador responsable: María Teresa Flores Arias . Número de investigadores participantes: 15

- Título del proyecto: Materiales GRIN activos para conformado de haces. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela. Duración, desde: 01/01/2011 hasta: 31/12/2013 Cuantía de la subvención: 60000 €. Investigador responsable: M<sup>a</sup> del Carmen Bao Varela. Número de investigadores participantes: 13

- Título del proyecto: Nuevas Técnicas para Fabricación de estructuras de guiado de luz en óptica espacial y su aplicación a dispositivos GRIN para interconexiones ópticas. Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia. TEC2006-10469 Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela y CSIC-Universidad de Zaragoza Duración, desde: 01/11/2006 hasta: 31/10/2009 Cuantía de la subvención: 277090 €. Investigador

### **Proyectos Autonómicos**

- Título del proyecto: Consolidación e estructuración de unidades de investigación competitivas (GPC) REF: ED431B 2017/64. Entidad financiadora: CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y ORDENACIÓN UNIVERSITARIA Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela Duración, desde: 2017 hasta: 31/12/2019 Investigador responsable: M<sup>a</sup> Teresa Flores Arias. Número de investigadores participantes: 6

- Título del proyecto: Consolidación e estructuración de unidades de investigación competitivas. Entidad financiadora: Consellería de Innovación e Industria (Xunta de Galicia) Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela y CSIC-Universidad de Zaragoza. Duración, desde: 30/01/2008 hasta: 31/12/2008 Investigador responsable: Carlos Gómez-Reino Carnota. Número de investigadores participantes: 9

### **Financiados por la Propia Universidad**

- Título del proyecto: Design and Manufacturing of active GRIN beam shapers for laser applications. Entidad financiadora: Área de Valorización Transferencia e Emprendemento de la USC. Entidades participantes: Universidade de Santiago de Compostela. Duración, desde: 31/05/2012 hasta: 31/07/2013 Cuantía de la subvención: 40000 € Investigador responsable: M<sup>a</sup> del Carmen Bao Varela. Número de investigadores participantes: 4



### C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- Título del contrato/proyecto: Tecnologías avanzadas para generar superficies táctiles dirigidas a discapacitados visuales (TACTOTEC) Tipo de contrato: Proyectos de Innovación y Desarrollo, modalidad B, en Cooperación Nacional (PID) Empresa/Administración financiadora: CDTI Entidades participantes: Torrecid S.A., Tecnología señalética, S.L. Duración, desde: 24/09/2012 hasta 31/12/2014, Investigador responsable: M<sup>a</sup> del Carmen Bao Varela Número de investigadores participantes: 5. Precio Total Del Proyecto: 60000 €
- Tipo de contrato: Informe preliminar reflectancia e Reflectividade. Empresa/Administración financiadora: Zelnova .Duración, desde: 15/07/2011 hasta: 30/09/2011. responsable: Carlos Gómez-Reino Carnota. Número de investigadores participantes: 3. Precio Total Del Proyecto: 1000 €
- Título del contrato/proyecto: Materiales innovadores para señalización de seguridad y para señalización en general (SURFALUX). Tipo de contrato: Contrato de Investigación para Proyecto de Cooperación entre PYMES. Empresa/Administración financiadora: CDTI SOL– 00030930. Entidades participantes: Easy Laser S.L, Implaser 99 SLL, Monocrom S.L, S. A. de Señalizaciones NYD, Torrecid S.A. Duración, desde: Mayo de 2009, hasta: Mayo de 2012. Investigador responsable: Carlos Gómez-Reino Carnota. Número de investigadores participantes: 8 Precio Total Del Proyecto: 166.800 €

### C.4. Patentes

Inventores (por orden de firma): Eva M<sup>a</sup> González Herráiz; Rafael Santiago Olasso Pelayo; Clemente Huerta Laborda; M<sup>a</sup> del Carmen Bao Varela; Carlos Gómez-Reino Carnota; Luís Carlos Estepa Millán; Xermán Francisco de la Fuente Leis Título: Señal retrorreflectante internamente iluminada y fotoluminiscente N.º de solicitud: U201130624 País de prioridad: España Entidad titular: Implaser 99, S.L.L. y otros Empresa/s que la están explotando: Implaser 99 SLL y Señalizaciones NyD

### C.5, C.6, C.7...

### C5. Dirección de Trabajos

- Co dirección de la Tesis Doctoral, “Fabricación mediante láser de un estimulador eléctrico para aplicaciones biomédicas: Fabricación caracterización y simulación”, Autor: Angel Luis Aragón Beloso, Universidade de Santiago de Compostela, Fecha: 20/12/2019 (Sobresaliente cum Laude)
- Co dirección de la Tesis Doctoral, “Generación de ondas de polarización cruzada: Estudio teórico, experimental y nuevas aplicaciones”, Autor: Ferran Cambroneró López, Universidade de Santiago de Compostela, Fecha: 27/11/2017 (Sobresaliente cum Laude)
- Tesis Doctoral, “Active GRIN media for laser beam transformations”, Autor: Ana Isabel Gómez Varela, Universidade de Santiago de Compostela, Fecha: 18/01/2016 (Sobresaliente cum Laude) Mención Internacional y Premio extraordinario de Doctorado.-
- Tesis Doctoral, “Diseño y fabricación de dispositivos híbridos planares para microóptica mediante irradiación y ablación láser en substratos de vidrio”, Autor: Antonio Castelo Porta, Universidade de Santiago de Compostela, Fecha: 2/06/2008 (Sobresaliente cum Laude)

r

### C6 Sexenios de Investigación

del 01/01/1996 al 31/12/2001, del 1/01/2002 al 31/12/2007 , del 1/01/2008 al 31/12/2013 y del 1/01/2014 al 31/12/2019  
1 sexenio de transferencia periodo 2011 a 2016

### C7 Gestión Universitaria

1. Secretaria del Departamento de Física Aplicada de la USC desde 01/01/2007 hasta 26/04/2010
2. 8 años Vicedecana de la Facultad de Óptica y Optometría de la USC
3. Directora del Departamento de Física Aplicada de la USC desde 09/2023 hasta la actualidad.