

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	14/02/2023
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Juan Gonzalo Wangüemert Pérez		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	T-7824-2019	
	Código Orcid	0000-0002-9201-4463	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Málaga		
Dpto./Centro	Dpto. Ingeniería de Comunicaciones / ETSI-Telecomunicación		
Dirección	Campus de Teatinos s/n, 29071 Málaga		
Teléfono	609973525	correo electrónico	<a href="mailto:gonzalo@ic.uma.es">gonzalo@ic.uma.es</a>
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	12/09/2017
Espec. cód. UNESCO	3325, 2209		
Palabras clave	Dispositivos pasivos fotónicos integrados, estructuras sub-longitud de onda, electromagnetismo computacional, sensores fotónicos		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero de Telecomunicación	Universidad Politécnica de Madrid	1992
Doctor Ingeniero de Telecomunicación	Universidad de Málaga	1999

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

- Número de Sexenios: 4 (periodos 1997-2002, 2003-2008, 2009-2014, 2015-2020).
- Número de Publicaciones Indexadas: 73 (63 del primer cuartil)
- Número de Tesis dirigidas: 6; en curso: 2 (1 FPU y otra FPI).
- Citas totales: 2130 / 3709 (Web of Science / Google Scholar)
- Citas/año: 382(2018); 449(2019); 528(2020); 525 (2021); 477(2022) (Google Scholar)
- N° medio de citas por artículo: 28.03 (Web of Science)
- Factor-H: 21/29 (Web of Science/Google Scholar)

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**

**INVESTIGACIÓN:** En sus casi 30 años como profesor de la Univ. de Málaga, su principal actividad investigadora se ha centrado principalmente en el modelado, simulación y diseño de dispositivos ópticos integrados. Ha participado ininterrumpidamente en 14 proyectos: 10 del plan nacional (1 como Co-IP), 4 autonómicos (1 como IP, 2 como Co-IP), 3 con el National Research Council of Canada (NRC), y uno europeo. Además, ha tenido una participación muy activa en más de 25 contratos de investigación.

Su actividad en fotónica ha sido muy intensa. Se inició con su Tesis Doctoral en el año 1994, donde trabajó en el desarrollo de una serie de herramientas CAD para el modelado y simulación de estructuras dieléctricas. Como resultado de tres Tesis (la del solicitante, y dos más que él co-dirigió) se ha desarrollado una potente herramienta, llamada FEXEN, licenciada al NRC. Posteriormente participó en el diseño, fabricación y medida de un "Reflectómetro Óptico de Seis Puertos" en tecnología SOI (*Silicon on Insulator*). En esta línea codirigió una Tesis Doctoral (2010).

En el año 2008 empezó a trabajar en estructuras periódicas sub-longitud de onda (SWG, SubWavelength Gratings Waveguide), fruto de una colaboración que su grupo inició con el NRC, y que aún hoy se mantiene. En esta línea ha sido coautor de un número significativo de publicaciones de primer nivel.

En el año 2013, durante una estancia en el NRC (Canadá), propuso una nueva guía de ondas de tipo SWG de muy alta sensibilidad y de enorme potencialidad para aplicaciones de biosensado (156 citas), que significó el comienzo de una nueva línea de investigación en el grupo. En el año 2014, inició una colaboración con el ORC (*Optoelectronics Research Centre, Univ. Southampton*) para el desarrollo de las guías de ondas y dispositivos para aplicaciones de sensado por absorción espectroscópica, en la banda del infrarrojo medio. Actualmente sigue trabajando en el campo de la fotónica integrada, desarrollando dispositivos de prestaciones avanzadas para comunicaciones y sensado. Actualmente codirige dos Tesis (1 FPU y 1 FPI).

También ha tenido actividad investigadora en el ámbito de las microondas, principalmente, en el marco de contratos de investigación con la empresa AT4Wireless, codirigiendo incluso una Tesis Doctoral (2010). El objetivo principal de esta línea era explorar las posibilidades de la técnica del seis puertos para la obtención del receptor universal de comunicaciones.

**DOCENCIA:** Ha tenido una intensa actividad docente tanto en la extinta titulación de Ingeniería de Telecomunicación como en los nuevos títulos de Grado y Máster. Ha dirigido más de 50 Trabajos Fin de Estudios (10 premios nacionales y/o locales). La docencia de doctorado también ha sido ininterrumpida. El grado de satisfacción mostrado por los alumnos en las encuestas es “muy alto”, con puntuaciones superiores a 4, en una escala de 1-5.

