

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA		25/04/2019
Nombre y apellidos	Gabriel Fernández Calvo			
DNI/NIE/pasaporte	33522186-P	Edad	46	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID			
	Código Orcid	0000-0002-3623-236X		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Castilla-La Mancha			
Dpto./Centro	Departamento de Matemáticas, E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos			
Dirección	Av. Camilo José Cela s/n, 13071, Ciudad Real			
Teléfono	926-295300- (ext. 6218)	correo electrónico	Gabriel.Fernandez@uclm.es	
Categoría profesional	Profesor Contratado Doctor	Fecha inicio	28/10/2010	
Espec. cód. UNESCO	1299 (Matemática Aplicada); 240499 (Biomatemática); 220913 (Óptica No Lineal); 220999 (Óptica Cuántica);			
Palabras clave	Matemática Oncológica, Matemática Biológica, Óptica No Lineal, Óptica Cuántica, Mecánica Estadística de Biopolímeros			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Ciencias Físicas	Universidad Autónoma de Madrid	1999
Doctorado en Física de Materiales	Universidad Autónoma de Madrid	2003

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (Fuente bibliométrica: Thomson Reuters Web of Science)

- Número de artículos publicados en revistas indexadas del primer cuartil (Q1): **31**
- Citas totales: **661**
- Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (2014-2018): **61/año**
- Índice h: **14**
- Número de tramos de investigación (sexenios) reconocidos positivamente: **3 (2000-2005, 2006-2011 y 2012-2017).**
- Tesis doctorales dirigidas/codirigidas: **2 (2008 y 2014), ambas obtenidas en régimen competitivo (FPU y FPI, respectivamente).**
- Número de proyectos de investigación internacionales, nacionales y regionales en los que ha participado: **17 (5 internacionales, 8 nacionales y 4 regionales)**

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

Mi trayectoria investigadora abarca cuatro campos de conocimiento distintos: **Biomatemática** (modelos matemáticos en cáncer, resistencia a terapias, diabetes y patologías cardiovasculares), **Óptica No Lineal** (solitones espaciales en medios fotorrefractivos), **Óptica Cuántica** (información cuántica de estados del fotón con momento angular orbital) y **Mecánica Estadística** (modelos de interacción y cinética molecular en la desnaturalización térmica de biopolímeros). He sido coautor de **47** artículos científicos en revistas indexadas en JCR: **31** en **Q1**, **6** en **T1** y **10** en **Q2**, y de tres capítulos de libro publicados en Springer.

Mi actividad investigadora comenzó en 1999 como doctorando becado por el Programa de Formación de Investigadores, bajo la supervisión de los Profs. Fernando Agulló-López y Mercedes Carrascosa Rico, Grupo de Óptica No Lineal del Departamento de Física de Materiales en la Universidad Autónoma de Madrid. En 2003 defendí mi tesis doctoral (*Nonlinear Propagation of Optical Spatial Beams in Photorefractive Media*) que generó 7 publicaciones en revistas internacionales indexadas en Q1. Ese mismo año fui contratado como investigador postdoctoral por el Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO) de Barcelona. Allí inicié una nueva línea de investigación en Óptica Cuántica. En 2004 obtuve un contrato Juan de la Cierva en el Grupo de Información Cuántica de la Universidad Autónoma de Barcelona, donde dirigí la tesis doctoral (*Spatial Modes of Light for Quantum Information Applications*) del Dr. Antonio Picón, defendida en 2008. Asimismo, en esa primera etapa postdoctoral emprendí otra línea de trabajo en Mecánica Estadística de Biopolímeros. Como resultado, fui coautor de 8 publicaciones en revistas internacionales indexadas en Q1 y de los 4 proyectos de investigación en los que participé, intervine en un Consolider-Ingenio (*Tecnologías de Información basadas en Óptica Cuántica* y dotado con 4M€).

