

DEPARTAMENTO DE
MATEMATICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

Áreas de conocimiento:

- ANALISIS MATEMATICO
- MATEMATICA APLICADA

ÁREA DE CONOCIMIENTO: ANALISIS MATEMATICO

Publicaciones y actividades de difusión de resultados

Publicaciones en revistas científicas internacionales

- ENCISO, A.; PERALTA-SALAS, D.
Critical Points and Level Sets in Exterior Boundary Problems, *INDIANA UNIVERSITY MATHEMATICS JOURNAL*, Vol. 58, Núm. 4, 2009, pp. 1947-1969, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- PERALTA-SALAS, D.; ENCISO, A.
A symmetry result for the p-Laplacian in a punctured manifold, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, Vol. 354, Núm. 2, 2009, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- PERALTA-SALAS, D.; GRAU, M.
A note on linear differential equations with periodic coefficients, *NONLINEAR ANALYSIS: THEORY METHODS & APPLICATIONS*, Vol. 71, 2009, pp. 3197-3202.

ÁREA DE CONOCIMIENTO: MATEMATICA APLICADA

Actividades de investigación

Tesis Doctorales

- Asymptotic properties of mixed type multiple orthogonal polynomials for Nikishin systems
Autores: LOPEZ, A.
Director: LOPEZ-LAGOMASINO, G.
Centro donde se presentó: UC3M
Año: 2009
- Cooperation in evolutionary game theory: Effects of the time and structure
Autores: PEREZ, C.
Director: SANCHEZ, A.; CUESTA, J. A.
Centro donde se presentó: UC3M
Año: 2009
- Orthogonally additive polynomials and applications. (Polinomios ortogonalmente aditivos y aplicaciones.)
Autores: LINARES, P.
Director: IBORT, A.
Centro donde se presentó: UCM
Año: 2009
- Quantitative approach to instable non-conserved growth with fluctuations
Autores: NICOLI, M.
Director: CASTRO, M.; CUERNO, R.
Centro donde se presentó: UC3M
Año: 2009
- Reducción de Principios Variacionales con Simetría y Problemas de Control Óptimo de Lie-Scheffers-Brockett
Autores: RODRIGUEZ, T.
Director: IBORT, A.
Centro donde se presentó: UC3M
Año: 2009
- Sobre perturbaciones de polinomios ortogonales clásicos
Autores: DUEÑAS, H.A.
Director: MARCELLAN, F.
Centro donde se presentó: UC3M
Año: 2009
- Transformaciones Espectrales, Funciones de Carathéodory y Polinomios Ortogonales en la Circunferencia Unidad
Autores: GARZA, L.E.
Director: MARCELLAN, F.
Centro donde se presentó: UC3M
Año: 2009

Publicaciones y actividades de difusión de resultados

Publicaciones en revistas científicas nacionales

- CUESTA, J. A.
Las matemáticas de la evolución , *La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, Vol. 12, Núm. 4, 2009, pp. 667-686, ESPAÑA.
- GARCIA, A.G.
El uso de bases y frames en teoría de muestreo , *La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, Vol. 12, Núm. 2, 2009, pp. 301-314, ESPAÑA.
- PORTILLA, A.; TOURIS, E.
A characterization of Gromov hyperbolicity of surfaces with variable negative curvature , *Publicacions Matemàtiques*, Vol. 53, Núm. 1, 2009, pp. 83-110, ESPAÑA.
- ROMERA, E.
Extremal Vector Valued Inequalities for Hankel Transforms, *REVISTA MATEMATICA COMPLUTENSE*, Vol. 22, Núm. 1, 2009, pp. 153-163, ESPAÑA.

