



Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	07/07/2017
Nombre y apellidos	Miguel Ángel Piñar González		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	J-3941-2013	
	Código Orcid	0000-0001-6210-4567	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Departamento de Matemática Aplicada. Facultad de Ciencias		
Dirección	Avenida Fuente Nueva s/n		
Teléfono	958 249 956	Correo electrónico	mpinar@ugr.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	08/12/2010
Espec. cód. UNESCO	120202, 120223		
Palabras clave	Teoría de aproximación, funciones especiales, polinomios ortogonales, polinomios ortogonales en varias variables, Polinomios ortogonales estándar y no estándar		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura	Universidad de Granada	1981
Doctorado	Universidad de Granada	1992

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

Número de sexenios: 4 Fecha último concedido: 01/01/2016
 Número de tesis doctorales dirigidas (últimos 10 años): 1
 Número total de citas: 302
 Promedio citas/año (últimos 5 años): $88 / 5 = 17,6$
 Promedio citas/artículo: $302 / 50 = 6,00$
 Número de publicaciones en primer cuartil (últimos 5 años): 5
 Índice h: 10

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

He desarrollado mi actividad docente e investigadora en la Universidad de Granada, a la que pertenezco como profesor desde 1982 y donde soy Catedrático de Universidad desde el año 2010. El tema principal de investigación es la teoría de Polinomios Ortogonales no estándar. Hasta el año 2004 he trabajado en el estudio de polinomios ortogonales univariados asociados a productos escalares que involucran derivadas (de Sobolev) y polinomios matriciales. Desde 2005 estudiamos polinomios ortogonales en varias variables. En concreto, se estudian propiedades de estos polinomios, conocidas en la literatura solamente de forma parcial: diferenciales (carácter clásico/semiclásico), algebraicas (relaciones entre distintas familias, ceros, fórmulas de cubatura), modificaciones de los funcionales de ortogonalidad (Christoffel, Geronimus, Uvarov, Sobolev), asintóticas, etc.

Mi actividad investigadora se ha desarrollado en diversos grupos y proyectos de investigación subvencionados por el Gobierno de España y la Junta de Andalucía. He sido evaluado positivamente por las agencias de calidad del sistema universitario español y andaluz. Cuento con la evaluación positiva de cuatro sexenios de investigación (último periodo 20010-2015), seis quinquenios docentes y cinco tramos autonómicos.

Desde su creación, soy miembro del grupo de investigación Ortogonalida y Aplicaciones (GOYA, FQM 384), reconocido como consolidado por la Junta de Andalucía.

En los últimos diez años, he sido Investigador Principal de forma ininterrumpida de cuatro Proyectos de Investigación de diferentes convocatorias del plan nacional I+D (MTM2005-08648-C02-02, MTM2008-06689-C02-02, MTM2011-28952-C02-02, MTM2014-53171-P). He participado como investigador en proyectos de investigación de anteriores convocatorias



del plan nacional I+D, dos proyectos de excelencia de la Junta de Andalucía y dos proyectos de investigación del Plan de Cooperación Hispano Brasileña financiados conjuntamente por el MEC y el gobierno de Brasil, todos ellos relacionados con el campo de los polinomios ortogonales y sus aplicaciones.

En la Web of Science aparecen 56 publicaciones con un total de 265 referencias. Destacaremos que desde el año 2013 se han publicado 9 artículos en revistas indexadas, 5 de los cuales están en el primer cuartil. En los últimos años, se aprecia un claro ascenso en la cantidad y calidad de los trabajos publicados, así como la internacionalización del equipo del que formo parte.

He participado regularmente en congresos nacionales e internacionales relacionados con el campo los Polinomios ortogonales y la Teoría de Aproximación, donde he presentado una considerable cantidad de comunicaciones, varias de ellas han sido charlas invitadas.

He realizado estancias de investigación en numerosos centros nacionales e internacionales, entre las que es de destacar una estancia de cuatro meses en la Universidad de Oregon en Eugene, en el marco de una beca Salvador de Madariaga. Recibimos regularmente investigadores nacionales y extranjeros de reconocido prestigio que permiten un intercambio fluido de información y una internacionalización del equipo que se aprecia en las colaboraciones de las publicaciones más recientes.