**GESTIÓN:**

- Director del Dpto. Ingeniería de Comunicaciones de la Univ. de Málaga (2007-2011).
- Coordinador del Área TEC (Tecnología Electrónica y de las Comunicaciones) de la Agencia Andaluza del Conocimiento (Marzo 2011-Julio de 2016).
- Coordinador del Máster de Investigación en Tecnologías de Telecomunicación, (cursos 2005/2006 hasta 2007/2008).
- Coordinador del Grado en Tecnologías de Telecomunicación (7 años), del Máster en Ingeniería de Telecomunicación (4 años) y miembro de la Comisión de Garantía de Calidad de la ETSI-Telecomunicación (7 años).

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

**C.1. Publicaciones (selección de 10 publicaciones de los últimos 5 años)**

1. C. Pérez-Armenta, A. Ortega-Moñux, J. M. Luque-González, R. Halir, P. J. Reyes-Iglesias, J. H. Schmid, P. Cheben, I. Molina-Fernández, J. G. Wangüemert-Pérez, "Polarization-independent multimode interference coupler with anisotropy-engineered bricked metamaterial," *Photon. Res.* 10, A57-A65, **2022**. F. Impacto: 7.254; Posición Optics: 12/97.
2. J.M.Luque-González, A. Ortega-Moñux, R. Halir, J.H. Schmid, P. Cheben, I. Molina-Fernández, J.G. Wangüemert-Pérez, "Bricked Subwavelength Gratings: A Tailorable On-Chip Metamaterial Topology". *Laser & Photonics Reviews*, vol. 15, 2000478, **2021**. Factor Impacto: 10.947; Posición en Optics: 6/97
3. C. Pérez-Armenta, A. Ortega-Moñux, J. Čtyroký, P. Cheben, J.H. Schmid, R. Halir, I. Molina-Fernández, **J.G. Wangüemert-Pérez**, 'Narrowband Bragg filters based on subwavelength grating waveguides for silicon photonic sensing'. **Optics Express**, vol. 28(25), pp. 37971-37985, **2020**. Factor de impacto: 3.669. Posición en Optics: 19/97.
4. D. González-Andrade, J.M. Luque-González, **J.G. Wangüemert-Pérez**, A. Ortega-Moñux, P. Cheben, I. Molina-Fernández & A.V. Velasco, 'Ultra-broadband nanophotonic phase shifter based on subwavelength metamaterial waveguides'. **Photonics Research**, Vol. 8, no (3), pp. 359-367, **2020**. Factor de impacto: 5.52. Posición en Optics: 9/94
5. A. Sánchez-Postigo, A. Ortega-Moñux, D. Pereira-Martín, I. Molina-Fernández, R. Halir, P. Cheben, M. Nedeljkovic, G.Z. Mashanovich, **J.G. Wangüemert-Pérez**, 'Design of a suspended germanium micro-antenna for efficient fiber-chip coupling in the long-wavelength mid-infrared range', **Optics express**, vol. 27(16), pp. 22302-22315, **2019**. Factor de impacto: 3.561. Posición en Optics: 20/94
6. **J. G. Wangüemert-Pérez**, A. Hadij-ElHouati, A. Sánchez-Postigo, J. Leuermann, D.X. Xu, P. Cheben, A. Ortega-Moñux, R. Halir, I. Molina-Fernández, 'Subwavelength structures for silicon photonics biosensing', **Optics & Laser Technology**, Vol. 109, pp. 437-448, **2019**. (invited paper). Factor de impacto: 2.5. Posición en Optics: 31/94
7. J. Čtyroký, **J. G. Wangüemert-Pérez**, P. Kwiecien, I. Richter, J. Litvik, J. H. Schmid, I. Molina-Fernández, A. Ortega-Moñux, M. Dado, P. Cheben, "Design of narrowband Bragg spectral filters in subwavelength grating metamaterial waveguides", **Optics Express**, Vol. 26, No. 1, pp. 179-194, **2018**. Factor de impacto: 3.35. Posición en Optics: 19/94
8. D. González-Andrade, **J. G. Wangüemert-Pérez**, A. V. Velasco, A. Ortega-Moñux, A. Herrero-Bermello, I. Molina-Fernández, R. Halir, P. Cheben, "Ultra-Broadband Mode