Publicaciones en revistas científicas internacionales

- ANIELLO, P.; IBORT, A. ; MAN?KO, V.I.; MARMO, G.
Remarks on the star product of functions on finite and compact groups , *Physics Letters A*, Vol. 373, Núm. 4, 2009, pp. 401-408, HOLANDA.
- BERNARDINO, N.R.; PARRY, A.O.; RASCON, C. ; ROMERO, J.M.
Derivation of a non-local interfacial model for 3D wetting in an external field , *Journal of physics. Condensed matter*, Vol. 21, Núm. 46, 2009, REINO UNIDO.
- BRANDLE, C.; CHASSEIGNE, E.
Large deviations estimates for some non-local equations Fast decaying kernels and explicit bounds, *NONLINEAR ANALYSIS:THEORY METHODS & APPLICATIONS*, Vol. 71, Núm. 11, 2009, pp. 5572-5586.
- BRANQUINHO, A.; FIDALGO, U.; FOULQUIE, A. P.
Riemann-Hilbert problem associated with Angelesco systems, *Journal of computational and applied mathematics*, Vol. 233, Núm. 3, 2009, pp. 643-651, BÉLGICA.
- CAPITAN, J. A. ; CUESTA, J. A. ; BASCOMPTE, J.
Statistical Mechanics of Ecosystem Assembly , *Physical review letters*, Vol. 103, Núm. 16, 2009, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- CARIÑENA, J.F.; IBORT, A. ; MARMO, G.; MORANDI, G.
Geometrical description of algebraic structures: Applications to Quantum Mechanics , *AIP Conference Proceedings*, Vol. 130, 2009, pp. 47-59, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- CASTRO, M.; HERNANDEZ, A.; CUERNO, R.
Single-phase-field model of stepped surfaces , *Physical review. E, Statistical, nonlinear, and soft matter physics*, Vol. 79, Núm. 2, 2009, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

- CHARRO, F.; COLORADO, E.; PERAL, I.
Multiplicity of solutions to uniformly elliptic fully nonlinear equations with concave-convex right-hand side , *Journal of differential equations*, Núm. 246, 2009, HOLANDA.
- COLORADO, E.; MUSINA, R.
Existence on extremals for Maz'ya and for Caffarelli-Kohn-Nirenberg inequalities, *NONLINEAR ANALYSIS: THEORY METHODS & APPLICATIONS*, Vol. 70, Núm. 8, 2009, pp. 3002-3007.
- CONDON, M.; DEAÑO, A. ; ISERLES, A.
On highly oscillatory problems arising in electronic engineering , *Mathematical modelling and numerical analysis*, Vol. 43, 2009, pp. 785-804, FRANCIA.
- CONDON, M.; DEAÑO, A. ; ISERLES, A.; MACZYNSKI, K.; XU, T.
On numerical methods for highly oscillatory problems in circuit simulation , *COMPEL*, Vol. 28,6, 2009, pp. 1607-1618, IRLANDA.
- CUERNO, R. ; VAZQUEZ BURGOS, L.; GAGO, R.; CASTRO, M.
Surface nanopatterns induced by ion-beam sputtering FOREWORD , *Journal of physics. Condensed matter*, Vol. 21, Núm. 22, 2009, REINO UNIDO.
- DE LA CALLE, B. ; LOPEZ-LAGOMASINO, G.; REICHEL, L.
STIELTJES-TYPE POLYNOMIALS ON THE UNIT CIRCLE , *Mathematics of computation*, Vol. 78, Núm. 266, 2009, pp. 969-997, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- de TERAN, F. ; DOPICO, F. M.
Low rank perturbation of regular matrix polynomials , *Linear algebra and its applications*, Vol. 430, Núm. 1, 2009, pp. 579-586, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- de TERAN, F. ; DOPICO, F. M.; MACKAY, D.S.
Linearizations of singular matrix polynomials and the recovery of minimal indices , *The electronic journal of linear algebra*, Vol. 18, 2009, pp. 371-402, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- DEAÑO, A. ; HUYBRECHS, D.
Complex Gaussian quadrature of oscillatory integrals , *Numerische Mathematik*, Vol. 2, Núm. 112, 2009, pp. 197-219, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- DEAÑO, A. ; TEMME, N.M.
On modified asymptotic series involving conuent hypergeometric functions , *Electronic Transactions on Numerical Analysis*, Vol. 35, 2009, pp. 88-103, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- DELGADO, M. ; IBORT, A.
A numerical algorithm for singular optimal LQ control systems , *Numerical algorithms*, Vol. 51, Núm. 4, 2009, pp. 477-500, HOLANDA.
- DIAZ, C.; ORIVE, R.; PIJEIRA, H.E.
Zeros and logarithmic asymptotics of Sobolev orthogonal polynomials for exponential weights, *Journal of computational and applied mathematics*, Vol. 233, 2009, pp. 691-698, BÉLGICA.
- DOPICO, F. M.; JOHNSON, C.R.
Parametrization of the matrix symplectic group and applications , *SIAM journal on matrix analysis and applications*, Vol. 31, Núm. 2, 2009, pp. 650-673, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- DOPICO, F.M.; KOEV, P.; MOLERA, J. M.
Implicit standard Jacobi gives high relative accuracy , *Numerische Mathematik*, Vol. 113, Núm. 4, 2009, pp. 519-553, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

