

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Part A. PERSONAL INFORMATION

First name	Antonio Félix		
Family name	Costa González		
Gender		Birth date	
ID number			
e-mail		URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	L-2358-2014 (0000-0002-9905-0264)		

A.1. Current position

Position	Catedrático Universidad		
Initial date	1994		
Institution	Universidad Nacional de Educación a Distancia		
Department/Center	Matemáticas Fundamentales	Facultad de Ciencias	
Country	Spain	Teleph. number	
Key words	Riemann surfaces, Klein surfaces, automorphisms, moduli spaces		

A.2. Previous positions (research activity interruptions, indicate total months)

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
1983-1984	Grantee Spanish Ministry in Geneva University/end of grant
1984-1987	Assistant in Universidad Complutense de Madrid/Obtaining a position of Profesor Titular
1987-1992	Profesor Titular de Universidad / UNED / Spain / Obtaining a Superior Category

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Licenciado	Universidad Complutense de Madrid	1982
PhD	Universidad Complutense de Madrid	1984

(Include all the necessary rows)

Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

I started as a researcher in Topology in the 80's with a thesis on representation of manifolds of dimension three by means of branched coverings, supervised by José M. Montesinos, a very relevant researcher in Topology. At that time the ideas of W. Thurston, on the use of geometric structures in topology of three-dimensional manifolds, revolutionized this field.

In the years 83-84 and 84-85 I was at the Institute of Mathematics of the University of Geneva (Switzerland) where I completed my education, with the good fortune of benefiting from the help of Professors A. Haefliger, M. Kervaire, M. Boileau, C. Weber and many others who passed through this institution.

During this stay I managed to publish an article in Invent. Math.(1988) (in collaboration with F. G. Gascón and A. González-López), this article has led to publications by several authors in Topology (1993 and 1995), J. Math. Phys. (2006) and Amer. J. Math.(2012).

The simplest manifolds where geometric structures play a very important role are surfaces and when I joined the UNED, I started working on Riemann surfaces and Klein surfaces with E. Bujalance, a subject where I work since then and until now.

In Riemann and Klein surfaces I have focused mainly on the study of their automorphisms and on the moduli spaces of such structures. The moduli space of Riemann and Klein surfaces is



a topic where many international teams of mathematicians are working, from different points of view. For example, at the 2014 ICM the first Fields medal was awarded to a woman, Maryam Mirzajani, who was a researcher in this field.

I have written more than 110 articles published in journals such as Math. Ann, Comment. Math. Helv., Illinois J. Math., Trans. Amer. Math. Soc., Math. Zeitschrift, Proc. Amer. Math. Soc., Michigan Math. J., Pacific J. Math, C. R. Math. Acad. Sci. Paris, ...

For example one of the results I like most is the characterization of automorphisms of embeddable Riemann surfaces as restriction of isometries, published in Comment. Math. Helv. in 1997.

I have directed four doctoral dissertations within this field, one of them led to four publications and could have been more, the death of I. Garijo truncated this trajectory. The thesis of I. Cortazar (2015) has resulted in four publications in Moscow Math. J., J. Algebra, Rev. R. Acad. Sci. Exact. Phys. Nat. Ser. A Math. RACSAM and Contemporary Mathematics.

I have collaborated with founding authors of the subjectsuch as D. Singerman and S.M. Natanzon. I have also collaborated with Spanish experts such as E. Martínez, J.M. Gamboa, and foreign experts such as M. Conder, G. Gromadzki, A. Broughton, P. Turbek, R. Hidalgo, G. Riera. At present I work mainly with M. Izquierdo, professor at the University of Linköping in Sweden. With M. Izquierdo and one of her students, G. Bartolini, with H. Parlier (who did a postdoc at UNED) and A. M. Porto from UNED, we have achieved the latest results on the connection of the singular locus of the orbifold structure of the moduli space of Riemann and Klein surfaces. This problem arises from a question of Felix Klein in his book: On Riemann's Theory... (1882) and completing its solution is one of the most recent fruits of my career (see for example Ann. Acad. Sci. Fenn. Math. 2013). Studying the topology of moduli spaces is one of the main goals of international teams in this line of research and remains one of the goals of my work.

Six periods of six years of research awarded. Last year awarded: 2019.

h-index: 14 (ResearchGate) 12 (MathScinet) 16 (Google Scholar)

Number of Citations: 688 (ResearchGate) 509 (MathScinet) 846 (Google Scholar)

Total publications in first quartile (Q1): 20 (Q1 according to JC) 43 (Q1 according to SJR-Scimago). Total publications (MathScinet): 117.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications

Selection of publications from the last 10 years (citations given by MathScinet):

1. Broughton, S. Allen; Costa, Antonio F.; Izquierdo, Milagros; One dimensional equisymmetric strata in moduli space. *Automorphisms of Riemann surfaces, subgroups of mapping class groups and related topics*, 177–215, Contemp. Math., 776, Amer. Math. Soc., [Providence], RI, [2022], ©2022. (3 citations)
2. Costa, Antonio F.; Quach-Hongler, Cam Van; Periodic projections of alternating knots. *Topology Appl.* 300 (2021), Paper No. 107753, 22 pp. (3 citations)
3. Costa, Antonio F.; Izquierdo, Milagros; One-dimensional families of Riemann surfaces of genus g with $4g+4$ automorphisms. *Rev. R. Acad. Cienc. Exactas Fís. Nat. Ser. A Mat. RACSAM* 112 (2018), no. 3, 623–631. (7 citations)
4. Costa, Antonio F.; González-Aguilera, Víctor Limits of equisymmetric 1-complex dimensional families of Riemann surfaces. *Math. Scand.* 121 (2017), no. 1, 26–48. (5 citations)
5. Bujalance, Emilio; Costa, Antonio F.; Izquierdo, Milagros On Riemann surfaces of genus g with $4g$ automorphisms. *Topology Appl.* 218 (2017), 1–18. (8 citations)
6. Costa, Antonio F.; Izquierdo, Milagros; Parlier, Hugo Connecting p -gonal loci in the compactification of moduli space. *Rev. Mat. Complut.* 28 (2015), no. 2, 469–486. (6 citations)



7. Bartolini, Gabriel; Costa, Antonio F.; Izquierdo, Milagros On the connectivity of branch loci of moduli spaces. *Ann. Acad. Sci. Fenn. Math.* 38 (2013), no. 1, 245–258. (19 citations)

Other less recent articles with a higher number of citations:

1. Bujalance, Emilio; Conder, Marston D. E.; Costa, Antonio F. Pseudo-real Riemann surfaces and chiral regular maps. *Trans. Amer. Math. Soc.* 362 (2010), no. 7, 3365–3376. (22 citations)
2. Broughton, S. A.; Bujalance, E.; Costa, A. F.; Gamboa, J. M.; Gromadzki, G. Symmetries of Accola-Maclachlan and Kulkarni surfaces. *Proc. Amer. Math. Soc.* 127 (1999), no. 3, 637–646. (19 citations)
3. Bujalance, E.; Costa, A. F.; Singerman, D. Application of Hoare's theorem to symmetries of Riemann surfaces. *Ann. Acad. Sci. Fenn. Ser. A I Math.* 18 (1993), no. 2, 307–322. (23 citations)

C.2. Congress, indicating the modality of their participation (invited conference, oral presentation, poster)

I have participated in more than thirty national and international congresses. In nine of them as organizer, in ten as invited plenary speaker and in the rest as speaker. The last congresses where I have participated (in the organization of four of them) are:

1. 2022. A congress was organized on the occasion of my 60th birthday at the UNED center in Avila with the title: Conformal Geometry and low-dimensional manifolds. My participation consisted in asking questions in all the lectures. It had a hybrid modality (online-presential) and there were participants from more than 10 countries.
2. 2021. Organizer of the Minisymposium: Applied Combinatorial and Geometric Topology, within the European Congress of Mathematics 2021 in Slovenia. Hybrid modality (online-presential). Also in this minisymposium I gave the oral presentation: Periodic projections of alternating knots.
3. 2019. Organizer of the Special Session: Loci of Riemann and Klein surfaces with automorphisms at the Biennial Congress of the Spanish Royal Mathematical Society in Santander. I also gave the oral presentation: One-dimensional families of Riemann surfaces of genus g with $4g+4$ automorphisms.
4. 2018. Geometry at the Frontier III Pucón (Chile). Oral presentation: Topologically singular points in the moduli space of Riemann surfaces.
5. 2018. 7th Iberoamerican Congress on Geometry, Universidad de Valladolid. Oral presentation: Topological singularities in Moduli Spaces of Riemann surfaces.
6. 2017. Organizer of Special Session: Loci of Riemann and Klein Surfaces with Automorphisms at the Meeting of the Catalan, Spanish, Swedish Math Societies (CAT-SP-SW-MATH). Umea (Sweden). Also with oral presentation: One Dimensional Strata in the Branch Locus of Moduli Space.
7. 2017. Organizer of the Special Session: Geometric Topology in the biennial Congress RSME 2017, University of Zaragoza. Also with oral presentation: Universal links and knots.

C.3. Research projects

Most recent projects in which I have participated:

1. Automorphisms of Riemann and Klein surfaces and their Moduli Spaces. Ministry of Science, Innovation and Universities. PGC2018-096454-B-I00. Amount awarded: 43.197. From: 01/2019 to 12/2022. Participation: Main researcher.
2. Automorphisms and moduli spaces of Riemannian and Klein surfaces, Ministerio de Economía y Competitividad. MTM2014-55812-P. From: 01/2015 to 12/2018. Amount awarded: 75,262.00 euros. Participation: Main researcher.
3. Moduli spaces and automorphisms of Riemannian and Klein surfaces. Ministry of Education and Science. MTM 2011-23092. From: 01/2012 to 12/2014. Amount awarded: 86,394.00 euros. Participation: Main researcher.



4. Riemann surfaces, symmetries and Moduli spaces. Ministry of Education and Science. MTM2008-00250. From: 10/2008 to 10/2011. Main researcher: Emilio Bujalance. Participation: Researcher.

5. Organization of a satellite congress to the ICM 2006 on geometry and topology of low-dimensional varieties. Ministry of Education and Science (Complementary Action). From: 05/2006 to 12/2006. Participation: Main researcher.

C.4. Contracts, technological or transfer merits

Supervisor of five PhDs: Alba Valverde, José Luis Estévez, Ignacio Garijo, Helena Campos and Ismael Cortázar. Other in progress: Juan Francisco Hernández Tamayo.

Author of the documental *Arabescos y Geometría* which has been awarded in 7 international scientific film competitions (for example, best film in the international scientific film festival of Palaiseau, France). Published by UNED and Springer Verlag in English version. Selected at the International Congress of Mathematicians in Berlin and exhibited during the Congress.

I have directed 6 summer courses on mathematical popularization with the title: *Art and Mathematics*.

Recently I have given a conference in Marrakech on topics related to mathematics and Islamic art. In this same sense is framed the publication:

Decoraciones de monumentos islámicos como recurso para ilustrar ideas matemáticas, Real Academia Ciencias Serie General RACSG | Volume 111 | Number 1, 2022.

I have lectured at more than twenty Universities, recently I have lectured at the universities of Linköping (Sweden), Modena-Reggio Emilia (Italy), UAEM (Mexico), Aberta (Portugal), Geneva (Switzerland).

Volume editor of *Contemporary Mathematics* (Amer. Math. Soc.): *Riemann and Klein Surfaces, Automorphisms, Symmetries and Moduli Spaces*. *Contemporary Mathematics*, vol. 629, 2014.

Editor of the special volume of the journal *RACSAM* dedicated to Maite Lozano, commemorating her 70th anniversary. *Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Serie A Matemáticas*, vol. 112 (3), 2018.

Editor of *EG-Models* online journal for reviewed electronic geometry models (Freie Universität Berlin). Dates: 2000 - 2010.

Member of Panel of Intermediate Evaluation of Research Projects in Mathematics. *Fundação para a Ciência e a Tecnologia* (Portugal). Date: 2004.

I have participated as an external peer of evaluation of higher education on three occasions for the National System of Accreditation of Higher Education (Costa Rica). Years: 2004, 2013, 2014.

Coordinator of the Spanish Topology Network (RET) during 2016. I was part of the Scientific Committee of the RET from 2015 to 2016. This network has been beneficiary of a grant as a thematic network of excellence in the Complementary Actions of the Ministry of Economy and Competitiveness: MTM2015 69385 REDT.

Founder of the E-math group for the on-line teaching of mathematics that organizes the e-math Meetings (UNED, Aberta, UOC). Fourteen editions of these meetings have been held (in Madrid-Lisbon-Porto-Barcelona).

CV Date	26/10/2023
---------	------------

Part A. PERSONAL INFORMATION

First Name	FRANCISCO		
Family Name	PERIAGO ESPARZA		
Sex		Date of Birth	
ID number Social Security, Passport			
URL Web			
Email Address			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-7323-1809		

A.1. Current position

Job Title	Catedrático de Universidad (Professor)		
Starting date	2020		
Institution	Universidad Politécnica de Cartagena		
Department / Centre			
Country		Phone Number	
Keywords	Calculus variations and optimal control: optimization		

A.3. Education

Degree/Master/PhD	University / Country	Year
Programa Oficial de Doctorado en Matemática Aplicada	Universitat de València	1999
Licenciado en Matemáticas. Especialidad Mecánica y Astronomía	Universitat de València	1994

Part B. CV SUMMARY

Here, I briefly review on the three following professional activities: **research, teaching and management activity.**

1. Research: during my pre- and postdoctoral stages, my research topic was Functional Calculus applied to Theory of Complex Powers of Unbounded Operators defined in Banach spaces and locally convex spaces. From 2003 I focused on the theory of optimal control, optimal design and controllability of systems governed by PDEs, both from a numerical and theoretical standpoints. After some years of formation within the research group OMEVA (Optimisation and Variational Methods), led by Professor Pablo Pedregal, I started obtaining relevant results in these new fields. More recently, I have been working on control of PDEs under uncertainty, also in the context of nonlinear elasticity. The original results obtained in my research activity have been published in very prestigious international journals such as Journal of Evolution Equations, Journal of Differential Equations, Journal des Mathématiques Pures Appliquées, SIAM Journal on Control and Optimization or Archive for Rational Mechanics and Analysis, among others.

