



**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	<b>2018</b>
----------------------	-------------

Nombre y apellidos	DOMINGO BARRERA ROSILLO		
Núm. identificación del investigador	Código ORCID	0000-0003-0045-8831	
	Researcher ID	K-4226-2014	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	UNIVERSIDAD DE GRANADA		
Dpto./Centro	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA / E.T.S. DE INGENIERÍA CAMINOS, CANALES Y PUERTOS		
Dirección	CAMPUS DE FUENTENUEVA S/N, 18071, GRANADA		
Teléfono	958248081	correo electrónico	<a href="mailto:dbarrera@ugr.es">dbarrera@ugr.es</a>
Categoría profesional	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	Fecha inicio	12/12/1999
Espec. cód. UNESCO	120607, 120608, 1206012		
Palabras clave	Análisis numérico, Teoría de Aproximación, Interpolación, Quasi-interpolación, B-splines, Box-splines, Elementos finitos		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Ciencias Matemáticas	Universidad de Granada	1984
Doctorado en Ciencias Matemáticas	Universidad de Granada	1997

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica**

Número de sexenios de investigación: 2

Fecha de concesión del último sexenio (2006-2011): **06/06/2012**

Solicitado el tercer sexenio (período 2012-2017).

Número de tesis doctorales dirigidas: 2

Número de tesis doctorales en dirección: 1 (en cotutela)

Citas totales Web of Science: **194**. Promedio de citas/año durante los últimos 5 años: **22**. Índice H: **9**.

Citas totales Google Scholar: **374**. Promedio de citas/año durante los últimos 5 años: **34**. Índice H: **12**.

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**

Me incorporé a la Universidad de Granada en diciembre de 1989, para desarrollar tareas docentes en la Escuela Universitaria de Linares (Jaén). Tras un breve período de pertenencia a la Universidad de Jaén (creada en septiembre de 1993), me incorporé nuevamente a la Universidad de Granada, donde he desarrollado mi actividad docente, investigadora y de gestión. Mi tema principal de investigación ha sido la aproximación spline en una y varias variables, dedicándome desde 2003 al estudio de quasi-interpolantes spline con propiedades globales específicas y, más recientemente, a la resolución numérica de ecuaciones integrales mediante quasi-interpolación spline. Mi trayectoria investigadora se ha llevado a cabo en gran parte en colaboración con investigadores de otros países, lo que ha contribuido en gran medida a la internacionalización del grupo de investigación FQM 191 *Matemática Aplicada*, del que soy responsable desde 2011. La colaboración con investigadores nacionales ha sido tanto en el ámbito específicamente matemático como de aplicación en diversas áreas. Es de resaltar la colaboración con grupos de investigación en electrónica, ingeniería civil y cartografía, lo que ha supuesto un enriquecimiento desde el punto de vista científico y de la transferencia de resultados de investigación. Estoy implicado activamente en la dirección de tesis doctorales y trabajos fin de master tanto en España como en el extranjero.

He colaborado en 8 proyectos de investigación financiados en convocatorias públicas nacionales, dos de ellos en ejecución, y he sido responsable de 14 proyectos de cooperación internacional (ya ejecutados, financiados por la AACID con una cantidad global superior a 1.390.000€).

He publicado 36 artículos científicos (más dos en prensa), de los que 36 son artículos JCR, mayoritariamente en las categorías “Matemáticas” y “Matemática Aplicada”. He presentado los

resultados de mi investigación de manera continuada en los principales congresos de mi área de conocimiento, soy coorganizador de un congreso internacional de carácter bienal que se celebra desde 2005 sucesivamente en Francia, España y Marruecos –de cuyos Proceedings soy coeditor y responsable principal- y editor invitado de Mathematics and Computers in Simulation, revista JCR que publica números especiales dedicados a dicho congreso. Asimismo, he sido coorganizador de otros dos congresos internacionales celebrados en 2010 y 2013.