- DUEÑAS, H.A.; MARCELLAN, F. ; PRIANES, E.
Perturbations of Laguerre-Hahn functional: modification by the derivative of a Dirac delta , *INTEGRAL TRANSFORMS AND SPECIAL FUNCTIONS*, Vol. 20, Núm. 1, 2009, pp. 59-77.
- FEJZULLAHU, B.; MARCELLAN, F.
On convergence and divergence of Fourier expansions with respect to some Gegenbauer-Sobolev type inner product , *Communications in the Analytic Theory of Continued Fractions*, Vol. 2009, Núm. 16, 2009, pp. 1-11, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- FERREIRA, R. ; PEREZ, M.
Numerical quenching of a system of equations coupled at the boundary, *MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES*, Vol. 32, Núm. 18, 2009, pp. 2439-2459.
- FIDALGO, U.; LOPEZ-LAGOMASINO, G.
Nikishin systems, are perfect, *Annals of Mathematics*, 2009.
- FIDALGO, U.; PEDREGAL, P.
A general lower bound for the relaxation of an optimal design problem with a general quadratic cost functional and a general linear state equation, *Journal of Convex Analysis*, 2009.
- GARCIA, A.G.; HERNANDEZ, M.A.; PEREZ, G.
Oversampling in Shift-Invariant Spaces With a Rational Sampling Period , *IEEE Transactions on Signal Processing*, Vol. 57, Núm. 9, 2009, pp. 3442-3449, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- GARCIA, A.G.; HERNANDEZ, M.A.; PEREZ, G.
Oversampling and Reconstruction Functions with Compact Support, *Journal of computational and applied mathematics*, Vol. 227, Núm. 2, 2009, pp. 245-253, BÉLGICA.
- GARCIA, A.G.; PEREZ, G.
Multivariate generalized sampling in shift-invariant spaces and its approximation properties, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, Vol. 355, Núm. 1, 2009, pp. 397-413, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- GARZA, L.E.; MARCELLAN, F.
Linear Spectral Transformations and Laurent Polynomials , *Mediterranean Journal of Mathematics*, Vol. 6, Núm. 3, 2009, pp. 273-289, SUIZA.
- GARZA, L.E.; MARCELLAN, F.
Verblunsky parameters and linear spectral transformations , *Methods and Applications of Analysis*, Vol. 2009, Núm. 16, 2009, pp. 69-86, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- GARZA, L.E.; MARCELLAN, F.
Szegő transformations and rational spectral transformations for associated polynomials, *Journal of computational and applied mathematics*, Vol. 2009, Núm. 233, 2009, pp. 730-738, BÉLGICA.
- GARZA, L.E.; MARCELLAN, F.
Szegő transformations and Nth order associated polynomials on the unit circle , *Computers & mathematics with applications*, Vol. 57, Núm. 10, 2009, pp. 1659-1671, REINO UNIDO.
- IBORT, A. ; LINARES, P.; LLAVONA, J.G.
On the Representation of Orthogonally Additive Polynomials in $l(p)$, *PUBLICATIONS OF THE RESEARCH INSTITUTE FOR MATHEMATICAL SCIENCES*, Vol. 45, Núm. 2, 2009, pp. 519-524, JAPON.
- IBORT, A. ; MAN'KO, V.; MARMO, G.; SIMONI, A.; VENTRIGLIA, F.
An introduction to the tomographic picture of quantum mechanics , *PHYSICA SCRIPTA*, Vol. 79, Núm. 6, 2009, SUECIA.