An aspect to stress is the internationalisation of my research activity. The following activities showcase this: **(1)** I have proactive research collaborations with world-leading experts such as G. Allaire (École Polytechnique, Paris) and A. Münch (Université Blaise Pascal); **(2)** I have been plenary speaker in several congresses and workshops both national (e.g. XXVII CEDYA/ XVII CMA, held in Zaragoza in 2022) and international (e.g., in the prestigious Institute Henri Poincaré, Paris).

It is worth emphasising that I have been the main researcher in two I+D+i contracts with the company Navantia S.A (2007-2012), which enabled the funding of a predoctoral scholarship and a predoctoral research contract. This has led to the submission of two PhD thesis and to the development of the software SIMUSUB, currently used at Navantia.

2. Teaching: I would like to emphasise the following aspects: **(1)** I have taught most of the modules of the degree Ingeniería Industrial and some modules in Master and PhD programs. **(2)** I have been the supervisor of several proyectos fin de carrera and Master; **(3)** I have been awarded in two occasions the prize called: premio a la labor docente in the Escuela de Ingenieros Industriales of the Universidad Politécnica de Cartagena. I have recognition fo 4 periods of teaching (4 quinquenios docentes).

3. Management: The following activities best illustrate my management activity: **(1)** Principal Investigator (PI) of a National Project (Proyecto del Plan Nacional); **(2)** PI of two projects of the funding entity Fundación Séneca; **(3)** main researcher in two I+D+i contracts with the company Navantia SA; **(4)** co-president of the Organisation Committee of an international congress and co-organiser of several mini symposiums in international congresses.

Part C. RELEVANT ACCOMPLISHMENTS

C.1. Most important publications in national or international peer-reviewed journals, books and conferences

AC: corresponding author. (n^o x / n^o y): position / total authors. If applicable, indicate the number of citations

- 1 Scientific paper.** 2022. Control of Partial Differential Equations via Physics-Informed Neural Networks. Journal of Optimization Theory and Applications. Springer. pp.1-24.
- 2 Scientific paper.** 2022. Optimal control and design of magnetic field-responsive smart polymer composites. Applied Mathematical Modelling. Elsevier. 103, pp.141-161.
- 3 Scientific paper.** 2021. Optimal control of soft materials using a Hausdorff distance functional. SIAM Journal on Control and Optimization. 59-1, pp.393-416.
- 4 Scientific paper.** Francisco Periago Esparza; Pablo Pedregal Tercero; Rogelio Ortigosa Martínez; (4/4) Jesús Martínez Frutos. 2020. Robust optimal control of stochastic hyperelastic materials. Applied Mathematical Modelling. Elsevier. 88, pp.888-904.
- 5 Scientific paper.** 2019. Structural optimization under internal porosity constraints using topological derivatives. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering. 345, pp.1-25.
- 6 Scientific paper.** 2018. A polynomial chaos-based approach to risk-averse piezoelectric control of random vibrations of beams. International Journal for Numerical Methods in Engineering. 115-6, pp.138-755.
- 7 Scientific paper.** 2018. Risk-averse structural topology optimization under random fields using stochastic expansion methods. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering. 339, pp.180-206.
- 8 Scientific paper.** 2018. Robust Optimal Design of Quantum Electronic Devices. Mathematical Problems in Engineering. pp.1-10.
- 9 Scientific paper.** 2017. Robust Averaged Control of Vibrations for the Bernoulli–Euler Beam Equation. Journal of Optimization Theory and Applications. 174, pp.428-454.
- 10 Scientific paper.** 2016. Robust optimal Robin boundary control for the transient heat equation with random input data. International Journal for Numerical Methods in Engineering. 108, pp.116-135.
- 11 Scientific paper.** 2016. Robust shape optimization of continuous structures via the level set method. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering. 305, pp.271-291.
- 12 Scientific paper.** 2015. Robust optimal shape design for an elliptic PDE with uncertainty in its input data. ESAIM - Control, Optimisation and Calculus of Variations. 21, pp.901-923.

- 13 **Scientific paper.** 2014. Optimal Design of the Time-Dependent Support of Bang-Bang Type Controls for the Approximate Controllability of the Heat Equation. *Journal of Optimization Theory and Applications.* 161, pp.951-968.
- 14 **Scientific paper.** 2013. A numerical method for computing optimal controls in feedback and digital forms and its application to the blowing-venting control system of manned submarines. *Optimal Control Applications and Methods.* 34, pp.236-252.
- 15 **Scientific paper.** 2013. Numerical approximation of bang-bang controls for the heat equation: An optimal design approach. *Systems and Control Letters.* 62, pp.643-655.
- 16 **Scientific paper.** 2011. Analysis and numerical simulation of a nonlinear mathematical model for testing the manoeuvrability capabilities of a submarine. *Nonlinear Analysis: Real World Applications.* 12, pp.1654-1669.
- 17 **Scientific paper.** 2011. Optimal distribution of the internal null control for the one-dimensional heat equation. *Journal of Differential Equations.* 250, pp.95-111.
- 18 **Scientific paper.** 2010. A local existence result for an optimal control problem modeling the manoeuvring of an underwater vehicle. *Nonlinear Analysis: Real World Applications.* 11, pp.2573-2583.
- 19 **Scientific paper.** 2010. Long time behavior of a two-phase optimal design for the heat equation. *SIAM Journal on Control and Optimization.* 48, pp.5333-5356.
- 20 **Scientific paper.** 2010. Numerical simulation of the boundary exact control for the system of linear elasticity. *Applied Mathematics Letters.* 23, pp.1021-1026.
- 21 **Scientific paper.** 2009. Optimal internal stabilization of the linear system of elasticity. *Archive for Rational Mechanics and Analysis.* 193, pp.171-193.
- 22 **Scientific paper.** 2009. Optimal shape and position of the support for the internal exact control of a string. *Systems and Control Letters.* 58, pp.136-140.
- 23 **Scientific paper.** 2008. A numerical method of local energy decay for the boundary controllability of time-reversible distributed parameter systems. *Studies in Applied Mathematics.* 121, pp.27-47.
- 24 **Scientific paper.** 2008. Relaxation of an optimal design problem for the heat equation. *Journal des Mathématiques Pures et Appliquées.* 89, pp.225-247.
- 25 **Scientific paper.** 2006. A variational approach to a shape design problem for the wave equation. *Comptes Rendus Mathématique.* 343, pp.371-376.
- 26 **Scientific paper.** 2006. Optimal design of the damping set for the stabilization of the wave equation. *Journal of Differential Equations.* 231, pp.331-358.
- 27 **Scientific paper.** 2006. Some remarks on homogenization and exact boundary controllability for the one-dimensional wave equation. *Quarterly of Applied Mathematics.* 64, pp.529-546.
- 28 **Scientific paper.** 2003. A first step towards variational methods in engineering. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology.* 34, pp.549-559.
- 29 **Scientific paper.** 2003. Global existence, uniqueness, and continuous dependence for a semilinear initial value problem. *Journal of Mathematical Analysis and Applications.* 280, pp.413-423.
- 30 **Scientific paper.** 2003. On the existence and uniqueness of solutions for an incomplete second-order abstract Cauchy problem. *Studia Mathematica.* 155, pp.183-193.
- 31 **Scientific paper.** 2002. A functional calculus for almost sectorial operators and applications to abstract evolution equations. *Journal of Evolution Equations.* 2, pp.41-68.
- 32 **Scientific paper.** 1999. Distributional fractional powers of the Laplacean. Riesz potentials. *Studia Mathematica.* 135, pp.253-271.
- 33 **Book chapter.** 2018. Control of Random PDEs: an Overview. *Recent Advances in PDEs: Analysis, Numerics and Control.*
- 34 **Scientific book or monograph.** 2018. Optimal Control of PDEs under Uncertainty: An introduction with application to optimal shape design of structures. *BCAM SpringerBriefs in Mathematics.* Springer.

C.2. Conferences and meetings

- 1 Optimal control in soft robotics. XXVII CEDYA / XVII CMA. SEMA. 2022.

- 2 Control of PDEs under Uncertainty: Theory, Methods and some Challenging applications. Conference of the Euro-Magreb International Research Network in Mathematics and Applications. 2019. Spain. Conference.
- 3 A first step towards mathematical control in soft robotics. ICIAM 2019. 2019. Spain. Conference.
- 4 Risk averse control. Microlocal and numerical analysis, kinetic equations and control conference. 2018. Spain.
- 5 Control of Random PDEs: an Overview. Recent advances in PDEs: Analysis, Numerics and Control. 2017. Spain.
- 6 Robust optimal control for PDEs with uncertainty in its input data. SIAM Conference on Control & its Applications. 2015. France.
- 7 Robust shape optimization for stochastic elliptic partial differential equations. First International Meeting of the Italian and Spanish Mathematical Societies. 2014. Spain.
- 8 Numerical resolution of optimal control problems for PDEs with uncertainty in its input data. Ciudad Real Numérica 2015. 2015. Spain. Conference.
- 9 Robust shape optimization for elliptic PDEs with random input data. International Workshop on Control and Inverse Problems. 2014. France.

C.3. Research projects and contracts

- 1 **Project.** 20911/PI/18, Diseño y Control Óptimo de la nueva generación de Materiales Activos (DICOPMA). Fundación Séneca - Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia. Jesús Martínez Frutos. (Universidad Politécnica de Cartagena). 01/04/2019-30/09/2022. 23.904 €. Principal investigator.
- 2 **Project.** Optimización y métodos variacionales: análisis, simulación y aplicaciones. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. José Carlos Bellido. (Universidad de Castilla - La Mancha and Universidad Politécnica de Cartagena). 2018-2021. 76.000 €.
- 3 **Project.** Simulación y optimización de estructuras de gran escala bajo incertidumbre utilizando GPUs. Agencia Estatal de Investigación (AEI) y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).. David Herrero Pérez. (Universidad Politécnica de Cartagena). 2016-2019. 81.554 €.
- 4 **Project.** Optimización de forma robusta para sistemas gobernados por ecuaciones en derivadas parciales estocásticas de tipo elíptico. Fundación Séneca - Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia. Francisco Periago Esparza. (Universidad Politécnica de Cartagena). 01/07/2015-01/07/2018. 24.090 €.
- 5 **Project.** Técnicas variacionales en control y diseño óptimos: análisis, simulación y aplicaciones.. Ministerio de Ciencia e Innovación. Pablo Pedregal. (Universidad de Castilla - La Mancha and Universidad Politécnica de Cartagena). 01/01/2014-31/12/2016. 56.023 €.
- 6 **Project.** Una perspectiva variacional en EDPs: Control y Diseño. (Universidad de Castilla - La Mancha and Universidad Politécnica de Cartagena). 01/10/2010-30/06/2014. 114.224 €.
- 7 **Contract.** Algoritmos no lineales para autopiloto de submarino. Aplicación SIMUSUB Navantia S.A. Francisco Periago Esparza. 01/01/2011-01/01/2013. 91.000 €.
- 8 **Contract.** Simulación numérica de maniobrabilidad de vehículos submarinos Navantia S.A. Francisco Periago Esparza. 25/04/2008-25/04/2010. 43.312 €.

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	01/07/2022
Nombre y apellidos	Ana Maria Porto Ferreira da Silva		
		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNED		
Dpto./Centro	Matemáticas Fundamentales		
Dirección	C. Juan del Rosal, 10		
Teléfono		correo electrónico	
Categoría profesional	Profesora Titular	Fecha inicio	01/04/2003
Espec. cód. UNESCO	120402		
Palabras clave	Superficies de Riemann, superficies de Klein, automorfismos, espacios de módulos, foliaciones, pseudogrupos		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en C. Matemáticas	Universidad de Oporto, Portugal	1980
Doctor en C. Matemáticas	Universidad de Ginebra, Suiza	1989

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

Hice mi tesis doctoral en la Universidad de Ginebra bajo la dirección de A. Haefliger, sobre pseudogrupos de transformaciones que provienen de foliaciones. En esta área publiqué tres artículos en Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Série I. Mathématique, Archiv der Mathematik y Lecture Notes in Mathematics.

Al incorporarme al equipo de la UNED de superficies de Riemann comencé a trabajar en este tema donde he publicado 11 artículos.

Los objetivos actuales de mi investigación son dos:

1. Estudio de la topología del lugar singular del espacio de módulos de las superficies de Klein.
2. Estudio de acciones de grupos sobre superficies de Riemann que son encajables como acciones de grupos de isometrías de una superficie de Riemann encajada en el espacio.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)
C.1. Publicaciones

- Costa, Antonio F.; Porto, Ana M. Note on topologically singular points in the moduli space of Riemann surfaces of genus 2. Rev. R. Acad. Cienc. Exactas Fís. Nat. Ser. A Mat. RACSAM 113 (2019), no. 4, 3375–3382.
- Costa, Antonio F.; Porto, Ana M. Topologically singular points in the moduli space of Riemann surfaces. Rev. R. Acad. Cienc. Exactas Fís. Nat. Ser. A Mat. RACSAM 112 (2018), no. 3, 685–692.