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

#### C.1. Publicaciones (2013-2018)

D. Barrera, C. Dagnino, M. J. Ibáñez, S. Remogna

Trivariate near-best blending spline quasi-interpolation operators  
Numerical Algorithms (DOI 10.1007/s11075-017-0373-2)

D. Barrera, F. El Mokhtari, M. J. Ibáñez, D. Sbibih

Non-uniform quasi-interpolation for solving Hammerstein integral equations  
International Journal of Computer Mathematics (DOI 10.1080/00207160.2018.1435867)

D. Barrera, M. J. Ibáñez, F. Jiménez-Molinos, A. M. Roldán, J. B. Roldán

A spline quasi-interpolation based method to obtain the reset voltage in resistive RAMs in the charge-flux domain  
J. of Computational and Applied Mathematics (DOI 10.1016/j.cam.2017.12.020)

D. Barrera, F. El Mokhtari, D. Sbibih

Two methods based on bivariate spline quasi-interpolants for solving Fredholm integral equations  
Applied Numerical Mathematics 127 (2018) 78-94

D. Barrera, M. J. Ibáñez

Hermite spline interpolation on a three direction mesh from Powell–Sabin and Hsieh–Clough–Tocher finite elements  
J. of Computational and Applied Mathematics 318 (2017) 565-579.

D. Barrera, M. J. Ibáñez, A. M. Roldán, J.B. Roldán, R. Yáñez

Polynomial pattern finding in scattered data  
J. of Computational and Applied Mathematics 318 (2017) 107-116.

D. Barrera, M. J. Ibáñez, S. Remogna

On the construction of trivariate near-best quasi-interpolants based on C2 quartic splines on type-6 tetrahedral partitions  
J. of Computational and Applied Mathematics 311 (2017) 252-261.

R. Romero-Zaliz, J. F. Reinoso, D. Barrera, F. J. Ariza-López

Minimizing B-spline knots in representative road axis from GPS points cloud  
Mathematical Methods in the Applied Sciences 39(16) (2016) 4773-4779

J. F. Reinoso, F. J. Ariza-López, D. Barrera, A. Gómez-Blanco, R. Romero-Zaliz

A fitted B-spline method to derive a representative 3D axis from a set of multiple road traces  
Geocarto International 31(8) (2016) 832-844.

M. A. Villena, J. B. Roldán, M. B. González, P. González-Rodelas, F. Jiménez-Molinos, F. Campabadal, D. Barrera

A new parameter to characterize the charge transport regime in Ni/HfO<sub>2</sub>/Si-n+-based RRAMs  
Solid-State Electronics 118 (2016) 56-60

F. J. Ariza-López, D. Barrera, J. F. Reinoso, R. Romero-Zaliz

Inferring mean road axis from big data: Sorted points cloud belonging to traces  
Advances in Intelligent Systems and Computing 359 (2015) 443-453.

- D. Barrera, P. González, F. Ibáñez, M. J. Ibáñez  
On spline-based differential quadrature  
J. of Computational and Applied Mathematics 275 (2015) 272-280
- D. Barrera, P. González, F. Ibáñez, M. J. Ibáñez  
A general spline differential quadrature method based on quasi-interpolation  
J. of Computational and Applied Mathematics 275 (2015) 465-479
- J. F. Reinoso, M. Moncayo, D. Barrera  
Close-range photogrammetry applied to the documentation of cultural heritage using telescopic and wide-angle lenses  
Imaging Science Journal 62(7) (2014) 387-394
- D. Barrera, A. Guessab, M. J. Ibáñez, O. Nouisser  
Increasing the approximation order of spline quasi-interpolants
- Z. Udovičić, D. Barrera  
A second look at the interpolatory background of the Euler-Maclaurin quadrature formula  
Applied Mathematics and Computation 220 (2013) 608-615.
- D. Barrera, A. Guessab, M. J. Ibáñez, O. Nouisser  
Construction techniques for multivariate modified quasi-interpolants with high approximation order  
Computers and Mathematics with Applications 65(1) (2013) 29-41

## **C.2. Proyectos de investigación**

Título: “Fabricación, caracterización, simulación, modelado y aplicaciones de dispositivos de conmutación resistiva” (TEC2017-84321-C4-3-R)  
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad  
Fecha de inicio: 01/01/2018, Fecha de fin: 31/12/2020, Presupuesto: 114950 €  
Investigador responsable: Juan Bautista Roldán Aranda

Título: “Simulación física, caracterización y modelado compacto de memorias RRAM Y memristores basados en estructuras MIM Y MIS” (TEC2014-52152-C3-2-R)  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Fecha de inicio: 01/01/2015, Fecha de fin: 31/12/2018, Presupuesto: 58000 €  
Investigador responsable: Juan Bautista Roldán Aranda

