

<b>Fecha del CVA</b>	5-06-2023
----------------------	-----------

Nombre y apellidos	Juan Manuel Bueno García
--------------------	--------------------------

### Parte A. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Número de sexenios de investigación y fecha del último concedido: 4 (Diciembre/2019)  
Número de transferencia y fecha del último concedido: 1 (Diciembre/2011)  
Número de tesis doctorales dirigidas: 6 (1 más en progreso)  
Número de tesis de master dirigidas: 28  
Número de TFGs dirigidos: >50  
Publicaciones con factor de impacto: 132 (Junio-2024, WoS)  
Citas totales: 2982 (Google Scholar), 1939 (WoS) (Junio-2024);  
Índice h: 24 (Junio-2024, WoS)

### Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Juan Manuel Bueno es Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad de Salamanca y Doctor en Física (Premio Extraordinario de Doctorado). Desde 1994 ha ocupado diferentes puestos como personal docente-investigador de la Universidad de Murcia (UMU), donde actualmente es Catedrático de Universidad. Desde 1994 es miembro del grupo de investigación “Laboratorio de Óptica” en el Centro de Investigación en Óptica y Nanofísica de dicha universidad. Entre 2000 y 2001 se formó como investigador post-doctoral en Canadá (Universidad de Waterloo, Waterloo, y en el Hospital Maisonneuve-Rosemont, Montreal). Ha sido Secretario y Director del Departamento de Física de la UMU y Presidente del Comité de Ciencias de la Visión de la Sociedad Española de Óptica. Ha sido cofundador de una empresa de base tecnológica (Voptica, S.L.) y desde 2007 forma parte de varios comités académicos de la UMU (postgrado, ramas de conocimiento/doctorado, coordinador master,...), además de ser miembro claustral en el periodo 2014-2022. Tiene en su haber 4 patentes, más de 80 artículos de investigación y más de 300 comunicaciones en congresos internacionales. Ha impartido 27 conferencias invitadas y más de 45 seminarios en universidades, empresas privadas y centros de investigación de todo el mundo. Ha participado en 26 proyectos de investigación nacionales, 2 europeos y 4 regionales, así como en 30 contratos con empresas privadas (art. 83 LOU). Actualmente es miembro del comité editorial de 3 revistas científicas, revisor habitual en más de 25 publicaciones indexadas, así como *Senior Member* de la *Optical Society of America* (OSA, ahora OPTICA) y Miembro Correspondiente de la Sociedad Colombiana de Oftalmología. Colabora con científicos de diversos laboratorios de investigación, tanto en Europa como en Norte América. Sus actividades de investigación se centran en el desarrollo de técnicas de microscopía multifotónica para el análisis de tejidos biológicos. En particular utiliza técnicas de óptica adaptativa (espejos de formables y moduladores espaciales) y de compresión de pulsos, para la optimización tanto espacial como temporal del haz láser utilizado como iluminación. Detalles sobre la producción científica se puede consultar en la Parte C de este curriculum abreviado.

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

#### C.1. Publicaciones (relevantes en el periodo 2018-2024)

**J. M. Bueno**, R. M. Martínez-Ojeda, M. Pérez-Zabalza, L. García-Mendivil, M. C. Asensio, L. Ordovás and E. Pueyo, “Analysis of age-related changes in the left ventricular myocardium with multiphoton microscopy,” *Biomed. Opt. Express* 15(5), 3251-3264 (2024).

F. J. Ávila and **J. M. Bueno**, Spherical aberration and scattering compensation in microscopy images through a blind deconvolution method, *J. Imaging* 10(2), 43 (14 pp) (2024).