- Converter and Multiplexer Based on Sub-Wavelength Structures”, **IEEE Photonics Journal**, Vol. 10, No. 2, pp. 1-10, **2018**. Factor de impacto: 2.627. Posición en Optics: 27/94
9. J. Soler Penadés, A. Sánchez-Postigo, M. Nedeljkovic, A. Ortega-Moñux, **J.G. Wangüemert-Pérez**, Y. Xu, R. Halir, Z. Qu, A.Z. Khokhar, A. Osman, W. Cao, C.G. Littlejohns, P. Cheben, I. Molina-Fernández, G.Z. Mashanovich, "Suspended silicon waveguides for long-wave infrared wavelengths", **Optics Letters**, Vol. 43, No. 4, pp. 795-798, **2018**. Factor de impacto: 3.589. Posición en categoría: 14/94
10. R. Halir, A. Ortega-Moñux, D. Benedikovic, G. Z. Mashanovich, **J. G. Wangüemert-Pérez**, J. H. Schmid, Í. Molina-Fernández, P. Cheben, "Subwavelength-Grating Metamaterial Structures for Silicon Photonic Devices", *Proceedings of the IEEE*, Early Access, pp. 1-14, **2018**. Artículo de revisión invitado. Factor de impacto: 9,. Posición en Engineering, Electrical & Electronic: 6/260

## **C.2. Proyectos (selección de los últimos 10 años)**

1. **“Fotónica integrada para escaneo de haces ópticos en aplicaciones LIDAR”**  
 Ámbito del proyecto: Autonómico Cantidad Financiada: 59.880 euros.  
 Investigador/es responsable/es: J. Gonzalo Wangüemert Pérez/ Alejandro Ortega Moñux  
 Calidad en que participa: Co-Investigador Principal  
 Programa: "Operativo FEDER. Modalidad Proyectos Consolidados"  
 Cód. según financiadora: UMA20-FEDERJA-158 Fecha: 29/10/2021 al 30/06/2023.
2. **“Fotónica del silicio para medioambiente y salud (FLAMES)”**  
 Ámbito del proyecto: Autonómico Cantidad Financiada: 95.342 euros.  
 Investigador/es responsable/es: Robert Halir / J. Gonzalo Wangüemert Pérez  
 Calidad en que participa: Co-Investigador Principal  
 Programa: "Proyectos de Excelencia. Modalidad Retos"  
 Cód. según financiadora: P18-RT-793 Fecha inicio: 01/01/2020, 3 años.
3. **“Diseño de dispositivos fotónicos integrados en el infrarrojo cercano y medio mediante estructuras sub-longitud de onda”**  
 Ámbito del proyecto: Nacional Cantidad Financiada: 152.200 euros.  
 Investigador/es responsable/es: Iñigo Molina Fernández/Alejandro Ortega Moñux  
 Calidad en que participa: Investigador  
 Programa: "Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad (cofinanciado FEDER)"  
 Cód. según financiadora: TEC2016-80718-R Fecha inicio: 01/01/2017, 3 años.
4. **“Receptores coherentes multipuerto”**  
 Ámbito del proyecto: Nacional Cantidad Financiada: 119.700 euros.  
 Investigador/es responsable/es: Iñigo Molina Fernández/Gonzalo Wangüemert Pérez  
 Programa: "Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad (cofinanciado FEDER)"  
 Cód. según financiadora: TEC2013-46917-C2-1-R Fecha inicio: 01/01/2014, 3 años.
5. **“Monolithic InP-based dual polarization QPSK integrated receiver and transmitter for coherent 100-400 Gb Ethernet”**  
 Ámbito del proyecto: Unión Europea  
 Calidad en que ha participado: Investigador/a  
 Investigador/es responsable/es: Iñigo Molina Fernández  
 Programa: VII PROGRAMA MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA,  
 Cód. según financiadora: FP7 2010 ID257980 Fecha inicio: 01/07/2010, 3 años
6. **“Tecnologías para el diseño de componentes y sistemas de comunicaciones ópticas coherentes de nueva generación”**  
 Ámbito del proyecto: Nacional Cantidad Financiada: 100.067 euros  
 Calidad en que ha participado: Investigador/a  
 Investigador/es responsable/es: Alejandro Ortega Moñux  
 Programa: Otros Programas del Plan Nacional I+D, Ministerio De Ciencia y Tecnología  
 Cód. según financiadora: TEC2009-10152 Fecha inicio: 01/01/2010, 3 años.

