

| | |
|----------------------|------------|
| Fecha del CVA | 27/11/2023 |
|----------------------|------------|

Parte A. DATOS PERSONALES

| | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| Nombre y apellidos | Mirta María Castro Smirnova | | |
| DNI/NIE/pasaporte | | | |
| Núm. identificación del investigador | Researcher ID | | |
| | Código Orcid | | |

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 | | |
| Teléfono | | correo electrónico | |
| Categoría profesional | Profesora Titular de Universidad | Fecha inicio | 05/12/ 2017 |
| Espec. cód. UNESCO | 1202 | | |
| Palabras clave | Polinomios ortogonales, funciones especiales, teoría 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: 120 citas por 89 autores (MathSciNet/Mathematical Reviews); 123 citas (Scopus), 97 citas (Web of Science).
- Promedio de citas/año desde la primera publicación (año 2000): 6,93 (Web of Science), 7,69 (Scopus).
- Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 4 (Web of Science, 2023).
- Publicaciones totales en segundo cuartil (Q2): 7 (Web of Science, 2023)
- Índice h: 6 (Web of Science, Scopus);

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

- Dieciséis 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).
- Publicación de tres capítulos de libro.

- He participado en más de cinco proyectos de investigación con financiación pública: en convocatorias internacionales, nacionales y regionales.
- He realizado visitas de investigación e impartido conferencias invitadas en casi 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 codirigido un trabajo de investigación dentro del Doc-Course del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Sevilla (IMUS) "Constructive Approximation, Optimization and Mathematical Modeling", marzo-mayo 2010.
- He sido miembro de cuatro 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).
- 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.
- Miembro del Comité Organizador del 9^{no} Congreso Europeo de Matemáticas (9ECM) que se celebrará en Sevilla del 15-a9 de julio de 2024.
- He participado en varias ocasiones como Referee en el proceso de revisión por pares de prestigiosas revistas matemáticas.
- He realizado más de una veintena de Recensiones para el Mathematical Reviews de la AMS y el Zentralblatt Math en el período 2007-2017.

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

C.1. Publicaciones (desde 2005)

M. Castro, F. A Grünbaum e I. Zurrián, Time and band limiting for exceptional polynomials, Applied and Comp. Harmonic Analysis, 68, (2024), 101600.

C. Calderón y 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. Castro y 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 y 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. Castro y 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. Castro y 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. Castro, Matrix Polynomials satisfying first order differential equations and three term recurrence relations
Journal of Computational and Applied Mathematics, 233 (2010), 1491-1498.

M. Castro y F. A. Grünbaum, The noncommutative bispectral problem for operators of order one, Constructive Approximation, 27, (2008), 329-347.

M. Castro y 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. Castro y F. A. Grünbaum, Orthogonal matrix polynomials satisfying first order differential equations: a collection of instructive examples Journal of Nonlinear Mathematical Physics, 12, Suppl. 2 (2005), 63-76.

Capítulos de libro:

M. Castro, A. Foulquié, A. Fradi, Time-and-band limiting for matrix-valued orthogonal polynomials related with 2×2 hypergeometric operators, Contemporary Math., AMS, 2023 (en imprenta).

M. Castro, F. A. Grünbaum, I. Pacharoni e 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.

C.2. Proyectos

Funciones especiales, aproximación y aplicaciones.

Duración: 2022-2025. PID2021-124332NB-C2.

Universidades implicadas: Universidad de Sevilla. Investigadora.

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. Investigadora

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 Copenhagen y Universidad de Eistatt.

Investigadora

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 Copenhagen y Universidad de Eistatt.

Investigadora

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.

Investigadora

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.

Investigadora

Ingenio Mathematica (I-Math); programa CONSOLIDER-INGENIO 2010; Plan Nacional I+D+i. Duración: 2006-2011.

Investigadora

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.

Investigadora

Funciones especiales, entropías cuánticas y aplicaciones bio y nanotecnológicas. Duración: 2005-2009.

Proyecto de excelencia Junta Andalucía (P05-FQM-0481). Universidades implicada: Universidad de Granada, Universidad de Sevilla, Universidad de Almería.

Investigadora.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

C.4. Patentes

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.

C.6, C.7...