- IBORT, A. ; MAN?KO, V.I.; MARMO, G.; SIMONI, A.; VENTRIGILIA, F.
A generalized Wigner function on the space of irreducible representations of the Weyl-Heisenberg group and its transformation properties , *Journal of physics. A, Mathematical and theoretical*, Vol. 42, Núm. 15, 2009, REINO UNIDO.
- IBORT, A. ; PEREZ, J.M.
Quantum control and representation theory , *Journal of physics. A, Mathematical and theoretical*, Vol. 42, Núm. 20, 2009, REINO UNIDO.
- IRIBARREN, J.L.; MORO, E.
Impact of Human Activity Patterns on the Dynamics of Information Diffusion , *Physical review letters*, Vol. 103, Núm. 3, 2009, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- JIMENEZ, R.; CUESTA, J. A. ; LUGO, H.C.; SANCHEZ, A.
The shared reward dilemma on structured populations , *Journal of economic interaction and coordination*, Vol. 4, Núm. 2, 2009, pp. 183-193, ALEMANIA.
- JIMENEZ, R.; CUESTA, J. A. ; LUGO, H.C.; SANCHEZ, A.
The shared reward dilemma on structured populations, *Journal of economic interaction and coordination*, Vol. 4, Núm. 2, 2009, pp. 183-193, ALEMANIA.
- KELLER, A.; CUERNO, R. ; FACSKO, S.; MOELLER, W.
Anisotropic scaling of ripple morphologies on high-fluence sputtered silicon , *Physical review. B. Condensed matter and materials physics*, Vol. 79, Núm. 11, 2009, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- KRESSNER, D.; PELAEZ, M.J.; MORO, J.
Structured Hölder condition numbers for multiple eigenvalues, *SIAM journal on matrix analysis and applications*, Núm. 31, 2009, pp. 175-201, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- LLEDÓ, F.; VASSELLI, E.
Realization of minimal C* - Dynamical systems in terms of Cuntz-Pimsner algebras , *INTERNATIONAL JOURNAL OF MATHEMATICS*, Vol. 20, Núm. 6, 2009, pp. 751-790.
- LOPEZ, A.; LOPEZ-LAGOMASINO, G.
Relative asymptotic of multiple orthogonal polynomials for Nikishin systems , *Journal of approximation theory*, Vol. 158, Núm. 2, 2009, pp. 214-241, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- LOPEZ-LAGOMASINO, G.; MINGUEZ , J.
Fourier-Pade Approximants for Nikishin Systems , *Constructive approximation*, Vol. 30, Núm. 1, 2009, pp. 53-69, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- MARCELLAN, F. ; FEJZULLAHU, B.
A Cohen type inequality for Laguerre-Sobolev expansions , *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, Vol. 352, Núm. 2, 2009, pp. 880-889, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- MARTINEZ-RATON, Y.; CUESTA, J. A.
Smectic and columnar ordering in length-polydisperse fluids of parallel hard cylinders , *MOLECULAR PHYSICS*, Vol. 107, 2009, pp. 415-422.
- MARTINEZ-RATON, Y.; VELASCO, E.
Enhanced stability of the tetratic phase due to clustering , *Physical review. E, Statistical, nonlinear, and soft matter physics*, Vol. 79, Núm. 1, 2009, pp. 1-9, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