### **C.3. Contratos (selección de los últimos 10 años)**

1. **“Realización de actividades de I+D+i para el desarrollo de chips fotónicos para sistema de biosensado”,** BIOHERENT S.L., 05/10/2021-04/04/2022, I.P.: I.Molina Fernández
2. **“FEXEN CAD License Agreement”,** National Research Council Canada, 806/59.4129 , 2013-2022 (renovado anualmente), I.P.: Iñigo Molina Fernández.
3. **“Realización de actividades de I+D+i para el desarrollo y caracterización de prototipos optimizados de dos dispositivos fotónicos de altas prestaciones protegidos por las patentes P201731166ES, P201830129ES y P201931104ES,”** Alcyon Photonics, 2018-2019-2020, Contrato OTRI, Investigador principal: Í. Molina Fernández

### **C.4. Patentes (selección de los últimos 5 años)**

1. **J. G. Wangüemert-Pérez**, I. Molina-Fernández, A. Ortega-Moñux, R. Halir, J. M. Luque-González, “Guía de onda periódica sub-longitud de onda enladrillada, adaptador modal, divisor de potencia y divisor de polarización que hacen uso de dicha guía de onda,” P202030367, 2020.
2. I. Molina Fernández, **J. G. Wangüemert Pérez**, A. Ortega Moñux, R. Halir, D. Pereira Martín, “Filtro óptico integrado basado en resonadores acoplados mediante redes Bragg fuertes de gran confinamiento lateral”; P201931104ES, 2019. Licenciada a Alcyon Photonics.
3. R. Halir, J. M. Luque-González, A. Herrero-Bermello, A. Ortega-Moñux, I. Molina-Fernández, **J. G. Wangüemert-Pérez**, A. Velasco-Villafranca, “Guía de onda, método de fabricación de dicha guía de onda, y divisor de polarización que hace uso de dicha guía de onda,” P201830653, 2018.
4. A. Herrero-Bermello, A. Villafranca Velasco, P. Corredera, A. Ortega Moñux, I. Molina Fernandez, R. Halir, **J. G. Wangüemert Pérez**, “Divisor de polarización integrado,” P201830129ES, 2018, Licenciada a Alcyon Photonics.

### **C.5 Charlas invitadas en conferencias internacionales (últimos 5 años)**

1. **J. G. Wangüemert-Pérez et al.**, “Bricked and evanescently-coupled topologies: expanding the portfolio of subwavelength metamaterial silicon photonic devices”, Photonics West’2023, San Francisco (EEUU), 28 Jan.-2 Feb., 2023.
2. **J.G. Wangüemert-Pérez et al.**, ‘Enhanced Sensitivity Subwavelength Grating Waveguides for Silicon Photonics Sensing Applications’, Optical Sensors and Sensing Congress, San José, CA (USA), 25-27 June 2020
3. **J. G. Wangüemert-Pérez et al.**, “Engineering sub-wavelength silicon waveguides for sensing applications in the near-infrared and mid-infrared band”, Photonics West, Silicon Photonics XIV, San Francisco, California (USA), 2-7 February, 2019.
4. **J. G. Wangüemert-Pérez et al.**, “Mid-infrared Suspended Waveguide Platform and Building Blocks”, European Conference on Integrated Optics, ECIO’2018, Valencia (Spain), 30 May-1 June, 2018.
5. **J. G. Wangüemert-Pérez et al.**, “Subwavelength metamaterial for communications and sensing”, SPIE/COS Photonics Asia, Nanophotonics and Micro/Nano Optics IV, Beijing (China), 11-13 October, 2018.

### **C.6 Gestión de la Actividad Científica**

1. Coordinador del Área TEC (Tecnología Electrónica y de las Comunicaciones) de la Agencia Andaluza del Conocimiento, Marzo 2011-Julio 2016. Funciones: Evaluación de la solicitud de Incentivos a los Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento.

### **C.7 Otros Méritos**

1. Evaluador revistas indexadas en el JCR: IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology, IEEE Photonics Technology Letters, Optics Letters, Optics Express, JOSA-B, IEEE-Journal of Selected Topics of Quantum Electronics, Applied Optics, Optical and Quantum Electronics, IET Microwaves, Antennas & Propagation.