- R. M. Martínez-Ojeda, L. M. Mugnier, P. Artal, and **J. M. Bueno**, “Blind deconvolution of second harmonic microscopy images of the living human eye,” *Biomed. Opt. Express* 14(5), 2117-2126 (2023).
- S. R. Anton, R. M. Martínez-Ojeda, R. Hristu, G. A. Stanciu, A. Toma; C. K. Banica; E. J. Fernández, M. J. Huttunen, **J. M. Bueno** and S. G. Stanciu, “Automated detection of corneal edema with deep learning-assisted second harmonic generation microscopy,” *IEEE J. Sel. Top. Quantum Electron.* 29(6): Photonic Signal Processing, 7201010 (10 pp) (2023).
- J. M. Bueno**, R. M. Martínez-Ojeda, I. Yago and F. J. Ávila, “Collagen organization, polarization sensitivity and image quality in human corneas using second harmonic generation microscopy,” *Photonics* 9(10), 672 (12 pp) (2022).
- J. M. Bueno**, R. M. Martínez-Ojeda, A. C. Fernández Escudero, F. J. Ávila, M. López-Nicolás and M. D. Pérez-Cárceles, “Dental age estimation using multiphoton microscopy: A potential tool for forensic science,” *BioMed Res. Int.* 2022, 3328818 (9 pp) (2022).
- E. J. Fernández, J. A. Villa-Carpes, R. M. Martínez-Ojeda, F. J. Ávila and **J. M. Bueno**, “Retinal and choroidal thickness in myopic young adults,” *Photonics* 9(5), 328 (13 pp) (2022).
- A. Peñin-Franch, J. A. García-Vidal, C. M. Martínez, P. Escolar-Reina, R. M. Martínez-Ojeda, A. I. Gómez, **J. M. Bueno**, F. Minaya-Muñoz, F. Valera-Garrido, F. Medina-Mirapeix and P. Pelegrín, “Galvanic current activates the NLRP3 inflammasome to promote Type I collagen production in tendon,” *eLife* 11, e73675 (23 pp) (2022).
- R. Osorio, S. Asady, M. Toledano-Osorio, M. Toledano, **J. M. Bueno**, R. M. Martínez-Ojeda and E. Osorio, Biomimetic remineralization of an extracellular matrix collagen membrane for bone regeneration, *Polymers* 2022, 14(16), 3274 (17 pp) (2022).
- J. M. Bueno**, F. J. Ávila, E. Lorenzo-Martín, P. Gallego-Muñoz, and M. Carmen Martínez-García, “Assessment of the corneal collagen organization after chemical burn using second harmonic generation microscopy,” *Biomed. Opt. Express* 12(2), 756-765 (2021).
- J. A. Villa-Carpes, **J. M. Bueno**, and E. J. Fernández, Visual adaptation to scattering in myopes, *Photonics* 8(7), 274 (11 pp) (2021).
- R. M. Martínez-Ojeda, C. Hernández-García, and **J. M. Bueno**, “Enhancement of second harmonic microscopy images in collagen-based thick samples using radially polarized laser beams,” *Opt. Commun.* 499, 127273 (8 pp) (2021).
- I. Rivilla, B. Aparicio, **J. M. Bueno**, et al. “Fluorescent bicolor sensor for low-background neutrinoless double beta decay experiment,” *Nature* 583, 48-54 (2020).
- J. M. Bueno**, R. Cruz-Castillo, M. Avilés-Trigueros, and N. Bautista-Elivar, “Arrangement of the photoreceptor mosaic in a diabetic rat model imaged with multiphoton microscopy,” *Biomed. Opt. Express* 11(9), 4901-4914 (2020).
- J. M. Bueno**, F. J. Ávila, R. Hristu, S. G. Stanciu, L. Eftimie, and G. A. Stanciu, Objective analysis of collagen organization in thyroid nodule capsules using second harmonic generation microscopy images and the Hough transform, *Appl. Opt.* 59(23), 6925-6931 (2020).
- F. J. Ávila, A. Gambín, P. Artal and **J. M. Bueno**, “*In vivo* two-photon microscopy of the human eye,” *Sci. Reports* 9, 10121 (10 pp) (2019).
- O. del Barco, I. J. Sola, E. Conejero Jarque and **J. M. Bueno**, “Dielectric mirror optimization based on the phase-compensation method,” *J. Optics* 21(2019), 095101 (11 pp) (2019).

F. J. Ávila, P. Artal and **J. M. Bueno**, “Quantitative discrimination of healthy and diseased corneas with second harmonic generation microscopy,” *Trans. Vis. Sci. Tech. Optics* 8(3), 5 (10 pp) (2019).

**J. M. Bueno**, F. J. Ávila and P. Artal, Comparing the performance of a femto fiber-based laser and a Ti:sapphire used for multiphoton microscopy applications, *Appl. Opt.* 58(14), 3830-3835 (2019).

A. Benito, **J. M. Bueno**, G. M. Pérez and P. Artal, Tear-film dynamics by combining double-pass images, pupil retro-illumination, and contrast sensitivity, *J. Opt. Soc. Am. A* 36(4), B138-B142 (2019).

**J. M. Bueno**, F. J. Ávila and M. C. Martínez-García, Quantitative analysis of the corneal collagen distribution after *in vivo* cross-linking with second harmonic microscopy, *BioMed Res. Int.* 2019, 3860498 (12 pp) (2019).

**J. M. Bueno**, M. Skorsetz, S. Bonora and P. Artal, “Wavefront correction in two-photon microscopy with a multi-actuator adaptive lens,” *Opt. Express* 26(11), 14278-14287 (2018).

