

Fecha del CVA	19/12/2025
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Mirta María Castro Smirnova		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	H-2514-2015	
	Código Orcid	0000-0003-3124-7754	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Departamento de Matemática Aplicada II, EPS		
Dirección	Calle Virgen de África 7, 41011, Sevilla		
Categoría profesional	Profesora Titular de Universidad	Fecha inicio	05/12/ 2017
Espec. cód. UNESCO	1202		
Palabras clave	Polinomios ortogonales, funciones especiales, teoría de aproximación		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Matemáticas	Universidad de la Habana, Cuba	1996
Doctora en Matemáticas	Universidad de Sevilla	2002

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

- Dos sexenios de investigación (2000-2007; 2008-2015). Fecha del último concedido: 1 de enero 2016.
- Citas totales: 145 citas (MathSciNet/Mathematical Reviews); 144 citas (Scopus), 116 citas (Web of Science).
- Promedio de citas/año desde la primera publicación (año 2000): 7,25 (Web of Science), 8 (Scopus).
- Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 5 (Web of Science, 2024).
- Publicaciones totales en segundo cuartil (Q2): 7 (Web of Science, 2024)
- Índice h: 7 (Web of Science, Scopus);

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

- Dieciocho artículos publicados en prestigiosas revistas internacionales de investigación matemática, donde cabe destacar: Constr. Approx. (1), Applied and Computational Harmonic Analysis (1), Integral Transform Spec. Funct. (1), Int. Math. Res. Not. (1), J. Approx. Theory (3), Linear Algebra and Appl. (1), Random Matrices: Theory and Appl. (1), J. Nonlinear Math. Phys. (1), J. Comput. Appl. Math. (1), Math. Scand. (1), SIGMA Symmetry Integrability Geom. Methods Appl. (1), Bulletin of the Malaysian Math. Sci. Soc. (1) y Rev. R. Acad. Cienc. Exactas Fís. Nat. Ser. A Mat. RACSAM (1).
- Publicación de tres capítulos de libro.
- He participado en más de diez proyectos de investigación con financiación pública: en convocatorias internacionales, nacionales y regionales.
- He realizado visitas de investigación e impartido conferencias invitadas en una decena de universidades nacionales y extranjeras.
- He presentado comunicaciones orales en más de 30 congresos internacionales.

- Durante el período 2005-2007 disfruté de una beca posdoctoral Juan de la Cierva del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- He sido beneficiaria durante los años 2014-2019 de las ayudas a la movilidad e intercambio de investigadores en el marco del centro de excelencia de Andalucía Tech en la Universidad de California Berkeley, para visitas de corta duración, en el marco del programa Campus de Excelencia Internacional del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Las visitas se realizaron respectivamente en los períodos: 13-22 de octubre de 2014, 20-30 de octubre de 2015, 14-21 de agosto 2017, 28 de noviembre-8 de diciembre 2018, 1-10 de diciembre de 2019.
- He sido miembro de seis Tribunales de Tesis Doctorales: en la Universidad de Sevilla (1), en la Universidad Nacional de Bogotá, Colombia (1), en Radboud University, Nijmegen, Países Bajos (1), en la Universidad de Aveiro, Portugal (1), en la Universidad Nacional de Córdoba (1) y en la Universidad Nacional de San Luis (1), Argentina.
- Miembro del Comité Organizador del 9^{no} Congreso Europeo de Matemáticas (9ECM) Sevilla, 15-19 de julio de 2024; coordinadora del Comité de Becas.
- He participado en el Comité Organizador del Congreso Nacional "XVI Encuentros de Análisis Real y Complejo" (EARCO), Carmona, Sevilla 21-23 de mayo de 2015 y participé como organizadora de la Sesión Especial "Teoría de aproximación, funciones especiales y polinomios ortogonales" en el 2do Congreso de Jóvenes Investigadores de la RSME, Sevilla, 16-20 de septiembre de 2013.
- He participado en varias ocasiones como revisora en el proceso de revisión por pares de revistas matemáticas de alto impacto científico.
- He realizado más de una veintena de Recensiones para el Mathematical Reviews de la AMS y el Zentralblatt Math en el período 2007-2017.
- Más de 25 años de experiencia docente: Universidad de la Habana, Cuba (1996-1999), Universidad de Huelva (2003-2004), Universidad de Sevilla (2005-hasta la fecha).

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

C.1. Publicaciones (desde 2005)

- M. Castro, F. A Grünbaum, A new commutativity property of exceptional polynomials, Rev. R. Acad. Cienc. Exactas Fís. Nat. Ser. A Mat. RACSAM 118 (2024), no.2, No. 81, 20 pp.
- M. Castro, F. A Grünbaum, I. Zurrián, Time and band limiting for exceptional polynomials, Applied and Comp. Harmonic Analysis, 68, (2024), 101600.
- C. Calderón, M. M. Castro, Structural formulas for matrix-valued orthogonal polynomials related to 2×2 hypergeometric operators, Bull. of the Malaysian Math. Society, Vol 45, No 2, 697-726, (2022).
- M. M. Castro, F.A. Grünbaum, Time-and-band limiting for matrix orthogonal polynomials of Jacobi type Random matrices: Theory and Applications, Vol 6, No. 3 (2017), 174001, 12 pages.
- M. Castro , F. A. Grünbaum, The Darboux process and time-and-band limiting for matrix orthogonal polynomials, Linear Algebra and its Applications, 487 (2015), 328-341.