- [Costa, Antonio F.; Izquierdo, Milagros; Porto, Ana Maria](#) On the connectedness of the branch locus of moduli space of hyperelliptic Klein surfaces with one boundary. *Internat. J. Math.* **28** (2017), no. 5, 1750038, 15 pp.
- [Costa, Antonio F.; Cristofori, Paola; Porto, Ana M.](#) The double of the doubles of Klein surfaces. *Rev. Mat. Iberoam.* **33** (2017), no. 1, 183–194.
- Costa, Antonio F.; Izquierdo, Milagros; Porto, Ana M. On the connectedness of the branch loci of moduli spaces of orientable Klein surfaces, *Geom. Dedicata* **177** (2015), 149–164.
- [Costa, Antonio F.; Izquierdo, Milagros; Porto, Ana M.](#) Maximal and non-maximal NEC and Fuchsian groups uniformizing Klein and Riemann surfaces. *Riemann and Klein surfaces, automorphisms, symmetries and moduli spaces*, 107–118, *Contemp. Math.*, **629**, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2014.
- Costa, Antonio Félix; Porto, Ana Maria Visualizing automorphisms of Riemann surfaces. *Atti Semin. Mat. Fis. Univ. Modena Reggio Emilia* **58** (2011), 121–127 (2012).
- Bartolini, Gabriel; Costa, Antonio F.; Izquierdo, Milagros; Porto, Ana M. On the connectedness of the branch locus of the moduli space of Riemann surfaces. *Rev. R. Acad. Cienc. Exactas Fís. Nat. Ser. A Math. RACSAM* **104**(2010), no. 1, 81–86.
- Bujalance, José A.; Costa, Antonio F.; Porto, Ana M. On the connectedness of the locus of real elliptic-hyperelliptic Riemann surfaces. *Internat. J. Math.* **20** (2009), no. 8, 1069–1080.
- Costa, A. F.; Natanzon, S. M.; Porto, A. M. Counting the regular coverings of surfaces using the center of a group algebra. *European J. Combin.* **27** (2006), no. 2, 228–234.
- Costa, Antonio F.; Porto, Ana M. On two recent geometrical characterizations of hyperellipticity. *Rev. Mat. Complut.* **17** (2004), no. 1, 59–65.
- Bujalance, José A.; Costa, Antonio F.; Porto, Ana M. On the topological types of symmetries of elliptic-hyperelliptic Riemann surfaces. *Israel J. Math.* **140** (2004), 145–155.
- [Bujalance, José A.; Costa, Antonio F.; Porto, Ana M.](#) Topological types of symmetries of elliptic-hyperelliptic Riemann surfaces and an application to moduli spaces. *RACSAM. Rev. R. Acad. Cienc. Exactas Fís. Nat. Ser. A Mat.* **97** (2003), no. 1, 69–72.
- [Costa, Antonio F.; Porto, Ana M.](#) Sur des invariants galoisiens des revêtements ramifiés. (French) [On some Galois invariants of branched coverings] *C. R. Math. Acad. Sci. Paris* **334**(2002), no. 10, 899–902.
- [Costa, Antonio F.; Porto, Ana M.](#) On anticonformal automorphisms of order >2 of Riemann surfaces. *Complex geometry of groups (Olmué, 1998)*, 89–96, *Contemp. Math.*, **240**, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 1999.
- [Porto Ferreira da Silva, A. M.; Costa, A. F.](#) On the automorphism group of the canonical double covering of bordered Klein surfaces with large

automorphism group. Algebra, 3. *J. Math. Sci.* 82 (1996), no. 6, 3773–3779.

- [Porto F. da Silva, Ana Maria](#) On the homotopy and equivalence of locally (G, Γ) -principal pseudogroups. *Arch. Math. (Basel)* 60 (1993), no. 5, 482–488.
- [da Silva, Ana Maria Porto Ferreira](#) Classification des pseudogroupes localement (G, Γ) -principaux. (French) [Classification of locally (G, Γ) -principal pseudogroups] *C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math.* 314 (1992), no. 6, 463–466.
- [Silva, Ana Maria F.](#) Atiyah sequences and complete closed pseudogroups preserving a local parallelism. *Holomorphic dynamics (Mexico, 1986)*, 302–316, Lecture Notes in Math., 1345, Springer, Berlin, 1988.

C.2. Proyectos

1. PGC2018-096454-B-I00: AUTOMORFISMOS DE SUPERFICIES DE RIEMANN Y DE KLEIN Y SUS ESPACIOS DE MODULOS.
Investigador principal: Antonio F. Costa González
Entidad financiadora: Ministerio
Duración: 1/1/2019 a 31/12/2022.
Relación con el proyecto que se presenta: mismo tema
Estado del proyecto o contrato: concedido
2. Referencia del proyecto: MTM2014-55812-P
Título: Automorfismos y espacios de módulos de superficies de Riemann y de Klein
Investigador principal: Antonio F. Costa González
Entidad financiadora: Ministerio
Duración: 01/01/2015 – 31/12/2018
Financiación recibida (en euros): 75.262
Relación con el proyecto que se presenta: mismo tema
Estado del proyecto o contrato: concedido
3. Referencia del proyecto: MTM2011-23092
Título: Espacios de módulos y automorfismos de superficies de Riemann y de Klein
Investigador principal: Antonio F. Costa González
Entidad financiadora: Ministerio
Duración: 01/01/2012 – 31/12/2014
Financiación recibida (en euros): 86.394
Relación con el proyecto que se presenta: mismo tema
Estado del proyecto o contrato: concedido
4. Referencia del proyecto: MTM2008-00250
Título: Superficies de Riemann, simetrías y Espacios de Moduli
Investigador principal: Emilio Bujalance García
Entidad financiadora: Ministerio
Duración: 01/01/2009 – 31/12/2011
Financiación recibida: 113.619
Relación con el proyecto que se presenta: mismo tema
Estado del proyecto o contrato: concedido.
5. Referencia del proyecto: MTM2005-01637
Título: Superficies de Riemann y Espacios de Moduli
Investigador principal: Emilio Bujalance García

Entidad financiadora: Ministerio
Duración: 01/10/2005 – 31/12/2008
Financiación recibida: 92.106
Relación con el proyecto que se presenta: mismo tema
Estado del proyecto o contrato: concedido.

6. Referencia del proyecto: BFM 2002-04801
Título: Superficies de Riemann y Simetrías
Investigador principal: Emilio Bujalance García
Entidad financiadora: Ministerio
Duración: 01/10/2002 – 31/10/2005
Financiación recibida: 26.950
Relación con el proyecto que se presenta: mismo tema
Estado del proyecto o contrato: concedido.

7. Título: Superficies de Riemann y grupos discretos
Investigador principal: Emilio Bujalance García
Entidad financiadora: Ministerio
Duración: 01/11/1999 – 01/10/2002
Financiación recibida: 28.915
Relación con el proyecto que se presenta: mismo tema
Estado del proyecto o contrato: concedido.

C.3. Contratos

C.4. Patentes

C.5, Otros

Vicedecana de Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la UNED en el periodo 2006-2008.
Secretaria académica del Master de Matemáticas Avanzadas de la UNED, curso 2008-2009

Anna Arnal

- Licenciada en Matemáticas (Universitat de València, 1998).
- Doctora en C. Matemáticas (Universitat Jaume I, 2007).
- Tesis de licenciatura: Singularitats en corbes B-Spline i Nurbs (2001).
- Tesis: Triangular Bézier surface generation methods using PDEs, functional minimization and masks (2007).
- Profesora Titular de Universidad, Universitat Jaume I (2017-).
- Desde 2011 también trabaja en Ecuaciones Diferenciales, concretamente en el desarrollo y análisis de técnicas perturbativas de tipo exponencial para ecuaciones diferenciales lineales con F. Casas y C. Chiralt.

<https://orcid.org/0000-0002-3283-3379>

Scopus Author ID: 22733687400

ResearcherID: M-8104-2014

Líneas de investigación:

(1) desarrollo de métodos para el diseño de curvas y superficies de Bézier (Diseño Geométrico Asistido por Ordenador CAGD);

(2) desarrollos exponenciales para ecuaciones diferenciales lineales.

Publicaciones:

- A. Arnal, J.V. Beltran, J. Monterde, D. Rochera, 2023. Geometric Hermite interpolation by rational curves of constant width, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 115598.
- A. Arnal, F. Casas, C. Chiralt, 2023. Magnus integrators for linear and quasilinear delay differential equations, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 431,
- Arnal, A., J. Monterde, 2023. Bézier surfaces with prescribed diagonals, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 424.
- Arnal, A., Casas, F., Chiralt, C. 2021. A Note on the BakerCampbellHausdorff Series in Terms of Right-Nested Commutators. *Mediterranean Journal of Mathematics*, 18(2), 53
- Arnal, A., Casas, F., Chiralt, C., Oteo, J.A., 2021. A unifying framework for perturbative exponential factorizations *Mathematics* 9(6), 637
- Arnal, A., Epifanio, I., Gregori, P., Martínez, V. Ten Simple Rules for organizing a non-realtime web PLoS *Computational Biology*, 2020, 16(3)
- Arnal, A., F. Casas, C. Chiralt. 2018. A general formula for the Magnus expansion in terms of iterated integrals of right-nested commutators, *Journal of Physics Communications*. IOP Publishing Ltd. 2.
- Arnal, A., F. Casas, C. Chiralt. 2017. A note on trigonometric identities involving non-commuting matrices, *SeMA Journal*. pp.1-10.
- Arnal, A., J. Monterde. 2017. Explicit Bézier control net of a PDE surface, *Computers & Mathematics with Applications*. Elsevier. 73-3, pp.483-493.

- Arnal, A., F. Casas, C. Chiralt. 2017. On the structure and convergence of the symmetric Zassenhaus formula, *Computer Physics Communications*. Elsevier. 217, pp.58-65.
- Arnal, A., F. Casas, C. Chiralt. 2016. A perturbative algorithm for quasi-periodic linear systems close to constant coefficients, *Applied Mathematics and Computation*. 273, pp.398-409.
- Arnal, A., F. Casas. 2014. Exponential polar factorization of the fundamental matrix of linear differential systems, *Journal of Computational and Applied Mathematics*. (268), pp.168-178.
- Arnal, A., J. Monterde. 2014. Generating harmonic surfaces for interactive design, *Computers & Mathematics with Applications*. 10 (67), pp.1914-1924.
- Arnal, A., J. Monterde. 2011. A third order partial differential equation for isotropic boundary based triangular Bézier surface generation, *Journal of Computational and Applied Mathematics*. 2 (236), pp.184-195.
- Arnal, A., J. Monterde, H. Ugail. 2011. Explicit polynomial solutions of fourth order linear elliptic Partial Differential Equations for boundary based smooth surface generation, *Computer Aided Geometric Design*. 6 (28), pp.382-394.
- Arnal, A. Lluch, J. Monterde. 2011. PDE Triangular Bezier surfaces: harmonic, biharmonic and isotropic surfaces, *Journal of Computational and Applied Mathematics*. 5 (235), pp.1098-1113.
- Arnal, A. Lluch, J. Monterde. 2008. Triangular Bézier approximations to constant mean curvature surfaces, *Lecture Notes in Computer Science*. Springer Berlin / Heidelberg. 5102 LNCS-PART 2, pp.96-105.
- Arnal, A. Lluch, J. Monterde. 2003. Triangular Bézier Surfaces of Minimal Area, *Lecture Notes in Computer Science*. Springer Berlin / Heidelberg. 2669, pp.366-375.
- Arnal, A. Lluch, J. Monterde. 2002. A property on Singularities of NURBS Curves, *Lecture Notes in Computer Science Springer Berlin / Heidelberg*. 2330, pp.229-238.

Las publicaciones cubren un espectro relativamente amplio de áreas, consecuencia del perfil multidisciplinar de la labor investigadora desarrollada, en cualquier caso, orientada a la Matemática Aplicada en dos ámbitos el Diseño Geométrico Asistido por Ordenador y las Ecuaciones Diferenciales.

- 2 sexenios de investigación (2002-2011, 2012-2017)
- Índice H: 6
- No total de citas Scopus: 86
- No total de citas Publons: 69
- No publicaciones en Mathscinet: 12. Indexadas:3; Reseñadas: 9
- No total de citas en Mathscinet: 10
- No total de citas en Google Scholar: 131

Proyectos de investigación

- UJI-B2022-19 RETOS EN INTEGRACIÓN GEOMÉTRICA ASOCIADOS A MÉTODOS DE COMPOSICIÓN Y DESARROLLOS EXPONENCIALES Convocatoria de ayudas del plan de promoción de la investigación de la Universitat Jaume I.
Arnal, A., F. Casas 01/01/2023 - 31/12/2025
- CIAICO/2021/180 . MÉTODOS DE INTEGRACIÓN GEOMÉTRICA PARA PROBLEMAS CUÁNTICOS, MECÁNICA CELESTE Y MODELOS EPIDEMIOLÓGICOS. Programa per a la

promoció de la investigació científica, el desenvolupament tecnològic i la innovació en la Comunitat Valenciana.

S. Blanes 01/01/2022-31/12/2024.

- PID2021-124577NB-I00 Singularidades, Geometría Genérica y Aplicaciones (GEOSING) Convocatoria 2021 Proyectos de Generación de Conocimiento.

J.J. Nuño Ballesteros. J. Monterde 01/01/2022-31/12/2024.

- PID2019-104927GB-C21 MÉTODOS DE INTEGRACIÓN GEOMÉTRICA PARA PROBLEMAS CUÁNTICOS, MECÁNICA CELESTE Y SIMULACIONES MONTECARLO I (GNI-QUAMC). Programa estatal de generación de conocimiento y fortalecimiento científico y Tecnológico del sistema de i+d+i y del programa estatal de i+d+i orientada a los Retos de la sociedad.

F. Casas 01/06/2020 - 31/05/2023

- UJI-B2019-17 RETOS EN INTEGRACIÓN GEOMÉTRICA ASOCIADOS A MÉTODOS DE COMPOSICIÓN Y DESARROLLOS EXPONENCIALES Convocatoria de ayudas del plan de promoción de la investigación de la Universitat Jaume I.

F. Casas 01/01/2020 - 31/12/2022

- PGC2018-094889-B-I00, SINGULARIDADES, GEOMETRIA GENERICA Y APLICACIONES. Programa estatal de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia.

J.J. Nuño. 01/01/2019-31/12/2021.

- MTM2016-81902-REDT, DINAMICA, ATRACTORES, NO LINEALIDAD, CAOS Y ESTABILIDAD Ministerio de Economía, Industria Y Competitividad. Redes de Excelencia. T. Seara. 23/02/2017- 23/02/2019.

- MTM2016-81735-REDT, RED DE GEOMETRIA ALGEBRAICA Y SINGULARIDADES. Ministerio de Economía, Industria Y Competitividad. Redes de Excelencia.

R.M. MIRO ROIG. 23/02/2017- 23/02/2019.