- MORO, E.; VICENTE, F.J.; MOYANO, L.G.; GERIG, A.; FARMER, J.D.; VAGLICA, G.; LILLO, F.; MANTEGNA, R.N.
Market impact and trading profile of hidden orders in stock markets , *Physical review. E, Statistical, nonlinear, and soft matter physics*, Vol. 80, Núm. 6, 2009, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- MOYANO, L.G.; SANCHEZ, A.
Evolving learning rules and emergence of cooperation in spatial prisoner's dilemma , *Journal of theoretical biology*, Vol. 259, Núm. 1, 2009, pp. 84-95, REINO UNIDO.
- MUÑOZ, J.M.; CUERNO, R. ; CASTRO, M.
Coupling of morphology to surface transport in ion-beam-irradiated surfaces: normal incidence and rotating targets , *Journal of physics. Condensed matter*, Vol. 21, Núm. 22, 2009, REINO UNIDO.
- NICOLI, M.; CASTRO, M.; CUERNO, R.
Kinetic roughening in a realistic model of non-conserved interface growth , *JOURNAL OF STATISTICAL MECHANICS:THEORY AND EXPERIMENT*, 2009.
- NICOLI, M.; CUERNO, R. ; CASTRO, M.
Unstable Nonlocal Interface Dynamics , *Physical review letters*, Vol. 102, Núm. 25, 2009, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- NOE G., A.; CAPITAN, J. A. ; CUESTA, J. A. ; LOMBA, E.
Phase diagram of a two-dimensional lattice gas model of a ramp system , *The Journal of chemical physics*, Vol. 131, Núm. 12, 2009, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- PARRY, A.O.; RASCON, C.
The Trouble with Critical Wetting , *JOURNAL OF LOW TEMPERATURE PHYSICS*, Vol. 157, 2009, pp. 149-173.
- PEREZ, C. ; CUESTA, J. A. ; SANCHEZ, A.
On the effect of spatial structure on the evolution of cooperation , *Physical review. E, Statistical, nonlinear, and soft matter physics*, Vol. 80, Núm. 4, 2009, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- PEREZ, C. ; CUESTA, J. A. ; SANCHEZ, A.
Evolutionary game theory: Temporal and spatial effects beyond replicator dynamics , *PHYSICS OF LIFE REVIEWS*, Vol. 6, Núm. 4, 2009, pp. 208-249.
- PONCELA, J.; GOMEZ-GARDEÑES, J.; FLORIA, L.M.; MORENO, Y.; SANCHEZ, A.
Cooperative scale-free networks despite the presence of defector hubs , *Europhysics letters*, Vol. 88, 2009, FRANCIA.
- PORTILLA, A.; RODRIGUEZ, J. M.; TOURIS, E.
Stability of Gromov hyperbolicity, *Journal of Advanced Mathematical Studies*, Vol. 2, 2009, pp. 77-96, RUMANIA.
- ROCA, C.P.; CUESTA, J. A. ; SANCHEZ, A.
Promotion of cooperation on networks? The myopic best response case , *European Physical Journal B*, Vol. 71, Núm. 4, 2009, pp. 587-595, ALEMANIA.
- RODRIGUEZ, J.; SANTALLA, S. N. ; PUSHPA, R.
Reconstruction of the second layer of Ag on Pt(111): Extended Frenkel-Kontorova model, *Physical review. B. Condensed matter and materials physics*, Vol. 79, Núm. 8, 2009, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

- RODRIGUEZ-VELAZQUEZ, J. A.; SIGARRETA, J.M.
Global defensive k-alliances in graphs, *Discrete applied mathematics*, Vol. 157, Núm. 2, 2009, pp. 211-218, HOLANDA.
- SUN, D.; SUE, H.J.; CHENG, Z.; MARTINEZ-RATON, Y.; VELASCO, E.
Stable smectic phase in suspensions of polydisperse colloidal platelets with identical thickness , *Physical review. E, Statistical, nonlinear, and soft matter physics*, Vol. 80, Núm. 4, 2009, pp. 1-6, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

Libros

- MARCELLAN, F. ; QUINTANA, Y.
Polinomios Ortogonales No Estándar. Propiedades Algebraicas y Analíticas , *Ediciones Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas*, VENEZUELA, 2009.

Colaboraciones en obras colectivas

- GARZA, L.E.; MARCELLAN, F.
Orthogonal polynomials and rational spectral transformations, en: Mathematical Physics and Field Theory: Julio Abad, in Memoriam, ESPAÑA, pp. 239-248, 2009.
- IBORT, A. ; RODRIGUEZ, T.
Clebsch variables, Lin constraints and quantum control , en: Mathematical Physics and Field Theory: Julio Abad, in Memoriam , ESPAÑA, pp. 255-266, 2009.
- MARTINEZ-RATON, Y.; VELASCO, E.
Novel symmetries and clustering effects in two-dimensional anisotropic fluids , en: Modeling and simulation of new materials: Tenth Granada Lectures., ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, pp. 237-240, 2009.
- MUÑOZ, J.M.; VÁZQUEZ, L.; CUERNO, R. ; SANCHEZ-GARCIA, J.A.; CASTRO, M.; GAGO, R.
Self-organized surface nanopatterning by ion beam sputtering, en: Toward Functional Nanomaterials. Lecture Notes on Nanoscale Science and Technology, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, pp. 323-398, 2009.

Ponencias y Comunicaciones a congresos

- ARVESU, J.
The irrationality problem of (3) viewed from the orthogonality zeta of certain known forms, 10th International Symposium on Orthogonal Polynomials, Special Functions and Applications, *Leuven*, BÉLGICA, 2009.
- CAPITAN, J. A. ; AGUIRRE, J.; CUESTA, J. A. ; MANRUBIA, S.
Un modelo de percolación para la extinción viral , XVI Congreso de Física Estadística FisEs09, *HUELVA*, ESPAÑA, 2009.
- CAPITAN, J. A. ; CUESTA, J. A. ; BASCOMPTE, J.
Cuasiecosistemas y la catástrofe de extinción , XVI Congreso de Física Estadística FisEs09, *HUELVA*, ESPAÑA, 2009.