M. Skorsetz, P. Artal and **J. M. Bueno**, “Improved multiphoton imaging in biological samples by using variable pulse compression and wavefront assessment,” *Opt. Commun.* 422, 44-51 (2018).

### C.2. Proyectos (>2009)

Título del proyecto: Técnicas multifotónicas avanzadas para imagen y diagnóstico ocular (PID2020-113919RB-I00)

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Duración: 3 años (desde 01/09/2021)

Investigadores responsables: **Juan M. Bueno** y E. Josua Fernández

Cuantía de la subvención: 66.550 €

Título del proyecto: Fotónica para una mejor visión (FIS2016-76163-R)

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Duración: 3 años (desde 01/01/2017)

Investigadores responsables: Pablo Artal y **Juan M. Bueno**

Cuantía de la subvención: 332.750 €

Título del proyecto: Red temática para control y caracterización de luz láser (C2L2)

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (FIS2015-71933-REDT)

Duración: 2 años (desde 01/01/2016)

Investigador responsable: Luis Plaja (Univ. Salamanca)

Investigador responsable nodo Univ. Murcia: **Juan M. Bueno**

Cuantía de la subvención: 30.000 €

Título del proyecto: Seeing through cataracts with advanced photonics

Entidad financiadora: Comisión de las Comunidades Europeas (ERC-2013-AdG-339228)

Duración: 5 años (desde 01/02/2014)

Investigador responsable: Pablo Artal

Cuantía de la subvención: 2.374.910 €

Título: Fotónica para la salud visual (FIS2013-41237-R)

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Duración: 3 años (desde 01/01/2014)

Investigadores responsables: Pablo Artal y **Juan M. Bueno**

Cuantía de la subvención: 248.000 €

Título Red Temática en Óptica y Fotónica Visual (FIS2009-06234-E)

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Duración: 2 años (desde 15/10/2009)

Investigador responsable: Juan M. Bueno

Cuantía de la subvención: 40.000 €

### **C.3. Contratos (como investigador responsable)**

Título del contrato: Análisis espacialmente resuelto del mosaico de fotorreceptores en la retina de ratón

Entidad financiadora: CBATEG, Universidad Autónoma de Barcelona Duración: 2015

Título del contrato: Formación y estudio de las bases científicas para la selección de la raza de lidia atendiendo a su función visual

Entidad financiadora: Universidad de Lisboa Duración: 2014

Título del contrato: Testing and measurement of optical quality of intraocular lenses

Entidad financiadora: Universidad de Florencia Duración: 2011-2012

Título del contrato: Contrato de licencia de patente Nº P200401460 (Dispositivo y método para medida de difusión (scattering) en sistemas ópticos)

Entidad financiadora: Visiometrics, S.L. Duración: 2005-2024

Título del contrato: Desarrollo e incorporación en la plataforma OQAS de una nueva herramienta para la medida de la difusión intraocular

Entidad financiadora: Visiometrics, S.L. Duración: 2004

### **C.4. Patentes**

Inventores: Juan M. Bueno y Melanie C. W. Campbell

Título: Method and apparatus for imaging using polarimetry and matrix based image reconstruction

Nº de patente: US6927888 B2

País de prioridad: EEUU

Fecha de prioridad: 13/05/2002

Fecha de concesión: 09/08/2005

Nº de patente: CA2407918

País de prioridad: Canadá

Fecha de prioridad: 13/11/2003

Fecha de concesión: 13/05/2014

Inventores: Melanie C. W. Campbell y Juan M. Bueno

Título: Method and apparatus for improved fundus imaging through choice of light polarisation

Nº de patente: US20090310083 A1

País de prioridad: EEUU

Fecha de prioridad: 03/05/2006

Fecha de concesión: 17/12/2009

Países a los que se ha extendido: extensión PCT, 3/05/2007 (PCT/CA2007/000750)

Nº de patente: US20090310083 A1

Inventores: Juan M. Bueno, Pablo Artal y M. Esther Berrio

Título: Dispositivo y método para medida de difusión (*scattering*) en sistemas ópticos

Nº de patente: P200401460

País de prioridad: España

Fecha de prioridad: 15/06/2004

Fecha de concesión: 29/11/2007

Inventores (p.o. De firma): Pablo Artal, Harilaos Ginis, Juan M. Bueno y Guillermo M. Pérez

Título: Procedimiento y sistema para la medida de la difusión intraocular

Nº de solicitud: 201130670

País de prioridad: España

Fecha de prioridad: 28/04/2011

Fecha de concesión: 11/11/2012

Países a los que se ha extendido: extensión PCT, 11/04/2012 (PCT/ES2012/070242)

Nº de patente: WO2012146813 A1