- P1·1B2015-16, ESTUDIO DINÁMICO Y GEOMÉTRICO DE MÉTODOS NUMÉRICOS Convocatoria de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico del plan de promoción de la investigación de la Universitat Jaume I.

P. Vindel. 01/01/2016-31/12/2018.

- MTM2015-64013-P, SINGULARIDADES, GEOMETRIA GENERICA Y APLICACIONES programa estatal de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia.

J.J. Nuño. 01/01/2016- 31/12/2018.

- P1·1A2002-11, ESTUDIO GEOMETRICO DE LAS CURVAS Y SUPERFICIES BEZIER.

Fundación Bancaja. Plan de promoción de la investigación.

J. Monterde. 15/11/2002-15/11/2006.

- BFM2002-00770, ESTUDIO GEOMETRICO DE LAS CURVAS Y SUPERFICIES BEZIER.

Ministerio de Ciencia y Tecnología.

J. Monterde. 01/10/2002-30/09/2005.

- P1A99-11, GEOMETRIA DE COMPARACION Y GEOMETRIA INTEGRAL. APLICACIONES A LA ESTEREOLOGIA. Fundación Bancaja. Convocatoria general de ayudas para proyectos de investigación.

V. Palmer. 01/01/2000-01/01/2003.

Además, ha sido referee en 4 revistas (3 indexadas en JCR), es miembro del Institut Universitari de Matemàtiques i Aplicacions de Castelló (IMAC) desde 2011, integrante de la Red de Geometría Algebraica y Singularidades desde 2016 e integrante de la Red Española de

Sistemas Dinámicos DANCE (Dinámica, Atractores y No linealidad, Caos y Estabilidad) desde 2016.

Parte A. DATOS PERSONALES**Fecha del CVA**

27/10/2023

Nombre y apellidos	Alberto Borobia Vizmanos		
		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	F-8035-2016	
	Código Orcid	0000-0001-7034-2426	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNED		
Dpto./Centro	Matemáticas Fundamentales / Facultad de Ciencias		
Dirección			
Teléfono		correo electrónico	
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	05/01/2001
Espec. cód. UNESCO	120110 - Álgebra lineal; 120111 - Teoría de matrices; 120113 - Polinomios; 120610 - Matrices; 121015 - Variedades topológicas		
Palabras clave	Álgebra lineal y multilineal; Teoría de matrices; Problemas inversos de autovalores; Matrices no negativas; Completación de matrices		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en C. Matemáticas	Universidad Complutense de Madrid	1987
Doctor en Matemáticas	UNED	1994

Evaluación positiva de tramos docentes (Quinquenios): 5 concedidos.

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

- 4 sexenios concedidos, el último corresponde al periodo 2012-2017.
- 39 publicaciones (MathScinet), 25 de ellas en Linear Algebra and its Applications que tiene un JCR Impact Factor 2021 de 1,401 siendo Q1 en la subcategoría de Algebra and Number Theory ya que ocupa la posición 23 de 109 (Academic Accelerator).
- Citado 282 veces (ResearchGate) y 154 veces por 101 autores (MathScinet).
- Trabajos publicados con 16 coautores (MathScinet).
- h-index: 8 (ResearchGate) y 6 (MathScinet).
- 16 revisiones científicas para: Linear Algebra and its Applications; Linear and Multilinear Algebra; Siam Journal on Matrix Analysis and Applications; Mathematical Inequalities and Applications.

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

- El título de mi tesis doctoral es "Matrices no negativas" y fui dirigido por José María Montesinos Amilibia.
- He publicado 2 libros de texto: (1) Álgebra Lineal y Geometría Vectorial, Ed. Sanz y Torres, 2015; (2) Matemáticas para Ciencias Ambientales, Ed. Sanz y Torres, 2004 .
- He participado en 8 proyectos de investigación del Plan Nacional de I+D+i, siendo Investigador Principal del proyecto MTM 2009-09180 con título "Algoritmos para Matrices Estructuradas en Problemas de Completación y de Control".

- He elaborado, por invitación, el capítulo 'Inverse Eigenvalues Problem' para el Handbook of Linear Algebra, Ed. Chapman & Hall/CRC, 2007. En dicho capítulo describo la evolución histórica, actualizada y documentada del Problema Inverso de Autovalores para Matrices No-negativas y del Problema de Completación. El libro fue destacado en 2008 por la Choice Magazine, publicación de la Association of College and Research Libraries, como un "Outstanding Academic Title".
- A continuación menciono las áreas y problemas más destacados de mi investigación tanto individual como en colaboración. Previo a mi dedicación al Álgebra Lineal realicé trabajos en Teoría de Nudos, Geometría Computacional, Teoría de Grafos y Teoría de Control Robusto. Ya dentro del Álgebra Lineal destaco las principales líneas de estudio: (a) Problemas Espectrales Inversos con especial atención al Problema Espectral Inverso para Matrices No-negativas y a los Problemas de Completación; (b) ACI-matrices (matrices cuyas columnas representan subespacios afines e independientes); (c) Consistencia de la ecuación $X^TAX=B$.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (dentro de los 10 últimos años)

1. Alberto Borobia; Roberto Canogar; Fernando De Terán. (3/1). 2023. On the consistency of the matrix equation $X^TAX=B$ when B is skew-symmetric: Improving the previous characterization. DOI: 10.1080/03081087.2023.2211720
2. Alberto Borobia; Roberto Canogar; Fernando De Terán. (3/1). 2023. On the consistency of the matrix equation $X^TAX=B$ when B is symmetric: the case where $CFC(A)$ includes skew-symmetric blocks. Rev. Real Acad. Cienc. Exactas. Fis. Nat. Ser. A-Mat 117:61. <https://doi.org/10.1007/s13398-023-01391-0>
3. Alberto Borobia; Roberto Canogar; Fernando De Terán. (3/1). 2022. The equation $X^TAX=B$ with B skew-symmetric: how much of a bilinear form is skew-symmetric? Linear and Multilinear Algebra. DOI: 10.1080/03081087.2022.2093825
4. Alberto Borobia; Roberto Canogar. (2/1). 2021. Nonsparse companion Hessenberg matrices. Electron. J. Linear Algebra 37, pp.193–210. ISSN (Online) 1081-3810.
5. Alberto Borobia; Roberto Canogar; Fernando De Terán. (3/1). 2021. On the consistency of the matrix equation $X^TAX=B$ when B is symmetric. Mediterr. J. Math. 18, no.2, Paper No. 40, 25 pp. ISSN 1660-5446.
6. Alberto Borobia; Roberto Canogar. (2/1). 2019. The WST-decomposition for partial matrices. Linear Algebra and its Applications 564, pp.95–125. ISSN 0024-3795.
7. Alberto Borobia. (1/1). 2017. Fillmore's theorem for integer matrices. Linear Algebra and its Applications 531, pp.281–284. ISSN 0024-3795.
8. Alberto Borobia; Roberto Canogar. (2/1). 2017. ACI-matrices of constant rank over arbitrary fields. Linear Algebra and its Applications 527, pp.232–259. ISSN 0024-3795.
9. Alberto Borobia; Roberto Canogar. (2/1). 2017. The real nonnegative inverse eigenvalue problem is NP-hard. Linear Algebra and its Applications 522, pp.127–139. ISSN 0024-3795.

10. Alberto Borobia; Roberto Canogar. (2/1). 2014. A note on matrices with prescribed off-diagonal submatrix and characteristic polynomial. Linear Algebra and its Applications 458, pp.99–107. ISSN 0024-3795.
11. Alberto Borobia; Roberto Canogar. (2/1). 2013. Characterization of full rank ACI-matrices over fields. Linear Algebra and its Applications 439, pp.3752-3762. ISSN 0024-3795.

C.2. Proyectos (dentro de los 10 últimos años)

1. Algoritmos para matrices estructuradas en problemas de completación y de control. Ministerio de Ciencia e Innovación. MTM2009-09180. Desde 01/01/2010 hasta 31/12/2013. Participación: Investigador Principal.
2. Algoritmos matriciales estructurados para problemas inversos y de control. Ministerio de Educación y Ciencia. Desde 01/01/2007 hasta 31/12/2019. MTM2006-05361. Participación: Investigador.
3. Nuevos problemas sobre matrices dependientes de parámetros y problemas sobre matrices constantes. Ministerio de Ciencia e Innovación. Desde 01/01/2020 hasta 31/12/2022. PID2019-106362GB-I00. Participación: Investigador.

C.3. Contratos

C.4. Patentes

C.5. Otros

Coordinador del Máster de Matemáticas Avanzadas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación a Distancia durante 4 años y 8 meses.

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA		23/02/2022
Nombre y apellidos	Bujalance García, Emilio			
DNI/NIE/pasaporte		Edad		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID			
	Código Orcid	0000-0002-3407-8936		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Nacional de Educación a Distancia			
Dpto./Centro	Matemáticas Fundamentales/ Facultad de Ciencias			
Dirección				
Teléfono		correo electrónico		
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	8-1986	
Espec. cód. UNESCO	120402			
Palabras clave	Superficies de Riemann, superficies de Klein, automorfismos, espacios de módulos			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en C. Matemáticas	Universidad Complutense de Madrid	1975
Doctor en C. Matemáticas	Universidad Complutense de Madrid	1980

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

Siete sexenios investigadores concedidos: Último año 2017. **Seis sexenios docentes.** **H-index:** 18 (ResearchGate), 15 (MathSciNet), 20 (Google Scholars)

Número de Citas: , 873 (MathSciNet), 1156 (ResearchGate), 1488 (Google Scholars).

Citado por 214 autores

Publicaciones totales en primer cuartil Q1: 71(SJR)

Tesis doctorales dirigidas últimos 10 años: Jesús Rodríguez Martín (2017), Alejandro Monerri (2021)

Memorias y libros de investigación:

1.-E. Bujalance, J. J. Etayo, J. M. Gamboa Superficies de Klein Elípticas-Hiperelípticas Memoria de la Real Academia de Ciencias de Madrid , n-19 (1985), 89 pág.

2.-E. Bujalance, J. J. Etayo, J. M. Gamboa, G. Gromadzki

A combinatorial approach to automorphism groups of compact bordere Klein surfaces

Lect. Notes in Math. 1439, Springer-Verlag, Berlin, New-York, (1990), 214 pág.

3.- E. Bujalance, J. Cirre, J.M. Gamboa., G Gromadzki. Symmetry types of hyperelliptic Riemann surfaces.

Memoires de la Soc. Math. Francaise. No. 86 (2001), vi+122 pág.

4.- E. Bujalance, J. Cirre, J. M. Gamboa, G. Gromadzki. Symmetries of Compact Riemann Surfaces. **Lecture Notes in Mathematics, Vol. 2007 Springer-Verlag, Berlin, New-York, (2010)**, 166 pág

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

Investigador Principal de 10 Proyectos de Investigación financiados por el Ministerio de Educación, así como Investigador responsable del grupo español de dos redes Europeas, y de dos acciones integradas con Gran Bretaña. En el marco de estos proyectos ha dirigido o co-dirigido 7 Tesis Doctorales, 3 de las cuales han recibido el Premio Extraordinario de Doctorado en la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Complutense y en la Facultad de Ciencias de la UNED.

Entre los temas de investigación abordados se pueden destacar: el estudio de los grupos cristalográficos no euclideos, de los grupos de automorfismo de superficies de Riemann y Klein así como cubiertas de estas. Simetrías en superficies de Riemann, estudio del moduli de superficies de Riemann y Klein y propiedades del moduli asociadas a estas simetrías.

He escrito cuatro libros de investigación y 110 artículos en las siguientes revistas:

Alemania	Mathematische Zeitschrift Arch. Math. Math Ann Manuscripta Math. Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg Discrete and Computational Geometry Computational Methods and Function Theory Computational Methods and Function Theory
Australia	J. Austral. Math. Soc
Canadá	Math. Report. Acad. Canada
China	Acta Mathematica Sinica
España	Rev. Mat. Hispano Americana Rev. R. Acad. Ciencias Revista Matemática Iberoamericana.
Estados Unidos	Illinois J. Math. Pacific J. Math. Michigan Mat. J. Proc. Amer. Math. Soc Trans. Amer. Math. Soc Electronic Journal of Conformal Geometry and Dynamics Transformation Groups Contemp. Math Topology Proc.
Francia	C.R. Acad. Sc. Paris
Gran Bretaña	Proc. London Math. Soc. Journal London Math. Society Bull. London Math. Society Quart. J. Math Proc. Edinburgh Math. Soc Math. Proc. Cambridge Phil. Soc Glasgow Math. Journal
Holanda	Journal of Algebra Journal of Pure and Applied Algebra Topology Appl.
Israel	Israel Journal of Mathematics
Japón	Proc. Japan Academy Kodai Math. J. Osaka Journal of Mathematics
México	Bol. Soc. Mat. Mex.
Países Escandinavos	Math. Scandinavica Annales Acad. Scien. Fennicae
Rumania	R. Roum. de Math. Pure et Apl

Profesores de universidades extranjeras con los que con los que ha colaborado en artículos de investigación

Broughton, S. A. (Catedrático del Institute of Technology, Indiana, USA)

Conder M. D. E. (Catedrático de la Universidad de Auckland, Nueva Zelanda)

Gromadzki, G. (Catedrático de la Universidad Gdansk, Polonia)

Izquierdo, M. (Catedrático de la Universidad Linköping, Suecia)

Maclachlan, C. (Catedrático de la Universidad Aberdeen, Gran Bretaña)

Martens, G (Catedrático de la Universidad de Erlangen, Alemania)

Natanzon S. M. (Catedrático de la Universidad Independiente de Moscú, Rusia)

Riera, G. (Catedrático de la Universidad C. Chile, Chile)
Singerman, D. (Catedrático de la Universidad de Southampton, Gran Bretaña)
Szepietowski, B. (Titular de la Universidad Gdansk, Polonia)
Turbek, P. (Catedrático de la Universidad de Purdue, USA)
Tyszkowska, E (Titular de la Universidad Gdansk, Polonia).