- M. M. Castro, F. A. Grünbaum, On a seminal paper by Karlin and McGregor, Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications (SIGMA), 9 (2013), 020, 1-11.
- J. Borrego, M. M. Castro, A. Durán, Orthogonal matrix polynomials satisfying differential equations with recurrence coefficients having non-scalar limits, Integral Transforms Spec. Funct.}, Vol 23, N 9 (2012), 685- 700.
- M. M. Castro, Matrix Polynomials satisfying first order differential equations and three term recurrence relations, Journal of Computational and Applied Mathematics, 233 (2010), 1491-1498.
- M. M. Castro, F. A. Grünbaum, The noncommutative bispectral problem for operators of order one, Constructive Approximation, 27, (2008), 329-347.
- M. M. Castro, F. A. Grünbaum, The algebra of differential operators associated to a family of matrix valued orthogonal polynomials: five instructive examples, International Mathematical Research Notices, ID 47602, (2006), 1-33.
- M. M. Castro, F. A. Grünbaum, Orthogonal matrix polynomials satisfying first order differential equations: a collection of instructive examples Journal of Nonlinear Mathematical Physics, 12, Supl. 2 (2005), 63-76.

Capítulos de libro:

- M. M. Castro, A. Foulquié, A. Fradi, Time-and-band limiting for matrix-valued orthogonal polynomials related with 2×2 hypergeometric operators, Contemporary Math. Vol 807, AMS, 2024.
- M. Castro, F. A. Grünbaum, I. Pacharoni, I. Zurrián, A further look at time and band limiting for matrix orthogonal polynomials, libro "Frontiers in Orthogonal Polynomials and q-Series", World Scientific Publishing, Chapter VII, 2018.

Preprints:

- M. Castro, F. A. Grünbaum, The bispectral problem, the Darboux process, monodromy and the Hermite operator, (2025), arXiv:2509.04158, (en vías de publicación).

C.2. Proyectos

Participación como Investigadora en los siguientes proyectos de ámbito regional, nacional e internacional:

- Funciones especiales en teoría de números y aproximación, con aplicaciones. 2025-2028. PID2024-155593NB-C21. Universidades implicadas: Universidad de Sevilla.
- Funciones especiales, aproximación y aplicaciones. Duración: 2022-2025. PID2021-124332NB-C2. Universidades implicadas: Universidad de Sevilla.
- Ortogonalidad y Aproximación: Teoría y Aplicaciones en Física Matemática. Duración: 2019-2021. PGC2018-096504-B-C31. Universidades implicadas: Universidad de Sevilla, Universidad Carlos III de Madrid, y Universidad de la Rioja.

- Ortogonalidad y Aproximación: Teoría y Aplicaciones en Ciencia y Tecnología. Duración: 2016-2018. MTM2015-65888-C4-1-P. Universidades implicadas: Universidad de Sevilla, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Zaragoza, Universidad de la Rioja, Universidad de Copenhague y Universidad de Eistatt.
- Ortogonalidad y aproximación: teoría y aplicaciones en ciencia y tecnología. Duración: 2013-2015. MTM2012-36732-C03-03. Universidades implicadas: Universidad de Sevilla, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Zaragoza, Universidad de la Rioja, Universidad de Copenhague y Universidad de Eistatt.
- Ortogonalidad, aproximación y complejidad cuántica: teoría y aplicaciones científicas y tecnológicas. Duración: 2010-2013. Proyecto de excelencia Junta Andalucía (FQM-4643). Universidades implicadas: Universidad de Sevilla, Universidad de Almería, Universidad de Granada.
- Ortogonalidad, teoría de la aproximación y sus aplicaciones en ciencia y tecnología. Duración: 2010-2012. MTM2009-12740-C03-02. Universidades implicadas: Universidad de Sevilla, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Zaragoza, Universidad de la Rioja, Universidad de Copenhague y Universidad de Eistatt.
- Ingenio Mathematica (I-Math); programa CONSOLIDER-INGENIO 2010; Plan Nacional I+D+i. Duración: 2006-2011.
- Ortogonalidad y aproximación: teoría y aplicaciones física y clínicas. Duración: 2006-2009. MTM2006-13000-C03-01. Universidades implicadas: Universidad de Sevilla, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Zaragoza, Universidad de la Rioja, Universidad de Copenhague, Universidad de Berkeley y Universidad de Eistatt.
- Funciones especiales, entropías cuánticas y aplicaciones bio y nanotecnológicas. Duración: 2005-2009. Proyecto de excelencia Junta Andalucía (P05-FQM-0481). Universidades implicadas: Universidad de Granada, Universidad de Sevilla, Universidad de Almería.

C.5 Otros

- Codirección de cuatro Trabajos de Fin de Grado en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla y un Proyecto de Fin de Carrera, en las titulaciones: I.T.I Especialidad en Mecánica (F. lectura: julio 2014), Grado en Ingeniería Mecánica (F. lectura: noviembre 2016), Grado en Ing. Electrónica Ind. (F. lectura: septiembre 2019), Grado en Ing. Diseño Ind. y Desarrollo del Producto (F. lectura diciembre 2019 y noviembre 2023).
- Codirección del Proyecto de Fin de Máster “Aplicación de las redes neuronales artificiales al estudio del pronóstico del consumo eléctrico”. Master Universitario de Diseño e Instalación de Productos Industriales, EPS, Universidad de Sevilla. Fecha de lectura: 31 de marzo 2012.
- Participación en las III as Jornadas de Estímulo del talento Matemático en bachillerato, organizadas conjuntamente por la Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales y Real Sociedad Matemática Española, 20-22 de noviembre, 2008.