- CASTRO, M.; CUERNO, R.
What's happening beneath the surface? A unified physical picture of ion beam erosion , Fall Meeting of the Materials Research Society, Symposium on Nanoscale Pattern Formation, *BOSTON*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2009.
- CEBALLOS, J.A.; MOLERA, J. M. ; DOPICO, F. M.
Computation of eigenvalues with high relative accuracy for graded symmetric matrices , XVII Congreso Colombiano de Matemáticas, *Santiago de Cali*, COLOMBIA, 2009.
- CONDON, M.; DEAÑO, A. ; ISERLES, A.
On Numerical Methods for Highly Oscillatory ODEs, International Conference on Scientific Computation and Differential Equations (SciCADE09), *BEIJING (PEKÍN)*, CHINA, 2009.
- CUESTA, J. A.
Los modelos matemáticos de la evolución, Viernes científicos, *ALMERIA*, ESPAÑA, 2009.
- CUESTA, J. A.
Evolving Robust Ecosystems, Evolution and Co-evolution of the COST Action "Physics of Competition and Conflict", *MADRID*, ESPAÑA, 2009.
- CUESTA, J. A.
El juego de la evolución, Jornadas "Segundo Centenario del Nacimiento de Charles Darwin", *JAEN*, ESPAÑA, 2009.
- CUESTA, J. A.
Matemáticas de la evolución, Curso Modelos estocásticos en Física, Biología y Ciencias Sociales, *CARMONA*, ESPAÑA, 2009.
- CUESTA, J. A. ; SANCHEZ, A.; ZAVALA, M.A.
How Water-Saving Plants Resist the Invasion of Water-Wasting Plants: An Evolutionary Explanation, International Conference "150 Years after Darwin: From Molecular Evolution to Language", *PALMA DE MALLORCA*, ESPAÑA, 2009.
- CUESTA, J. A. ; SANCHEZ, A.; ZAVALA, M.A.
How Water-Saving Plants resist the Invasion of Water-Wasting Plants: An Evolutionary Explanation, International Conference "Evolution of Cooperation: Models and Theories", *VIENA*, AUSTRIA, 2009.
- DE LAS HERAS, D.; MARTINEZ-RATON, Y.; VELASCO, E.
Transiciones de fase en mezclas de cristales líquidos confinados , Física Estadística 2009, *HUELVA*, ESPAÑA, 2009.
- DE LAS HERAS, D.; MARTINEZ-RATON, Y.; VELASCO, E.
Surface phase transitions in confined liquid crystal mixtures , Thermodynamics 2009, *LONDRES*, REINO UNIDO, 2009.
- DE LAS HERAS, D.; MARTINEZ-RATON, Y.; VELASCO, E.
Demixing in two-dimensional anisotropic fluids , Flowers and jammers: from liquids to grains, *LISBOA*, PORTUGAL, 2009.
- de TERAN, F. ; DOPICO, F. M.
First Order Spectral Perturbation Theory of Square Singular Analytic Matrix Functions, Second Najman Conference on Spectral Problems for Operators and Matrices, *DUBROVNIK*, CROACIA, 2009.