De los resultados obtenidos, los que considero más importantes son los nuevos métodos obtenidos para el estudio de las simetrías de superficies de Riemann, así como los obtenidos para el cálculo explícito de los grupos de todos los automorfismos de superficies de Riemann y de Klein.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

(Selección de diez publicaciones de los últimos (10 años)

- 1.- E. Bujalance, M.D.E. Conder, A. F. Costa. Pseudo-real Riemann surfaces and chiral regular maps. **Trans. Amer. Math. Soc.** 362 (2010), no. 7, 3365--3376.
- 2.- E. Bujalance, J. Cirre, M.D.E. Conder, B. Szepietowski. Finite group actions on bordered surfaces of small genus. **Journal of Pure and Applied Algebra.** 214 (2010), no. 12, 2165-2185.
- 3.- E. Bujalance, J. Cirre, J. M. Gamboa, G. Gromadzki. Symmetries of Compact Riemann Surfaces. **Lecture Notes in Mathematics, Vol. 2007 Springer-Verlag, Berlin, New-York, (2010)**, 166 pag 6.- E. Bujalance, J. Cirre, P. Turbek Symmetry types of cyclic of the sphere branched over three points. **Israel Journal of Mathematics.** 191(2012), 61-83.
- 4.- E. Bujalance, J. Cirre, M.D.E. Conder. Extensions of finite cyclic group actions on non-orientable surfaces. **Trans. Amer. Math. Soc.** 365 nº8 (2013) 4209-4227
- 5.- E. Bujalance, A. F. Costa. Automorphisms groups of pseudoreal Riemann surfaces of low genus. **Acta Mathematica Sinica . (Engl. Ser.)** 30 (2014), no. 1, 11–22. .
- 6.- E. Bujalance, J. Cirre, M.D.E. Conder Extensions of finite cyclic group actions on bordered surfaces. **Rev. Mat. Iberoamericana.** 1 (2015), 349-372.
- 7.- Bujalance, E.; Cirre, F. J.; Conder, M. D. E. On automorphism groups of Riemann double covers of Klein surfaces. **J. Algebra** 472 (2017), 146–171.
- 8.- Bujalance, E.; Etayo, J. J.; Martínez, E. Groups of automorphisms of bordered orientable Klein surfaces of topological genus 2. **Osaka J. Math.** 54 (2017), no. 4, 807–822.
- 9- Bujalance, Emilio; Cirre, Francisco-Javier; Turbek, Peter Lifting a symmetry of a Riemann surface. **Rev. R. Acad. Cienc. Exactas Fís. Nat. Ser. A Mat. RACSAM** 112 (2018), no. 3, 767–779..
- 10.- Bujalance, E.; Cirre, F. J.; Conder, M. D. E. Bounds on the orders of groups of automorphisms of a pseudo-real surface of given genus. **J. Lond. Math. Soc. (2)** 101 (2020), no. 2, 877–906.

C.2. Proyectos

Proyectos más recientes en que he participado

TITULO DEL PROYECTO: Superficies de Riemann, Simetrías y Espacios de Moduli ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología Proyecto MTM2005-01637

DURACION DESDE: 2009 HASTA: 2011
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Emilio Bujalance García
Número de investigadores participantes: 11 Cantidad: 113.619

TITULO DEL PROYECTO: Espacios de Moduli.. Automorfismos de Superficies de Riemann y de Klein
ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología Proyecto MTM2011-23092 DURACION
DESDE: 2012 HASTA: 2014
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Antonio Felix Costa
Número de investigadores participantes: 11 Cantidad: 86394

TITULO DEL PROYECTO: Groups Action on Complex Tori
ENTIDAD FINANCIADORA: Fondecyt Chile Proyecto 1130445
DURACION DESDE: 2013 HASTA: 2017
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Angel D. Carocca Becerra
Número de investigadores participantes: 8

TITULO DEL PROYECTO: Automorfismos y espacios de módulos de superficies de Riemann y de Klein
ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología Proyecto MTM2014-55812 DURACION
DESDE: 2015 HASTA: 2018
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Antonio Felix Costa
Número de investigadores participantes: 11 Cantidad: 75262

TITULO DEL PROYECTO: Automorfismos Superficies de Riemann y Klein
ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología Proyecto PGC2018-096454-
B-100 DURACION DESDE: Oct-2019 HASTA: Oct-2022
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Antonio Felix Costa, Javier Cirre
Número de investigadores participantes: 6

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- 1.- Medalla de oro de la Universidad de Gdansk (Polonia)
- 2.- Reviewer der Mathematical Reviews desde Diciembre de 1983
- 3.- Reviewer del Zentralblatt fur Mathematik desde 1987
- 4.- Referee de las revistas: Annales Academiae Scientierium Fennicae, Bol. Soc. Mat. Mexicana. Bulletin Ins. Mathematics Academia Sinica. ,Canadian Journal of Mathematics ,Colloquium Mathematicum Communications in Algebra, Extracta Mathematicae, Geometria Dedicata, Glasgow Math. Journal, Illinois Journal of Mathematics Israel Journal of Mathematics, International Journal of Mathematics and Mathematical Science , Journal of Algebra , Journal of Algebra and Applications, Journal of Pure and Appl Algebra, Journal of the Mathematical Society of Japan, Lecture Notes Series. London Mathematical Society, Mathematisches Annalen, Proc. American Math. Society, Proceedings of the Indian Acad. of Sci, Proceedings of the Ahlfors-Bers Colloquium, Revista de la Real Academia de Ciencias, Publicacions Mat. de la Universitat Autònoma de Barcelona, Quarterly J Math, Revista Iberoamericana de Matemáticas, Revista Matemática de la Universidad Complutense, Rocky Mountain of Mathematics.
- 5.- Coeditor del libro "Topics on Riemann Surfaces and Fuchsian Groups". London Math. Society Lecture Notes Series 287. Cambridge University Press (2001), 178 pag
- 6.- Evaluador de la DGCYT (España), CONICYT (Chile) y National Science Foundation (USA). Swiss National Science Foundation (Suiza)
- 7.- Miembro del consejo de redacción de la Gaceta de la RSME (6 años)
- 8.- Miembro del Comité Científico de la red Española de Topología, 2010-2012.
- 9.- Vocal de la Junta de Gobierno de la Real Sociedad Matemática Española durante el periodo constituyente
- 10.- Miembro del tribunal de tesis doctoral en más de 20 tesis doctorales en España.
- 11.- Miembro del tribunal de una tesis doctoral en Francia y otra en Suecia.
- 12.- Referee en el concurso de plazas de Catedrático, en las Universidades de Southampton (Inglaterra), Universidad de Reutgers (USA), Universidad de Texas (USA).
- 13.- Miembro comité ejecutivo ICM 2006 (International Congress of Mathematicians 2006).

Fecha del CVA	26/10/2023
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	JUAN LUIS		
Apellidos	MONTERDE GARCIA-POZUELO		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-1190-2048		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD		
Fecha inicio	2011		
Organismo / Institución	Universitat de València		
Departamento / Centro	MATEMÁTICAS / FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS		
País	España	Teléfono	
Palabras clave			

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Matemàtiques	Universitat de València	1988
Matemàtiques	Universitat de València	1984

Parte B. RESUMEN DEL CV

Licenciado en Matemáticas en 1984 y Doctor en Matemáticas en 1988 (con premio extraordinario) por la Universidad de Valencia. Ha desempeñado varios cargos como profesor en el área de Geometría y Topología en la Universidad de Valencia. Profesor Titular de Universidad desde 09/03/1993 hasta 04/05/2011. En la actualidad es Catedrático de la Universidad de Valencia, cargo que ocupa desde el 05/05/2011. En la actualidad tiene concedidos 5 periodos de actividad investigadora (entre 1990 y 2020) y 7 periodos de actividad docente (entre 1986 y 2020).

Estancia postdoctoral de un año en el CSIC, Unidad I+D Topología, Algebra, Geometría y Sistemas, Madrid. Estancia postdoctoral (3 meses) en l'Ecole Polytechnique, Paris.

Inicialmente se formó como investigador en la línea de investigación de la teoría de supervariedades y estructuras relacionadas con la física matemática. A partir del año 2000 empezó a trabajar, aunque sin abandonar totalmente la línea anterior, en el área del diseño geométrico de curvas y superficies con ordenador. En los últimos años ha investigado también en el terreno de inmersiones de superficies en R^4 .

Desde el año 1988 hasta el 1998 ha participado de forma continuada en proyectos de investigación financiados por el MEC y dirigidos por el Prof. Antonio Martínez Naveira como IP. Desde el año 1998 hasta el 2005 ha sido IP de 2 proyectos de investigación financiados por el MEC relacionados con técnicas de diseño de superficies. Desde el año 2010 hasta el 2018 ha participado en proyectos de investigación financiados por el MEC y dirigidos por la Prof. M. Carmen Romero Fuster como IP. En la actualidad es IP de un proyecto del MEC.

Es autor de un total de 73 publicaciones de investigación entre artículos y capítulos de libros. De ellas, unas 50 corresponden a artículos publicados en revistas indexadas en el Journal Citation Reports. Cabe destacar los artículos publicados en revistas como Computer Aided

Geometric Design, Computers & Mathematics with Applications, Advances in Computational Mathematics, J. of Physics A - Mathematical and General, Ann. Inst. Fourier, Commentarii Mathematici Helvetici, Geometriae Dedicata, Results in Mathematics entre otras.

Cuenta con una amplia experiencia docente desde el año 1985 hasta la actualidad, habiendo impartido docencia en prácticamente todas las asignaturas del área de Geometría y Topología de la Licenciatura en Matemáticas, así como otras asignaturas de matemáticas en distintas titulaciones. Ha impartido docencia de manera continuada en el Master en Investigación Matemática (UV y UPV) y en el Programa de Doctorado en Matemáticas (con mención de calidad). Ha dirigido un total de 5 tesis doctorales.

En el apartado de gestión también cuenta con experiencia. Ha desempeñado los cargos de Secretario de departamento (2002-2005), director del Master en Investigación Matemática (2010-2016), director del programa de doctorado en Matemáticas (2013-2108) y Decano (2015-2021) de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Valencia.

Ha llevado a cabo también diversas actividades de divulgación científica.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citas

- 1 Artículo científico.** J. Monterde; D. Rochera. (0/2). 2020. On moving chords in constant curvature 2-manifolds. 911813 - Journal of Convex Analysis. 27-4, pp.1137-1156. ISSN 0944-6532.
- 2 Artículo científico.** J. Monterde; Raúl Volpe. (0/). 2020. Explicit immersions of surfaces in R^4 with arbitrary constant Jordan angles. 905053 - Geometriae Dedicata. 209-1, pp.15-30. ISSN 0046-5755. <https://doi.org/10.1007/s10711-020-00519-5>
- 3 Artículo científico.** J. Monterde. (0/1). 2020. The Bertrand curve associated to a Salkowski curve. 304122 - Journal of Geometry. 111-21. ISSN 0047-2468.
- 4 Artículo científico.** L. Baeza; J. Giner-Navarro; D. J Thompson; J. Monterde. (4/4). 2019. Eulerian models of the rotating flexible wheelset for high frequency railway dynamics. 900007 - Journal of Sound and Vibration. 449, pp.300-314. ISSN 0022-460X.
- 5 Artículo científico.** Pierre Bayard; Juan Monterde; Raul C. Volpe. (0/). 2019. Constant angle surfaces in 4-dimensional Minkowski space. 909292 - Journal of Geometry and Physics. 144, pp.126-146. ISSN 0393-0440. <https://doi.org/10.1016/j.geomphys.2019.06.002>
- 6 Artículo científico.** Juan Monterde; David Rochera. (0/2). 2019. Holditch's theorem in 3D space. 915177 - Results In Mathematics. 74-3. ISSN 1422-6383. <https://doi.org/10.1007/s00025-019-1035-6>
- 7 Artículo científico.** Juan Monterde, David Rochera. (0/2). 2017. Holditch's ellipse unveiled. 902050 - American Mathematical Monthly. 124-5, pp.403-421. ISSN 0002-9890. <https://doi.org/10.4169/amer.math.monthly.124.5.403>
- 8 Artículo científico.** Juan Monterde; Fausto Ongay. (1/2). 2017. On Approximating the Distance Trisector Curve. 910561 - Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana. ISSN 1405-213X.
- 9 Artículo científico.** A. Arnal; J. Monterde. (2/2). 2017. Explicit Bézier control net of a PDE surface. 900891 - Computers & Mathematics With Applications. 73-3, pp.483-493. ISSN 0898-1221.