En 2008 me incorporé en el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Castilla-La Mancha, donde imparto docencia en la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. En la UCLM inicié una nueva línea de investigación (manteniendo las anteriores) cuyo objetivo es el desarrollo de modelos y herramientas matemáticas para el diseño de nuevas terapias y/o la optimización de otras ya existentes en el tratamiento de tumores del sistema nervioso central, pulmón y leucemias. Resultado de toda la actividad más reciente ha sido la publicación de 14 artículos en revistas internacionales indexadas en Q1, la co-dirección de una tesis doctoral (*Targeting Hypoxia in Gliomas: From Mathematics to Bedside*) de la Dra. Alicia Martínez-González, defendida en 2014, la co-organización de 2 workshops internacionales, 2 sesiones especiales en congresos internacionales (AIMS 2014 y GBM 2015), co-organización de 2 sesiones especiales en congresos nacionales (CEDYA 2009 y 2017) y la participación en 11 proyectos de investigación internacionales, nacionales y regionales, entre los que cabe resaltar 5 de la *James S. McDonnell Foundation*, institución norteamericana que financia proyectos de Modelización de Sistemas Complejos en Tumores Cerebrales con una fuerte componente traslacional en la clínica. En 2015 obtuve una beca José Castillejo para realizar una estancia de investigación de 3 meses en el *Mathematical Institute* (U. De Oxford, UK), en colaboración con el Prof. Philip K. Maini, para el desarrollo de modelos en cáncer con ecuaciones de Boltzmann. Mantengo, además, colaboraciones con 14 hospitales nacionales e internacionales e instituciones de biomedicina como el INSERM (Nantes) en resistencia a terapias en cáncer, con el CNIC (Madrid) en patologías cardiovasculares y con el IMDEA (Madrid) nanopartículas para su uso en biomedicina.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Se reseñan **10 de artículos**, de los que he sido coautor, publicados durante el periodo 2009-2018. **Todos ellos en revistas pertenecientes al primer cuartil** y acumulando un **número total de citas de 181** (Fuente: Thomson Reuters Web of Science):

1. Labile haemoglobin as a glycaemic biomarker for patient-specific monitoring of diabetes: mathematical modelling approach

O. León-Triana, G.F. Calvo, J. Belmonte-Beitia, M. Rosa Durán, J. Escribano-Serrano, A. Michán-Doña and V.M. Pérez García

Journal Royal Society Interface **15**, 20180224 (2018)

Categoría: **Multidisciplinary Sciences**; Índice de impacto: **3.355**; Posición revista en categoría: **13/64**

2. Stochastic modelling of slow-progressing tumors: analysis and applications to the cell interplay and control of low grade gliomas

C. Rojas Rodríguez, **G.F. Calvo**, I. Ramis-Conde, and J. Belmonte-Beitia

Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation **49**, 63-80 (2017)

Categoría: **Applied Mathematics**; Índice de impacto: **2.784**; Posición revista en categoría: **9/255**

3. Chemical reactions using a non-equilibrium Wigner function approach

R.F. Álvarez-Estrada and **G.F. Calvo**

Entropy **18**, 369 (2016)

Categoría: **Physics Multidisciplinary**; Índice de impacto: **1.821**; Posición revista en categoría: **19/79**

4. Effective particle methods for Fisher-Kolmogorov equations: theory and applications to brain tumor dynamics

J. Belmonte-Beitia, **G.F. Calvo**, and V.M. Pérez García

Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation **19**, 3267-3283 (2014)

Categoría: **Applied Mathematics**; Índice de impacto: **2.866**; Posición revista en categoría: **5/257**

5. Modeling the connection between primary and metastatic tumors

D. Diego, **G.F. Calvo**, and V.M. Pérez García

Journal of Mathematical Biology **67**, 657-692 (2013)

Categoría: **Mathematical and Computational Biology**; Índice de impacto: **2.388**; Posición revista en categoría: **9/52**

6. A transfer integral technique for solving a class of linear integral equations: convergence and applications to DNA

R.F. Álvarez-Estrada, **G. F. Calvo**, and H. Serrano

Journal of Computational and Applied Mathematics **236**, 3561-3571 (2012)

Categoría: **Applied Mathematics**; Índice de impacto: **1.077**; Posición revista en categoría: **61/247**

7. Bright solitary waves in malignant gliomas

V.M. Pérez García, **G.F. Calvo**, J. Belmonte-Beitia, D. Diego, and L. Pérez-Romasanta

Physical Review E **84**, 021921 (2011)

Categoría: **Mathematical Physics**; Índice de impacto: **2.255**; Posición revista en categoría: **6/55**

8. Transferring orbital and spin angular momenta of light to atoms

A. Picón, A. Benseny, J. Mompart, J.R. Vázquez de Aldana, L. Plaja, **G.F. Calvo**, and L. Roso

New Journal of Physics **12**, 083053 (2010)

Categoría: **Multidisciplinary Physics**; Índice de impacto: **3.849**; Posición revista en categoría: **9/80**

9. Photoionization with orbital angular momentum beams

A. Picón, J. Mompart, J.R. Vázquez de Aldana, L. Plaja, **G.F. Calvo**, and L. Roso

Optics Express **18**, 3660-3671 (2010)

Categoría: **Optics**; Índice de impacto: **3.753**; Posición revista en categoría: **5/78**