Título: “Técnicas spline avanzadas en computación, visualización y resolución numérica de ecuaciones diferenciales” (MTM2011-26468)  
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación  
Fecha de inicio: 01/01/2012, Fecha de fin: 31/12/2014, Presupuesto: 32428 €  
Investigador responsable: Miguel Pasadas Fernández

Título: “Modelado compacto para la caracterización termoeléctrica de dispositivos nanométricos de última generación orientado al diseño de circuitos de baja potencia y RF” (Proyecto de Excelencia P08-TIC-03580)  
Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas de la Junta de Andalucía  
Fecha de inicio: 13/01/2009, Fecha de fin: 31/12/2013, Presupuesto: 50750 €  
Investigador responsable: Juan Bautista Roldán Aranda

Título: “Construcción y aproximación de curvas y superficies. Aplicación a la resolución de ecuaciones funcionales” (MTM2008-00671)  
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia  
Fecha de inicio: 01/01/2009, Fecha de fin: 31/12/2011, Presupuesto: 53361 €



Investigador responsable: Miguel Pasadas Fernández

Título: “Construcción y aproximación de superficies mediante splines PDE. Aplicaciones” (MTM2005-01403)

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Fecha de inicio: 31/12/2005, Fecha de fin: 14/10/2008, Presupuesto: 15470 €

Investigador responsable: Miguel Pasadas Fernández

Título: “Tratamiento de aguas residuales urbanas con salinidad” (Proyecto de Excelencia P06-RNM-1533)

Entidad financiadora: Consejería de Economía, Innovación y Ciencia

Fecha de inicio: 11/04/2007, Fecha de fin: 30/10/2010, Presupuesto: 189545 €

Investigador responsable: Jesús Juan González López

Título: “Desarrollo de una plataforma multidisciplinar para el estudio de la viabilidad de la tecnología de silicio sobre aislante y silicio tenso sobre aislante en aplicaciones TIC” (Proyecto de Excelencia P06-TIC-1899)

Entidad financiadora: Consejería de Economía, Innovación y Ciencia

Fecha de inicio: 11/04/2007, Fecha de fin: 31/03/2010, Presupuesto: 83527,62 €

Investigador responsable: Francisco Jesús Gámiz Pérez

### **C.3. Tesis doctorales dirigidas**

Título: “Quasi-interpolantes spline discretos de norma casi mínima. Teoría y aplicaciones”

Doctorando: María José Ibáñez Pérez

Calificación: Apto cum laude, Fecha de lectura: 13 de septiembre de 2003

Directores: Domingo Barrera Rosillo y Paul Sablonnière

Título: “Construcción de quasi-interpolants à une et à plusieurs variables à partir de propriétés globales”

Doctorando: Abdelaziz Abbadi

Calificación: Mention Très Honorable, Fecha de lectura: 29 de septiembre de 2013

Directores: Domingo Barrera Rosillo y Driss Sbibih

Título: “Aproximación de la solución de la ecuación de Love mediante quasi-interpolantes de tipo spline clásico y superconvergentes” (en elaboración, cotutela)

Directores: Domingo Barrera Rosillo y Driss Sbibih

### **C.4. Otros**

Director del Centro de Iniciativas de Cooperación al Desarrollo del 14/09/2011 hasta la actualidad.

Director del Departamento de Matemática Aplicada del 13/03/2007 al 13/09/2011.

Secretario de la ETS de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos desde el 13/04/2005 al 12/03/2007.

Editor invitado de Mathematics and Computers in Simulation: números 137 (pp. 1-466, julio 2017), 118 (pp. 1-382, diciembre 2015), 102 (pp. 1-168, agosto 2014), 99 (pp. 1-206, mayo 2014), 81 (pp. 1935-2370, junio 2011), 79 (pp. 3375-3622, agosto 2009), 77 (pp. 141-330, marzo 2008).

Editor responsable de los Proceedings de las conferencias internacionales MAMERN (2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017), publicados por EUG.

Referee en una docena de revistas internacionales indexadas JCR.

Miembro de la Asamblea General del Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées (CIMPA, organismo dependiente de la UNESCO), en representación de la Sociedad Española de Matemática Aplicada,.

Responsable del grupo de investigación FQM-191 Matemática Aplicada, desde el 28/07/2011.

Miembro del Grupo de Trabajo “Cooperación al Desarrollo” del Grupo Coimbra de Universidades.