- 10 Artículo científico.** X. Gual-Arnau; M. V. Ibáñez; J. Monterde. (3/3). 2017. Curvature approximations from parabolic sectors. 917313 - Image Analysis & Stereology. 36-3, pp.233-241. ISSN 1580-3139.
- 11 Artículo científico.** Juan Monterde, Raúl Volpe. (0/). 2016. Characterization of spherical immersions of surfaces in R^4 . 911204 - Bulletin Of The Brazilian Mathematical Society. 47-4, pp.1037-1049. ISSN 1678-7544.
- 12 Artículo científico.** Hoffmann, M.; Monterde, J.; Troll, E.(2/3). 2015. Blending of spheres by rotation-minimizing surfaces. 311472 - Journal for Geometry and Graphics. Heldermann Verlag. 19-2, pp.189-200. ISSN 1433-8157.
- 13 Artículo científico.** Juan Monterde; Fausto Ongay. (1/2). 2014. The distance trisector curve is transcendental. 905053 - Geometriae Dedicata. 171-1, pp.187-201. ISSN 0046-5755. <https://doi.org/10.1007/s10711-013-9894-6>
- 14 Artículo científico.** A. Arnal; J. Monterde. (2/2). 2014. Generating Harmonic surfaces for interactive design. 900891 - Computers & Mathematics With Applications. 67-10, pp.1914-1924. ISSN 0898-1221. <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2014.03.014>
- 15 Artículo científico.** Juan Monterde; Fausto Ongay. (1/2). 2014. On integral manifolds for Leibniz algebras. 313467 - Algebra. Hindawi Publishing Corporation. 2014, pp.1-11. ISSN 2314-4106. <https://doi.org/10.1155/2014/875981>
- 16 Artículo científico.** J. V. Beltrán; J. Monterde; J. A. Vallejo. (0/3). 2014. Quillen superconnections and connections on supermanifolds. 909292 - Journal of Geometry and Physics. 86, pp.180-198. ISSN 0393-0440. <https://doi.org/10.1016/j.geomphys.2014.07.035>
- 17 Artículo científico.** Pérez i de Lanuza, G.; Font, E.; Monterde, J.L.(0/). 2013. Using visual modelling to study the evolution of lizard coloration: Sexual selection drives the evolution of sexual dichromatism in lacertids. 904567 - Journal of Evolutionary Biology. 26, pp.1826-1835. ISSN 1010-061X.
- 18 Artículo científico.** J. Monterde. (1/1). 2012. Construction of non-hyperspherical immersions. 911204 - Bulletin Of The Brazilian Mathematical Society. 43-2, pp.303-332. ISSN 1678-7544. <https://doi.org/10.1007/s00574-012-0014-2>
- 19 Artículo científico.** Juan Monterde; Fausto Ongay. (1/2). 2012. An isoperimetric type problem for primitive Pythagorean hodograph curves. 908883 - Computer Aided Geometric Design. 29-8, pp.626-647. ISSN 0167-8396.
- 20 Artículo científico.** A. Arnal; Ana Lluch; J. Monterde. (3/3). 2011. PDE triangular Bézier surfaces: Harmonic, biharmonic and isotropic surfaces. 905071 - Journal of Computational and Applied Mathematics. 235, pp.1098-1113. ISSN 0377-0427. <https://doi.org/10.1016/j.cam.2010.07.020>
- 21 Artículo científico.** Juan Monterde; Hassan Ugail; Ana M Arnal. (1/3). 2011. Explicit polynomial solutions of fourth order linear elliptic partial differential equations for boundary based smooth surface generation. 908883 - Computer Aided Geometric Design. 28-6, pp.382-394. ISSN 0167-8396.
- 22 Artículo científico.** A. Arnal; J. Monterde. (3/3). 2011. A third order Partial Differential Equation for isotropic boundary based triangular Bézier surface generation. 905071 - Journal of Computational and Applied Mathematics. 236-2, pp.184-195. ISSN 0377-0427.
- 23 Artículo científico.** María García-Monera; J. Monterde. (2/2). 2011. Building a Torus with Villarceau sections. 311472 - Journal for Geometry and Graphics. Heldermann Verlag. 15-1, pp.41-47. ISSN 1433-8157.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 Proyecto.** PGC2018-094889, Singularidades: Geometría Genérica y Aplicaciones. Ministerio de Ciencia e Innovación. (Universitat de València). 01/01/2019-31/12/2021. 48.521 €.
- 2 Proyecto.** MTM2015-64013-P, Singularidades, geometría genérica y aplicaciones. Ministerio de Ciencia e Innovación. (Universitat de València). 01/01/2015-31/12/2018. 70.664 €.

- 3 Proyecto.** MTM2012-33073, Singularidades, geometría genérica y morfología matemática. Ministerio de Ciencia e Innovación. (Universitat de València). 01/01/2013-31/12/2015. 72.500 €.

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	25/10/2023
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Beatriz Estrada López		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	S-2395-2016	
	Código Orcid	0000-0001-6512-3050	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad nacional de Educación a Distancia		
Dpto./Centro	Departamento de Matemáticas Fundamentales		
Dirección			
Teléfono		correo electrónico	
Categoría profesional	Profesora Titular de Universidad	Fecha inicio	25/06/2008
Espec. cód. UNESCO	120402		
Palabras clave	Superficies de Riemann, superficies de Klein, automorfismos, espacios de módulos		

A.2. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en C.C. Matemáticas	Universidad Complutense de Madrid	1992
Doctora en C. C. Matemáticas	UNED	2000

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

Dos tramos de investigación (sexenios). Último año evaluado: 2016.
 Cinco tramos docentes (quinquenios).
 Publicaciones totales en el primer cuartil (Q1): 3
 Citas totales de mis publicaciones: 23
 Índice h: 3.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Tras licenciarme en Matemáticas en la Universidad Complutense de Madrid (1992), me incorporé al programa de Doctorado del Departamento de Matemáticas Fundamentales la UNED donde disfruté de una beca predoctoral (FPI) del Ministerio de Educación (01/01/1993-31/03/1995). Realicé mi tesis doctoral, codirigida por los profesores José Antonio Bujalance y Ernesto Martínez García, por la que obtuve el premio extraordinario de doctorado (2000).

Desde el principio, mi actividad científica se ha centrado en el estudio de las superficies de Riemann y de Klein, así como en el de los grupos discretos de isometrías del plano hiperbólico: grupos fuchsianos o grupos cristalográficos no euclídeos (grupos NEC, de forma abreviada).

Las superficies de Riemann y de Klein son superficies compactas con estructura analítica y dianalítica, respectivamente. Las superficies de Riemann son orientables y no presentan borde, mientras que las de Klein pueden ser orientables o no, y tener borde. En ambos casos existen Teoremas de Uniformización, que afirman que estas superficies pueden ser representadas como el cociente del plano hiperbólico por la actuación discontinua de un grupo fuchsiano (en el caso de las superficies de Riemann) o un grupo NEC (en el caso de superficies de Klein).

Los grupos fuchsianos contienen sólo isometrías que preservan la orientación, mientras que los grupos NEC, que son una generalización de los anteriores, pueden también contener isometrías que invierten la orientación.

Los Teoremas de Uniformización permiten que propiedades geométricas de las superficies puedan estudiarse a través de estos grupos. En particular, los grupos de automorfismos de las superficies pueden obtenerse estudiando los subgrupos normales de los grupos.

Otro problema interesante en el estudio de las distintas estructuras geométricas que pueden admitir las superficies de Riemann o de Klein, es el de los espacios de módulos. En particular, el espacio de Teichmüller puede estudiarse mediante polígonos hiperbólicos que son regiones fundamentales de los grupos fuchsianos o NEC.

Los problemas más destacados en los que he trabajado son los siguientes:

Automorfismos de superficies de Klein:

Uno de los problemas clásicos en el estudio de las superficies de Klein consiste en determinar los grupos de automorfismos para tipos topológicos fijos o para familias determinadas como las q -hiperelípticas o p -gonales. Uno de mis primeros trabajos, que formó parte de mi tesis doctoral, fue obtener los grupos de automorfismos de las superficies de Klein elípticas-hiperelípticas orientables y con borde, publicado en *Ann. Acad. Sci. Fenn.* (2000). Estas superficies están caracterizadas por la propiedad de admitir un automorfismo de orden dos de forma que el cociente de la superficie por la actuación del automorfismo resulta ser de género algebraico 1.

También he estudiado, junto con Ernesto Martínez, los grupos de automorfismos de las superficies q -trigonales de género topológico 0. *J. Math. Soc. Japan.* (2009) Y obtenido cotas para el orden del grupo de automorfismos de las superficies q -hiperelípticas no orientables y sin borde, junto con J. A. Bujalance. *Int. J. Math. Math. Sci.* (2002).

En mi publicación más reciente, junto con J. J. Etayo Gordejuela, hemos determinado los grupos de automorfismos de las superficies de Klein elípticas-hiperelípticas no orientables y con borde, publicado en *RACSAM* (2016).

Construcción de polígonos hiperbólicos que son regiones fundamentales de grupos NEC:

Comencé estudiando la construcción de polígonos hiperbólicos de ángulos rectos para caracterizar distintas familias de superficies como: las superficies q -hiperelípticas de género 0 en *Methods Funct. Theory* (2002) y las de género 1 en *Glasgow Math. J.* (2001).

A la vista del interés de estos polígonos, obtuvimos polígonos normalizados para grupos NEC planares en *Int. J. Math.* (2003), y posteriormente para grupos de todo tipo de géneros, orientables o no y con borde en *Acta Math. Sin.* (2008).

Estos polígonos parametrizan el espacio de Teichmüller de los grupos NEC asociados, y permiten la descripción explícita de métodos de construcción estos grupos, *Acta Math. Sin.* (2008).

Los hemos utilizado para caracterizar las superficies q -trigonales planares maximales en *Revista J. Math. Soc. Japan.* (2009) y también en el estudio de automorfismos de orden primo, en *Rev. Mat. Complut.* (2012).

Actualmente continúo trabajando en la construcción de polígonos hiperbólicos para el estudio geométrico de automorfismos en superficies de Klein. Estos polígonos son más sencillos de obtener en el caso de grupos NEC con borde, por el hecho de contener reflexiones, pero ya hemos obtenido polígonos de ángulos rectos para grupos NEC sin borde en casos particulares. Actualmente, nos planteamos obtener polígonos rectangulares para grupos fuchsianos y aplicarlos en el estudio de las superficies de Riemann simétricas.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones (Artículos)

Estrada, B.; Etayo Gordejuela, J. J. Automorphism Groups of non-Orientable Elliptic-Hyperelliptic Klein Surfaces with Boundary. *Rev. R. Acad. Cienc. Exactas Fís. Nat. Ser. A Math.* (RACSAM). 110 (2016), pp. 457 - 481. (Q1 según JCR 2017)

- B. Estrada, E. Martínez. Geometrical study of prime order automorphisms on Klein surfaces. Rev. Mat. Complut. 5 (2012), no. 1, 221-245.
- B. Estrada, E. Martínez. Automorphism groups of q -trigonal planar Klein surfaces and maximal surfaces. A Revista J. Math. Soc. Japan. 61 (2009), no.2, 607-623.
- B. Estrada, E. Martínez. Parametrization of the Teichmüller space of bordered surface NEC groups. Acta Math. Sin. 24 (2008), no. 6, 1039-1056.
- B. Estrada, R. Hidalgo, E. Martínez. On q - n -gonal Klein surfaces. Acta Math. Sin. 23 (2007), no. 10, 1833-1844.
- Estrada, B., Martínez, E. Coordinates for the Teichmüller space of planar surface NEC groups. Int. J. Math. 14 (2003), no. 10, 1-16.
- Estrada, B. Geometrical characterization of q -hyperelliptic planar Klein surfaces. Comput. Methods and Funct. Theory, 2 (2002), no. 1, 267--279.
- Estrada, B., Martínez, E., q -Trigonal Klein surfaces. Israel J. Math, 131 (2002), 361-374.
- Bujalance, J. A., Estrada, B. q -Hyperelliptic compact non-orientable Klein surfaces without boundary. Int. J. Math. Math. Sci., 31 (2002), no. 4, 215-227.
- Estrada, B., Martínez, E. On q -hyperelliptic k -bordered tori. Glasgow Math. J. 43 (2001), 343-357.
- Estrada, B. Automorphism groups of orientable elliptic-hyperelliptic Klein surfaces. Ann. Acad. Sci. Fenn., Vol 25 (2000), 439-456.

C.2. Proyectos de Investigación

1. PGC2018-096454-B-I00. AUTOMORFISMOS DE SUPERFICIES DE RIEMANN Y DE KLEIN Y SUS ESPACIOS DE MODULOS.
IP1: Antonio F. Costa González COSTA GONZÁLEZ
IP2: Francisco Javier Cirre Torres
Número de investigadores/as: 12
Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Ciencia e Innovación
Desde: 01/01/2019 Hasta 31/12/2022
2. MTM2014-5812-P. Automorfismos y espacios de módulos de superficies de Riemann y de Klein.
Entidades Participantes: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), University of Linköping (Suecia), University of Gdansk (Polonia), University of Auckland (Nueva Zelanda)
IP: COSTA GONZÁLEZ ANTONIO FELIX
Número de investigadores/as: 11
Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Economía y Competitividad
Desde: 01/07/2015 Hasta 12/2018
3. MTM 2011-23092. Espacios de módulos y automorfismos de superficies de Riemann y de Klein.
Ministerio de Ciencia e Innovación.
IP: Antonio Félix Costa González (UNED).
Desde: 01/2012 hasta 06/2015.
4. MTM2008-00250. Superficies de Riemann, simetrías y Espacios de Moduli.
Ministerio de Educación y Ciencia
IP: Emilio Bujalance García (UNED)
Desde: 10/2008 hasta 10/2011.
5. MTM 2005-01637. Superficies de Riemann y Espacios de Moduli.
DGICYT.
IP: Emilio Bujalance García (UNED)
Desde: 10/2005 hasta 10/2008.
6. Proyecto BFM2002-04801. Superficies de Riemann y Simetrías.
DGICYT.
IP: Emilio Bujalance García.

Desde: 01/11/2002 hasta: 01/11/2005.

7. Grupos Discretos y Superficies de Riemann

Entidad de realización: Universidad Nacional de Educación a Distancia

Investigador/es responsable/es: BUJALANCE GARCIA EMILIO

Número de investigadores/as: 11

Entidad/es financiadora/s: Dirección General de Ciencia y Tecnología

Tipo de participación: Otros

Fecha de inicio: 01/11/1999 Duración del proyecto: 3 años

Cuantía total: 28.848

8. Denominación del proyecto: **Geometría Conforme y Superficies de Riemann**

Entidad de realización: Universidad Nacional de Educación a Distancia

Investigador/es responsable/es: BUJALANCE GARCIA EMILIO

Número de investigadores/as: 11

Entidad/es financiadora/s: Dirección General de Ciencia y Tecnología

Tipo de participación: Otros

Fecha de inicio: 01/11/1996 Duración del proyecto: 3 años

C.3 Grupos de investigación e innovación

- Miembro del Grupo de Investigación de la UNED “Geometría y Topología” **G37E15**. Desde 07/03/2012.

- Miembro del Grupo de Innovación Docente “Innovación en Matemáticas” de la UNED. **GID2016-21**. Desde 04/07/2016.

- Coordinadora del Proyecto actual de innovación docente 2022/23 del grupo **GID2016-21**.

C.5. Publicaciones docentes

Libro: “Matemáticas para Ciencias Ambientales. Álgebra Lineal y Ecuaciones Diferenciales.”

Páginas: 375.

Autores: Beatriz Estrada López, Alberto Borobia Vizmanos.

Editorial. Sanz y Torres, 2004.