Otros méritos: Director del departamento de matemática Aplicada, miembro del IEMath en Granada, actividades de referee, recensor de la AMS, pertenencia a sociedades matemáticas internacionales (AMS, SIAM).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

1. M. Marriaga, Pérez, T. E. Pérez, M. A. Piñar, Three term relations for a class of bivariate orthogonal polynomials. *Mediterr. J. Math.* **14** (2017), no. 2, Art. 54, 26 pp. **Indicios de calidad:** Índice de impacto 0.868 (2016), puesto 83/311 (Q2). Categoría: Mathematics.
2. A. M. Delgado, L. Fernández, D. S. Lubinsky, T. E. Pérez, M. A. Piñar, Sobolev orthogonal polynomials on the unit ball via outward derivatives. *J. Math. Anal. Appl.* **440** (2016), 716-740. **Indicios de calidad:** Índice de impacto 1.064 (2016), puesto 53/310 (Q1). Categoría: Mathematics.
3. L. Fernández, F. Marcellán, T. E. Pérez, M. Piñar, Y. Xu, Sobolev orthogonal polynomials on product domains. *J. Comput. Appl. Math.* **284** (2015), 202-215. **Indicios de calidad:** Índice de impacto 1.266 (2015), puesto 59/257 (Q1). Categoría: Mathematics, Applied. Citas: Scopus: 1.
4. H. Dueñas, L. Garza, M. Piñar, A higher order Sobolev-type inner product for orthogonal polynomials in several variables. *Numer. Algorithms* **68** (2015), 35-46. **Indicios de calidad:** Índice de impacto 1.477 (2014), puesto 46/251 (Q1). Categoría: Mathematics, Applied.
5. A. M. Delgado, T. E. Pérez, M. A. Piñar, Sobolev-type orthogonal polynomials on the unit ball, *Journal of Approximation Theory* **170**, (2013) 94-106. **Indicios de calidad:** Índice de impacto 0.755 (2013), puesto 59/299 (Q1). Categoría: Mathematics. Citas: Scopus: 1.
6. T. E. Pérez, M. A. Piñar, Y. Xu, Weighted Sobolev orthogonal polynomials on the unit ball, *Journal of Approximation Theory* **171**, (2013) 84-104. **Indicios de calidad:** Índice de impacto 0.755 (2013), puesto 59/299 (Q1). Categoría: Mathematics. Citas: WoS: 4; Scopus: 6.
7. L. Fernández, T. E. Pérez, M. A. Piñar, Orthogonal polynomials in two variables as solutions of higher order partial differential equations, *Journal of Approximation Theory* **163** (2011) 84-97. **Indicios de calidad:** Índice de impacto 0.681 (2011), puesto 103/289 (Q2). Categoría: Mathematics. Citas: WoS: 4; Scopus: 8. Otros indicios de calidad: Número 6 entre los Top 25 Hottest Articles, January to December 2011 full year (más descargados de 2011) del Journal of Approximation Theory.
8. R. Lamblén, J. MacCabe, M. A. Piñar, A. S. Ranga (2010), Szegő type polynomials and para-orthogonal polynomials, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*



- 370** (2010) 30-41. **Indicios de calidad:** Índice de impacto 1.174 (2010), puesto 33/279 (Q1). Categoría: Mathematics. Citas: WoS: 4; Scopus: 4.
9. M. A. Piñar, Y. Xu, Orthogonal polynomials and partial differential equations in the unit ball, *Proceedings of the American Mathematical Society* **137**, (2009) 2979-2987. **Indicios de calidad:** Índice de impacto 0.640 (2009), puesto 125/255 (Q2). Categoría: Mathematics. Citas: WoS: 6; Scopus: 8.
10. M. Álvarez de Morales, L. Fernández, T. E. Pérez, M. A. Piñar, Bivariate orthogonal polynomials in the Lyskova class, *Journal of Computational and Applied Mathematics* **233** (2009) 597-601. **Indicios de calidad:** Índice de impacto 1.292 (2009), puesto 46/204 (Q1). Categoría: Mathematics, Applied. Citas: WoS: 2; Scopus: 3.
11. M. Álvarez de Morales, L. Fernández, T. E. Pérez, M. A. Piñar, A matrix Rodrigues formula for classical orthogonal polynomials in two variables, *Journal of Approximation Theory* **157** (2009) 32-52. **Indicios de calidad:** Índice de impacto 0.904 (2009), puesto 60/255 (Q1). Categoría: Mathematics. Citas: WoS: 1; Scopus: 2.

C.2. Proyectos

Proyectos del Plan Nacional de I+D+i

1. MTM2014-53171-P: Propiedades de los polinomios ortogonales en varias variables. Aplicaciones. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación y the European Regional Development Fund (ERDF), convocatoria 2014. Cuantía de la subvención: 35.090 €. Fecha inicio: 01/01/2015, fecha finalización: 31/12/2017. Tipo de participación: Investigador Principal.
2. MTM2011-28952-C02-02: Polinomios ortogonales multivariados. Propiedades estructura-les y aplicaciones. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación y the European Regional Development Fund (ERDF), convocatoria 2011. Cuantía de la subvención: 33.275 €. Fecha inicio: 01/01/2012, fecha finalización: 31/12/2015. Tipo de participación: Investigador Principal.
3. MTM2008-06689-C02-02: Polinomios ortogonales multivariados. Propiedades estructura-les y aplicaciones. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación y the European Regional Development Fund (ERDF), convocatoria 2008. Cuantía de la subvención: 31.710 €. Fecha inicio: 01/01/2009, fecha finalización: 31/12/2011. Tipo de participación: Investigador Principal.

Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía

1. P11-FQM-7276: Teoría de la aproximación, funciones especiales y modelos matemáticos: de la teoría a las aplicaciones oftalmológicas. Entidad financiadora: Junta de Andalucía, convocatoria 2011. Investigador principal: Andrei Martínez Finkelshtein (Univ. Almería). Cuantía de la subvención: 239.478,30 €. Fecha inicio: 30/04/2013, fecha finalización: prorrogado hasta 31/03/2018. Tipo de participación: Investigador.
2. P09-FQM-4643: Ortogonalidad, Aproximación y Complejidad Cuántica: Teoría y Aplicaciones Científicas y Tecnológicas. Entidad financiadora: Junta de Andalucía, convocatoria 2009. Investigador principal: Antonio Durán Guardado (Univ. Sevilla). Cuantía de la subvención: 293.939,68 €. Fecha inicio: 01/01/2010, fecha finalización: 31/12/2012. Tipo de participación: Investigador.

Proyectos internacionales

1. PHB2007-0078-PC/CAPES-Brasil 160/08: Polinomios Ortogonales, Funciones Especiales y Aplicaciones / Polinômios Ortogonais, Funções Especiais e Aplicações. Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia (España) y Gobierno Brasileño (CAPES), convocatoria 2006. Investigadores principales: Eduardo Godoy Malvar (Univ. Vigo)/ Dimitar K. Dimitrov (UNESP, Brasil). Cuantía de la subvención:



9.050€ / 6050€. Fecha inicio: 01/01/2008, fecha finalización: 31/12/2009. Prorrogado hasta 31/12/2011. Tipo de participación: Investigador/Host de investigadores.

Grupo de Investigación de la Junta de Andalucía

1. FQM-384: Ortogonalidad y Aplicaciones. Entidad financiadora: Junta de Andalucía, convocatoria 2017. Investigadora principal: Teresa E. Pérez. Cuantía de la subvención: por determinar. Tipo de participación: Investigador.

Participación en redes

1. MTM2015-68988-REDT: Orthonet. Red de Polinomios Ortogonales y Teoría de Aproximación. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad, convocatoria 2015. Investigador responsable: Antonio Durán Guardado (Univ. Sevilla). Cuantía de la subvención: 24.000 euros. Fecha de inicio: 01/12/2015. Fecha de fin: 31/12/2017. Tipo de participación: Investigador.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

C.4. Patentes

C.5. Dirección de trabajos de investigación

Tesis doctorales

1. M. Marriaga, On semiclassical families of bivariate orthogonal polynomials. Codirección: F. Marcellán, T. E. Pérez. Univ. Carlos III. Fecha de defensa: septiembre de 2017.

Trabajos Fin de Máster (TFM), Trabajos Fin de Grado (TFG)

1. Gema Alhama Salés, Polinomios ortogonales bivariados de Koornwinder, TFM, Máster en Matemáticas, UGR, 2017. Calif. Sobresaliente
2. Laura Estrella Luque, Polinomios ortogonales clásicos en dos variables, TFM, Máster en Matemáticas, UGR, 2017. Calif. Sobresaliente.
3. M. Marriaga, Polinomios de Koornwinder en dos variables, TFM, máster Física y Matem., UGR, 2012. Codirección: T. E. Pérez. Calif. Sobresaliente.
4. Seis TFGs. Grado en Matemáticas, UGR, años 2014, 15, 16, 17. Calif. entre 8,2 y 9.5.

C.6. Gestión de la actividad científica

Organización de eventos científicos:

1. Sesión especial “Teoría de Aproximación y Funciones especiales de la Física-Matemática” en el Congreso RSME 2015, celebrado en Granada entre el 2 y el 6 de febrero de 2015.
2. Mini-symposium “Orthogonal Polynomials in Approximation Theory”, en “V Jaén Conference on Approximation Theory”, en Úbeda (Jaén), julio, 2014.
3. Workshop Generalized Special Functions of Mathematical Physics, UGR, febrero, 2012.
4. Mini-symposium “Non standard Orthogonal Polynomials”, en el congreso “I Jaén Conference on Approximation Theory”, en Úbeda (Jaén), Julio, 2010.

C.7. Otros méritos

Director del departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Granada desde febrero de 2017.

Evaluador de la ANEP. Referee habitual de JCAM, JAT, MJM, MAA, NA, RM, etc.; Reviewer de la AMS. Miembro de las sociedades: AMS, SIAM.

Participación (con presentación de comunicación) en más de 50 congresos y workshops nacionales e internacionales relacionados con la Teoría de Aprox. y Polinomios Ortogonales. Veinte conferencias impartidas en instituciones nacionales e internacionales.

Siete estancias de investigación de más de un mes en centros nacionales e internacionales.