10. Exact bright and dark spatial soliton solutions in saturable nonlinear media

G.F. Calvo, J. Belmonte-Beitia, and V.M. Pérez García

Chaos, Solitons and Fractals **41**, 1791-1798 (2009)

Categoría: **Mathematics Interdisciplinary Applications**; Índice de impacto: **3.315**; Posición revista en categoría: **2/80**

C.2. Proyectos Se reseña participación en los 4 proyectos más recientes de un total de 17:

1. Título: “Therapy optimization in glioblastoma: An integrative human data-based approach using mathematical models (Stage 2)” (2200020560)

Entidad financiadora: James S. McDonnell Foundation

Duración: 01/01/2019-31/12/2021

Cuantía de la subvención: 336.000 US\$ (285.361€)

Investigador principal: Víctor M. Pérez-García

Tipo de participación: Investigador

2. Título: “Oncología Matemática: Modelado, Análisis y Aplicaciones” (MTM-2015-71200-R)

Entidad financiadora: MINECO **Duración:** 01/01/2016-31/12/2019

Cuantía de la subvención: 84.821 €

Investigador principal: Víctor M. Pérez-García

Tipo de participación: Investigador

3. Título: “Therapy optimization in glioblastoma: An integrative human data-based approach using mathematical models” (220020450)

Entidad financiadora: James S. McDonnell Foundation

Duración: 01/12/2015-30/11/2018

Cuantía de la subvención: 313.000 US\$ (263.025€)

Investigador principal: Víctor M. Pérez-García

Tipo de participación: Investigador

4. Título: “Ondas No Lineales: Aplicaciones a Sistemas Biológicos y Físicos” (PEII-2014-031-P)

Entidad financiadora: J. Comunidades Castilla-La Mancha **Duración:** 27/09/2014-26/09/2017

Cuantía de la subvención: 104.777 €

Investigador principal: Víctor M. Pérez-García

Tipo de participación: Investigador

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

Título: “Reconstrucción de señales a partir de mediciones no uniformes: Algoritmo numérico y simulación”

Tipo de contrato: Transferencia de Conocimiento **Duración:** 01/10/2009-31/01/2010

Empresa/administración financiadora: Obrascón-Huarte-Laín (OHL)

Entidades participantes: Departamento de Matemáticas, Universidad de Castilla-La Mancha

Cuantía total del proyecto: 19.140 €

Investigador principal: Rosa Eva Pruneda González

Número de investigadores participantes: 2 (R.E. Pruneda González y G.F. Calvo)

C.4. Patentes

C.5. Otros

- Número de comunicaciones a congresos: **22** (19 en congresos internacionales y 3 nacionales).
- Número de conferencias invitadas: **9** (Instituto de Óptica Daza Valdés, CSIC, Madrid, 2007; Departamento de Física de Materiales, Universidad Autónoma de Madrid, 2008; Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, 2009; Departamento de Matemáticas, Universidad de Santiago de Compostela, 2009; Departamento de Física de Materiales, Universidad Autónoma de Madrid, 2011; Departamento de Matemáticas, Universidad de Santiago de Compostela, 2011; Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Barcelona, 2012; Science Program Department, Texas A&M University at Qatar, Doha, Qatar, 2012; Institut de Mathématiques, Université Bordeaux, Francia, 2015).
- Coorganizador de **2 workshops internacionales** (*Evolutionary Dynamics in Cancer*, Ciudad Real, 2010; *Mathways into Cancer*, Ciudad Real, 2012), **3 sesiones especiales** (Conferencia *AIMS*, Madrid, 2014; *II International Symposium on Clinical and Basic Investigation in Glioblastoma*, Toledo, 2015) y **2 congresos nacionales** (*CEDYA*, 2009 y 2017).
- Premios: *Vanderbilt Integrative Cancer Biology Award for Outstanding Mathematical and Computational Model* otorgado por el **Fields Institute** (Toronto, Canadá) en 2008 por un modelo matemático de tumores malignos en condiciones de hipoxia fluctuante.
- Número de estancias (superiores a 1 mes) en centros/instituciones de investigación: **5** (Department of Engineering Science, Oxford University, UK, 1999; Laser Physics Centre, Australian National University, Canberra, Australia, 2000, The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia, 2006; The Fields Institute, Toronto, Canada, 2008, Mathematical Institute, Oxford University, UK, 2015).
- Miembro de **3** tribunales de Tesis Doctorales en la Universidad Politécnica de Madrid (2015) y Universidad de Castilla-La Mancha (años 2009 y 2011).
- Responsable Programa de Doctorado en Física y Matemáticas de la UCLM desde junio 2016.