ISBN: 84-96094-43-X

Bibliografía Básica de la asignatura Matemáticas II, del Grado en Ciencias Ambientales de la UNED (utilizado desde 2004 hasta la actualidad).

Libro: “Álgebra Lineal y Geometría Vectorial”.

Autores: Beatriz Estrada López, Alberto Borobia Vizmanos.

Editorial. Sanz y Torres, 2015.

Páginas: 470.

ISBN: 978-84-15550-85-3

Bibliografía Básica de las asignaturas Álgebra Lineal I y Álgebra Lineal II, del Grado en Matemáticas de la UNED (desde 2015 hasta la actualidad).

Libro: “Ejercicios resueltos de Álgebra Lineal (Volumen I)”.

Autores: Beatriz Estrada López

Editorial. Sanz y Torres, 2020.

Páginas: 249.

ISBN: 978-84-17765-76-7

Bibliografía Básica de la asignatura Álgebra Lineal I del Grado en Matemáticas de la UNED.

Libro: “Ejercicios resueltos de Álgebra Lineal (Volumen II)”.

Autores: Beatriz Estrada López

Editorial. Sanz y Torres, 2022.

Páginas: 298.

ISBN: 978-84-17765-77-4

Bibliografía Básica de la asignatura Álgebra Lineal I del Grado en Matemáticas de la UNED.

C.6. Actividades de gestión.

He desempeñado los siguientes puestos de gestión en la UNED:

- Secretaria Académica del Máster de Matemáticas Avanzadas (Desde 15/06/2009 hasta 24/10/2011)
- Coordinadora de Tecnologías Experimentales, en el Vicerrectorado e Tecnología de la UNED, cargo asimilado a Director de Departamento. Desde 01/07/2011 hasta 01/10/2013.
- Secretaria Académica del Departamento de Matemáticas Fundamentales, desde 24/09/2013 hasta 13/06/2020.
- Coordinadora de la especialidad de Matemáticas del Máster de Formación de profesorado de la UNED. (Desde 01/10/2018, cargo actual).

C.7 Premios al estudio

Premio extraordinario de doctorado de la UNED (2000)

CURRICULUM VITAE

Milagros Izquierdo

Matematiska institutionen, Linköpings universitet, Linköping

Education and Academic Degrees

- July 1986: Licenciatura (Master) en Ciencias Matemáticas, University of Zaragoza.
- January 1991: Ph.D. in Mathematics, University of Zaragoza **Academic Appointments since 2001**
- 2007- Professor of Mathematics, Linköping University.
- 2002-2007: Associate Professor of Mathematics, Linköping University.
- 2001: Docent in Mathematics, Stockholm University
- 2001 Visiting professor, Department of Fundamental Mathematics, U.N.E.D., Madrid, Spain
- December 2000: Course on Supervision of Graduate students, Oxford University.
- 1994-2001: Associate Professor of mathematics (universitetslektor), Department of Mathematics and Physics, Mälardalen University, Sweden.

Awards: 2017 Medal of Honour of Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Spain

Research funding and grants

- 2021-2023 Research Grant from Linköping University.
- 2020 Research Grant from the Royal Swedish Academy of Sciences (KVA) to organize the “Conformal Geometry and Low Dimensional Manifolds”
- 2018-2021 Associated researcher in the project **RED1170071** supported by CONICYT, Chile. PA Sebastián Reyes Carocca
- 2017 Research Grant from the Royal Swedish Academy of Sciences (KVA) to organize the “Meeting of the Catalan, Spanish and Swedish Math Societies”
- 2015-2018 Associated researcher in the project MTM2014-55812 at Department of Mathematics, UNED, Madrid. PA Antonio F. Costa
- 2013 Research Grant from the Royal Swedish Academy of Sciences (KVA) to organize the conference “Riemann and Klein Surfaces, Symmetries and Moduli Spaces”
- 2012-2020 Research Grant from Linköping University.
- Invited researcher at the Mittag-Leffler Institute (Geometric Groups) January-June 2012
- 2012 - 2014 Travel grants from Kungliga Vetenskapsakademien (KVA).

Publications (last 10 years)

- G. Bartolini, A.F. Costa, M. Izquierdo, *On the connectivity of the branch locus of the moduli spaces*. Ann. Acad. Scient. Fenn. 27 (2013) 245-258
- G. Bartolini, A.F. Costa, M. Izquierdo, *On automorphism groups of cyclic p -gonal Riemann surfaces*. J. Symb. Comp 57 (2013) 61-69 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsc.2013.05.005>
- G. Bartolini, A.F. Costa, M. Izquierdo, *On the orbifold structure of the moduli spaces of Riemann surfaces of genera four and five*. Rev. R. Acad. Cien. Serie A Mat. (RACSAM), 107 (2014) 769-793.

- A.F. Costa, M. Izquierdo, A.M. Porto. *On the connectedness of the branch loci of the moduli space of Klein surfaces*. Geometriae Dedicata 179 (2015) 149-164 doi: 10.1007/s10711-014-9983-1
- R. Hidalgo, M. Izquierdo, *On the connectivity of the branch locus of the Schottky space*. Ann. Acad. Scient. Fenn. 39 (2014) 635-654
- A.F. Costa, M. Izquierdo, H Parlier, *Connecting p -gonal loci in the compactification of moduli space*. Revista Matemática Complutense, 28 (2015) 469-486, doi: 10.1007/s13163-014-0161-7
- A.F. Costa, M. Izquierdo, A. Porto, *Maximal and non-maximal NEC and Fuchsian groups uniformizing Klein and Riemann surfaces*. Contemp. Math., 629 (2014) 107-118
- M. Izquierdo, K. Stokes, *Geometric point-circle pentagonal geometries from Moore graphs*. Ars Mathematica Contemporanea 11 (2016) 215-229
- M. Izquierdo, T. Shaska, *Cyclic curves over the reals*. Advances of Superelliptic Curves and Their Applications, 91-105, NATO Sci. Peace Secur. Ser. D Inf. Commun. Secur., 41, IOS, Amsterdam, 2015.
- M. Izquierdo, K. Stokes, *Isometric point-circle configurations on surfaces from uniform maps*. In Symmetries in Graphs, Maps and Polytopes. Springer Proceedings in Mathematics and Statistics. 159 (2016) 201-212
- E. Bujalance, A.F. Costa, M. Izquierdo, *On Riemann surfaces of genus g with $4g$ automorphisms*. Topology and its Applications 218 (2017) 1-18 dx.doi.org/10.1016/j.topol.2016.12.013
- A.F. Costa, M. Izquierdo, A. Porto, *On the connectedness of the branch locus of moduli space of hyperelliptic Klein surfaces with one boundary component*. International Journal of Mathematics 28 (2017).doi: 10.1142/SO129167X17500380.
- M. Izquierdo, L. Jimenez, A. Rojas, *Decomposition of Jacobian varieties of curves with dihedral actions via equisymmetric stratification*. Revista Matemática Iberoamericana 35 (2019), 1259-1279.
- A.F. Costa, M. Izquierdo, *One-dimensional families of Riemann surfaces of genus g with $4g+4$ automorphisms*. Rev. R. Acad. Cien. Serie A (RACSAM) 112 (2018), 623-631
- E. Artal, A. F. Costa, M. Izquierdo *Professor María Teresa Lozano and universal links* [foreword to special issue dedicated to María Teresa Lozano commemorating her 70th birthday Rev. R. Acad. Cien. Serie A (RACSAM) 112 (2018), 615-620.
- E. Bujalance, M. Conder, A.F. Costa, M. Izquierdo, *On regular dessins d'enfants with $4g$ automorphisms and a curve of Wiman*. In Algebraic Curves and Their Applications 225-233 Contemp. Maths 724.
- R. Hidalgo, M. Izquierdo, *On the connectedness of the branch locus of the Schottky space*. Albanian J. Math 12 (2018) 131-136.
- M. Izquierdo, S. Reyes, *A note on large automorphism groups of compact Riemann surfaces*. J. Algebra 547 (2020), 1-21. Doi: doi.org/10.1016/j.algebra.2019.11.012.
- M. Izquierdo, S. Reyes-Carocca, A. Rojas, *On families of Riemann surfaces with automorphisms*. J. Pure Appl. Algebra 225, no. 10 (2021), 1-21. doi.org/10.1016/j.jpaa.2021.106704
- M. Izquierdo, G. A. Jones, S. Reyes, *Groups of automorphisms of Riemann surfaces and maps of genus $p+1$ where p is prime*. Ann Fenn Math (former Ann. Acad. Scient. Fenn.) 46 (2021), 839-867.
- S. A. Broughton, A. F. Costa, M. Izquierdo *One dimensional equisymmetric strata in moduli space. Automorphisms of Riemann surfaces, subgroups of mapping class groups and related topics*, 177–215, [Contemp. Math., 776](https://doi.org/10.1090/S0273-0979-2022-00000-0), Amer. Math. Soc., 2022.
- S. A. Broughton, A. F. Costa, M. Izquierdo *One dimensional equisymmetric strata in moduli space with genus 1 quotient surfaces*. To appear in RACSAM.

- R. Hidalgo, M. Izquierdo, *Cyclic Schottky Strata in Schottky Space*. Submitted.

Other publications

Books

- **M. Izquierdo, S. A. Broughton, A. F. Costa, R. E. Rodríguez**, EDITORS of *Riemann and Klein Surfaces, Automorphisms, Symmetries and Moduli Spaces*. Proceedings of the conference *Riemann and Klein Surfaces, Symmetries and Moduli Spaces*. Contemporary Mathematics **629** American Mathematical Society, Providence, 2014.
- **E. Artal, A. F. Costa, M. Izquierdo**, EDITORS of Special Issue of Rev. R. Acad. Cien. Serie A (RACSAM) 112, 2018,

Conferences and meetings organised (last 10 years)

- *Riemann and Klein Surfaces, Symmetries and Moduli Spaces*, Linköping June, 2013 (organizer, with G. Bergqvist, supported by KVA).
- *Annual Meeting of the Swedish Mathematical Society*, Linköping, June 2015
- *Winter Meeting of the Swedish Mathematical Society*, Norrköping, November 2015
- *Annual Meeting of the Swedish Mathematical Society*, Uppsala, June 2016
- *Winter Meeting of the Swedish Mathematical Society*, Lund, November 2016
- *Geometric Topology*, Zaragoza, Spain 30/1-3/2 2017, Special session of the Congreso de la RSME 2017 (co-organizer of the Special Session Geometric Topology).
- Joint Meeting of the RSME-SCM-SMS, Umeå, June 2017
- *Loci of Riemann and Klein Surfaces with Automorphisms*, Santander, Spain 4-8/2 2019, Special session of the Congreso de la RSME 2019
- *Conformal Geometry and Low Dimensional Manifolds*, Avila, Spain 22-28/6 2022

Seminars at international conferences and other seminars

- Sectional Mathematics Meeting A. M. S., Knoxville (TN), USA, March 2014 (invited speaker)
- **Lecturer** in the course *Arithmetic of Hyperelliptic Curves*, NATO ASI, Ohrid, former Yugoslavian Republic of Macedonia, August 25-September 5 2014
- Chilean Complex Geometry Group Conference to Honour the Founders, Temuco, Chile December 2014 (invited speaker)
- Congreso RSME, Granada, (Spain), February 2015
- Sectional Mathematics Meeting A. M. S., East Lansing (MA), USA, March 2015 (invited speaker)
- Riemann Surfaces and Related Topics, UAM, Madrid, Spain, July 2015.
- Sectional Mathematics Meeting A. M. S., Loyola University, Chicago (IL), USA, October 2015 (invited speaker).
- Symmetries and Covers of Discrete Objects, Queentown, New Zealand, February 2016.
- Sectional Mathematics Meeting A. M. S., Raleigh (NC), USA, November 2016
- Joint Mathematics Meeting A.M.S.-M.A.A. Atlanta, USA, January 2017 (invited speaker in two special sessions)
- Congreso RSME 2017, Zaragoza, (Spain), January-February 2017.
- Banff International Research Station (BIRS), Banff, Canada, September 2017.
- Iberoamerican Congress on Geometry, Valladolid (Spain), January 2018
- Sectional Mathematics Meeting A. M. S., Portland (OR), USA, April 2018
- Geometry at the Frontier III, Pucón, Chile, 12-16/11 2018.
- Congreso RSME 2019, Santander, (Spain), February 2019.

- Slovenian Graph Theory Conference, Bled (Slovenia), June 2019 (invited speaker in special session)
- Exido'19, Úbeda, Spain, July 2019
- XXVI Encuentro de Topología. Santiago de Compostela (Spain), October 2019 Invited speaker
- E-math 2019, Madrid, Spain, October 2019.
- Sectional Mathematics Meeting A. M. S., Boston (MS), USA, March 2020 (Invited speaker two special sessions)
- 8 Europ Congress Math 2020, Portoroz, Slovenia, June 2021 (invited speaker special sessions *Configurations, Applied Combinatorial & Geometric Topology*).
- Exido'21, Úbeda, Spain, October 2021.
- Jornadas de Difusión ANFOMAN, November 2021.
- Sectional Mathematics Meeting A. M. S., Boston (MS), USA, March 2022 (online)
- Low Dimensional Manifolds, Avila (Spain), June 2022
- Geometry of Riemann Surfaces, Madrid, May 2023
- Algebraic and topological interplay of algebraic varieties, Jaca (Spain), June 2023

Other Seminars

- MAI, Linköping University, October 2014
- Seminar of Geometry and Topology, Section of Mathematics, University of Geneva, Switzerland, March 2015
- Department of Mathematics, Universidad de Zaragoza, October 2016
- Department of Mathematics, Oakland University (Michigan, USA), November 2016
- Department of Mathematics, Linköping University, March 2017
- Department of Mathematics, Universidad de Zaragoza, January 2018
- Department of Mathematics, Universidade Santiago de Compostela, February 2019
- Department of Mathematics, Linköping University, March 2019
- Department of Mathematics, Lund University, May 2019
- Department of Mathematics, Universidad de Zaragoza, July 2019
- Department of Mathematics, Universidad de Chile (Santiago), January 2020
- Department of Mathematics, Universidad Autónoma de Madrid, December 2022
- Department of Mathematics, Universidad de Chile, Santiago, December 2022
- International Webinar in Algebraic Graph Theory, January 2023
- Department of Mathematics, Umeå University, February 2023

Referee and examination work

I am reviewer for (research funding):

FONDECYT, CONICYT Nacional Research Council of Chile, The Swedish Research Council (VR), including refereeing International Career Grants, The European Science Foundation, Spanish Agency of Evaluation and Prospective (ANEP), National Science Centre, Poland (Member of the panel for Mathematics), Andalusian Research Agency (ACUA) (Member of the panel for Mathematics).

Referee for over **thirty** international mathematical journals (indexed in Web of Science).

Member of examination committees at over **twenty-five** Ph.D. dissertations

Referee (external evaluator) for **twenty** positions and promotions (lectureships, professorships, tenure tracks, last for West Point, US Military Academy and UNED).

Post-Doc Supervision

- Leslie Jiménez, postdoc January 2015 to December 2016 (financed by FONDECYT, Chile)

Supervision Ph.D.students

- Daniel Ying, Linköpings universitet. Principal supervisor. Licenciante degree 12/11 2004, Ph.D. December 2006, title of thesis: *On the Moduli space of Cyclic Trigonal Riemann Surfaces of Genus 4*.
- Gabriel Bartolini, Linköpings universitet. Principal supervisor. Licenciante degree November 2009. Ph.D. June 2012, title of thesis: *On the Branch Loci of Moduli space of Riemann Surfaces*.
Adson Banda, Linköping University. Principal supervisor. Ph. D. degree 4/6 2019, title of the thesis: *Coherent Functors and Asymptotic Properties*.
- Paul Lankinen, Mälardalen University, co-supervisor 2000-2004, licenciante degree 2/5 2003, Ph.D. degree 17/12 2004, title of thesis: *Spinors, Clifford algebras and superenergy tensors*.
- Ahmed Al-Shujary, Linköping University, co-supervisor. Ph. D. degree 27/2 2020, title of the thesis: *Kähler-Poisson Algebras*.

Graduate courses taught (last eight years)

- Introduction to Algebraic Geometry, 2016 (Linköping University)
- Riemann Surfaces, School of Low Dimensional Topology, January 2017 ((University of Zaragoza)
- Group Representations, 2018 (Linköping University)
- Combinatorics, 2019 (Linköping University)
- Riemann Surfaces, 2022 (UniZar, Linköping University, Umeå University). Hybrid course.

Undergraduate teaching (incl. Master Studies)

I have been teaching undergraduate courses in mathematics at universities for more than 35 years. I have developed over **ten** new courses, **three** new study programs and supervised **twenty-seven** B.Sc./ M.Sc. theses.

Administrative and other merits

- 2021 Research Evaluator, Universidad de Costa Rica
- 2019-2021 Member of the Jury of Premio Rubio de Francia (Real Sociedad Matemática Española).
- Member of the Scientific Committee in Sciences and Technology of the Swedish Research Council (VR) for Post-Doctoral Grants 2018.
- 2015- 2017 President of the Swedish Mathematical Society (2013-2015 Vice-Chairman)
- 2015- Member of the International Assessor Committee of Red Española de Topología (RET, an excellence thematic network of Spanish Ministry of Education)
- Member of the Scientific Committee in Sciences and Technology of the Swedish Research Council (VR) to Evaluate Marie Curie Grants (INTA) 2015.
- 2014 Member of the Evaluation Committee in Mathematics of the Swedish National Agency for Higher education.
- 2011-2013 The **Organizer of “Matematik på Stan”** (Mathematics on the Street): Exhibitions of Mathematics at the Principal Town Libraries and Lectures. A collaboration of Linköping University and the Town Councils of Linköping, Motala, Norrköping, Västervik and Åtvidaberg.
- Member of the Board for Doctoral Studies of the Institute of technology, Linköping University since 2009
- 2005-2014 Member of the National Committee for Mathematics of the Royal Academy of Sciences (KVA) and member of its Executive Committee during 2006.
- 2003-2013 Treasurer and Board member of the Swedish Mathematical Society

Fecha del CVA	26/10/2023
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre *	ROBERTO		
Apellidos *	CANOGAR MCKENZIE		
Sexo *		Fecha de Nacimiento *	
DNI/NIE/Pasaporte *		Teléfono *	
URL Web			
Dirección Email			
Identificador científico	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) *	0000-0002-6952-9311	
	Researcher ID	F-8033-2016	
	Scopus Author ID		

* Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	2022		
Organismo / Institución	Universidad Nacional de Educación a Distancia		
Departamento / Centro	Matemáticas Fundamentales / Facultad de Ciencias		
País		Teléfono	
Palabras clave	Algebra lineal y multilineal teoría de matrices		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto / Institución / País
2010 - 2022	Profesor Contratado Doctor / Universidad Nacional de Educación a Distancia
2007 -	Profesor Colaborador / Universidad Nacional de Educación a Distancia / España
2004 -	Profesor Ayudante Doctor / Universidad Nacional de Educación a Distancia / España
2003 -	Profesor Asociado / Universidad Antonio Nebrija / España
2003 -	Profesor Ayudante / Universidad Nacional de Educación a Distancia / España
2002 -	Profesor Asociado / Universidad Antonio Nebrija / España
2001 -	Profesor Asociado / Universidad Antonio Nebrija / España

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Matemáticas	Universidad Nacional de Educación a Distancia / España	2003
Licenciado en Ciencias Matemáticas	Universidad Complutense / España	1995

A.4. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- Dos sexenios de investigación, el último corresponde al periodo 2003-2019 (fecha de concesión agosto de 2020)
- Citas totales según Web of Science: 10. (quitando autocitas)
- Promedio de citas durante los últimos 5 años: 1.4 citas por año.
- 19 publicaciones JCR y dos artículos sometidos.
- Publicaciones en el 1er cuartil: 5 (4 en JCR y 1 en SCOPUS)
- Índice H=3
- 10 publicaciones en Linear Algebra and its Applications (LAA).

2 publicaciones en Linear and Multilinear Algebra (LAMA)

1 publicación en Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas (RACSAM)

1 publicación en Electronic Journal of Linear Algebra.

1 publicación en European Journal Of Combinatorics.

1 publicación en Discrete Mathematics.

1 publicación en Mediterranean Journal Of Mathematics.

1 publicación en Proyecciones.

1 publicación en International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Me licencié en Ciencias Matemáticas por la UCM en 1995. A finales de 1996 empecé mi doctorado en la UNED, bajo la dirección de Alberto Borobia.

Durante los años 1997-1999 disfruté una beca FPI en el departamento de Matemática Discreta de la Universidad Técnica de Eindhoven (Países Bajos). En los años 2001-2003 impartí clases como Profesor asociado en la Universidad Antonio de Nebrija. Finalmente, en Enero de 2003 leí la tesis doctoral en la UNED sobre Partition Designs. Ya en 2005 realicé una estancia de 4 meses en la Universidad de Waterloo (Canadá) con el profesor Chris Godsil (especialista en Grafos). En el año 2003 me contrataron como Profesor Ayudante en el departamento de Matemáticas Fundamentales, Facultad de Ciencias, UNED. En el mismo departamento voy teniendo sucesivamente las figuras de Profesor Ayudante Doctor, Profesor Colaborador, Profesor Contratado Doctor, para finalmente en 2022 llegar a Profesor Titular de Universidad.

He sido profesor, entre otras, en las siguientes asignaturas de la UNED: Análisis Matemático (E.U. Informática), Matemáticas (Curso de Acceso para mayores de 25 años), Geometrías Lineales (Grado de Matemáticas), Matemáticas II (Grado de CC Ambientales), Álgebra Lineal Avanzada (Master de Matemáticas), Álgebra Lineal II (Grado de Matemáticas).

En labores de gestión, lo más destacado ha sido ser el Coordinador del Máster en Matemáticas Avanzadas durante 4 años (desde septiembre 2017, hasta agosto 2021). En el último año tuve que abordar la reforma del Máster, la cual entrará en vigor en el curso 2022-2023.

Tengo tres quinquenios docentes.

En Investigación:

- Tengo 2 sexenios de investigación, el último corresponde al periodo 2013-2019.

- 19 publicaciones en total.

- Publicaciones en el 1er cuartil: 5

- Índice H=3

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

AC: Autor de correspondencia; ($n^{\circ} x / n^{\circ} y$): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

1 Artículo científico. 2014. A note on matrices with prescribed off-diagonal submatrix and characteristic polynomial. Linear Algebra and its Applications. Elsevier. 458, pp.99-107. ISSN 0024-3795.

2 Artículo científico. 2012. Nonsingular ACI-matrices over integral domains. Linear Algebra and its Applications. Elsevier. 436, pp.4311-4316. ISSN 0024-3795. WOS (3)

- 3 **Artículo científico.** 2023. On the consistency of the matrix equation $AX=B$ when B is skew-symmetric: improving the previous characterization. Linear and Multilinear Algebra (Lin Multilin Algebra). Taylor and Francis Online. ISSN 1563-5139. <https://doi.org/10.1080/03081087.2023.2211720>
- 4 **Artículo científico.** 2023. On the consistency of the matrix equation $AX=B$ when B is symmetric: the case where $CFC(A)$ includes skew-symmetric blocks. Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas (RACSAM). Springer. 117-Article number: 61. ISSN 1579-1505. <https://doi.org/10.1007/s13398-023-01391-0>
- 5 **Artículo científico.** 2022. On the consistency of the matrix equation $AX=B$ when B is skew-symmetric: how much of a bilinear form is skew-symmetric?. Linear and Multilinear Algebra (Lin Multilin Algebra). Taylor and Francis Online. 71-13, pp.2114-2143. ISSN 1563-5139. <https://doi.org/10.1080/03081087.2022.2093825>
- 6 **Artículo científico.** 2021. Nonsparse companion Hessenberg matrices. Electronic Journal of Linear Algebra. International Linear Algebra Society. 37, pp.193-210. ISSN 1081-3810.
- 7 **Artículo científico.** 2021. On the consistency of the matrix equation $AX=B$ when B is symmetric. Mediterranean Journal of Mathematics (Mediterr. J. Math.). Birkhäuser Verlag. 18. ISSN 1660-5446.
- 8 **Artículo científico.** 2019. The WST-decomposition for partial matrices. Linear Algebra and its Applications. ELSEVIER. 564, pp.95-125. ISSN 0024-3795.
- 9 **Artículo científico.** 2017. ACI-matrices of constant rank over arbitrary fields. Linear Algebra and its Applications. ELSEVIER. 527, pp.232-259. ISSN 0024-3795.
- 10 **Artículo científico.** 2017. The real nonnegative inverse eigenvalue problem is NP-hard. Linear Algebra and its Applications. ELSEVIER. 522, pp.127-139. ISSN 0024-3795. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.laa.2017.02.010>
- 11 **Artículo científico.** 2014. A matrix completion problem over integral domains : the case with $2n-3$ prescribed blocks. Proyecciones Journal of Mathematics. Universidad Catolica del Norte. 33, pp.215-233. ISSN 0716-0917.
- 12 **Artículo científico.** 2013. Characterization of full rank ACI-matrices over fields. Linear Algebra and its Applications. Elsevier. 439, pp.3752-3762. ISSN 0024-3795. WOS (1)
- 13 **Artículo científico.** 2012. Matrix completion problems over integral domains: The case with a diagonal of prescribed blocks. Linear Algebra and its Applications. Elsevier. 436, pp.222-236. ISSN 0024-3795. WOS (2)
- 14 **Artículo científico.** 2010. A matrix completion problem over integral domains: the case with $2n-3$ prescribed entries. Linear Algebra and its Applications. Elsevier. 433, pp.606-617. ISSN 0024-3795. WOS (3)
- 15 **Artículo científico.** 2008. A note on: "Constructing matrices with prescribed off-diagonal submatrix and invariant polynomials". Linear Algebra and its Applications. Elsevier. 429, pp.1684-1686. ISSN 0024-3795.
- 16 **Artículo científico.** 2007. Constructing matrices with prescribed off-diagonal submatrix and invariant polynomials. Linear Algebra and its Applications. Elsevier. 424, pp.615-633. ISSN 0024-3795. WOS (1)
- 17 **Artículo científico.** 2004. Characterizing imprimitive partition designs of binary Hamming Graphs. European Journal of Combinatorics. Elsevier. 25, pp.621-656. ISSN 0195-6698.
- 18 **Artículo científico.** 2003. On the structure of multipliers of Z^2 . International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences. Hindawi Publishing Corporation. 15, pp.935-946. ISSN 0161-1712.
- 19 **Artículo científico.** 2002. An Example Related to the Best Code of Reconstructing the Cells of a Partition Design from its Adjacency Matrix. Discrete Mathematics. 242, pp.269-276. ISSN 0012-365X. WOS (1)

C.3. Proyectos y Contratos

- 1 Proyecto.** PID2019-106362GB-I00, Nuevos problemas sobre matrices dependientes de parametros y problemas sobre matrices constantes. Convocatoria 2019 de «Proyectos I+D+i» en el marco del programa estatal de generación de conocimiento y fortalecimiento científico y tecnológico del sistema de I+D+i y del programa estatal de I+D+i orientada a los retos de la sociedad. FROILÁN CESAR MARTÍNEZ DOPICO. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/06/2020-31/05/2024. 61.831 €.
- 2 Proyecto.** MTM2009-09180, Algoritmos para matrices estructuradas en problemas de completación y de control. Ministerio de Ciencia e Innovación. Universidades. ALBERTO BOROBIÁ. (Universidad Nacional de Educación a Distancia). 01/01/2010-31/12/2013. 28.677,01 €. Investigador principal.
- 3 Proyecto.** MTM2006-05361, Algoritmos matriciales estructurados para problemas inversos y de control. Ministerio de Educación y Ciencia (Plan Nacional de I + D + I (2004-2007)). Julio Moro. (Universidad Carlos III de Madrid). 01/01/2007-31/12/2009. 42.955 €. Miembro de equipo.