- de TERAN, F. ; DOPICO, F. M.; MACKEY, D.S.
Linearizations of Singular Matrix Polynomials: Sharp Lower Bounds for the Dimension and Structures; en: Actas del CEDYA 09, , 2009.
- de TERAN, F. ; DOPICO, F. M.; MACKEY, D.S.
Structures and Dimension of Linearizations of Singular Matrix Polynomials, SIAM Conference on Applied Linear Algebra. Minisymposium on Polynomial Eigenvalue Problems, *MONTEREY, CALIFORNIA*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2009.
- DEAÑO, A. ; HUYBRECHS, D.; KUIJLAARS, A.B.J.
Riemann-Hilbert analysis of orthogonal polynomials related to complex Gaussian quadrature, 10th International Symposium on Orthogonal Polynomials, Special Functions and Applications, *Lovaina, BÉLGICA*, 2009.
- DOPICO, F. M.
Algoritmos precisos y estables en álgebra lineal numérica, Jornadas de Seguimiento de Proyectos I+D MTM2006 del Programa Nacional de Matemáticas, *ZARAGOZA, ESPAÑA*, 2009.
- DOPICO, F. M.; BELLA, T.; OLSHEVSKY, V.
Fast and Accurate Computations with Some Classes of Quasiseparable Matrices, SIAM Conference on Applied Linear Algebra. Minisymposium on Quasiseparable Matrices and Polynomials, *MONTEREY (CALIFORNIA)*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2009.
- DOPICO, F. M.; BELLA, T.; OLSHEVSKY, V.
Fast and Accurate Computations with Totally Nonnegative Quasiseparable Matrices, Third Multidisciplinary International Symposium on Positive Systems POSTA09: Theory and Applications, *VALENCIA, ESPAÑA*, 2009.
- DOPICO, F. M.; KOEV, P.
Perturbation Theory for the LDU Factorization of Diagonally Dominant Matrices and its Application to Accurate Computation of Singular Values, SIAM Conference on Applied Linear Algebra, *MONTEREY, CALIFORNIA*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2009.
- DOPICO, F. M.; MOLERA, J. M.
Accurate Solutions of Structured Linear Systems, 2009 SIAM Conference on Applied Linear Algebra. Minisymposium on Quasiseparable Matrices and Polynomials, *MONTEREY BAY-SEASIDE, CALIFORNIA*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2009.
- FERNANDEZ, J.L.; MELIAN, M.V.; PESTANA, D.
Diophantine Approximation and Conformal Repellers, Modern Complex Analysis and Operator Theory and Applications IV, *ESCORIAL (EL)*, ESPAÑA, 2009.
- FIDALGO, U.; LOPEZ, A.; LOPEZ-LAGOMASINO, G.
Mixed Multiple Orthogonal Polynomials and Ratio Asymptotics, Computational Methods and Function Theory, CMFT'09 , *ANKARA, TURQUIA*, 2009.
- FIDALGO, U.; LOPEZ-LAGOMASINO, G.
On the perfectness of Nikishin systems, Approximation et interpolation des suites et series convergentes et divergentes, *LUMINY, FRANCIA*, 2009.
- FIDALGO, U.; LOPEZ-LAGOMASINO, G.
Niskishin systems, are perfect, 11th European Workshop on Application and Generalization of Complex Analysis, *Coimbra, PORTUGAL*, 2009.

- FIDALGO, U.; LOPEZ-LAGOMASINO, G.
Perfectness of Nikishin systems , Orthogonal Polynomials, Special Functions, and Applications, OPSFA'09, LEUVEN, BÉLGICA, 2009.
- IBORT, A.
Boundary conditions, Dirac Operators and Symmetries, International Meeting on High Energy Physics at Zaragoza: Past, Present and Future, ZARAGOZA, ESPAÑA, 2009.
- IBORT, A.
XX Jornada SIMUMAT: Geometría y Control Óptimo, XX Jornada SIMUMAT: Geometría y Control Óptimo, MADRID, ESPAÑA, 2009.
- IBORT, A.
Function Theory on in Nite Dimensional Spaces XI, MADRID, ESPAÑA, 2009.
- KELLER, A.; NICOLI, M.; CUERNO, R. ; FACSKO , S.; MÖLLER, W.
Pattern rotation in the anisotropic Kuramoto-Sivashinsky equation , Nanoscale Modification of Surfaces and Thin Films, Rathen , ALEMANIA, 2009.
- KELLER, A.; NICOLI, M.; CUERNO, R. ; FACSKO , S.; MÖLLER, W.
Ripple Rotation in the Anisotropic Kuramoto-Sivashinsky Equation, 2009 Spring Meeting of the Materials Research Society, Symposium on Ion Beams and Nano-Engineering , San Francisco, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2009.
- LLEDÓ, F.
Examples of Modular Objects, Algebraic Quantum Field Theory, The First 50 Years , GÖTTINGEN , ALEMANIA, 2009.
- LLEDÓ, F.
Modular Theory by Example , XI Encuentros de Análisis Real y Complejo , CHINCHON, ESPAÑA, 2009.
- LLEDÓ, F.
Spectral approximation in crossed products of von Neumann algebras , Seminario Centre de Recerca Matemàtica (CRM) y Departamento de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Barcelona., BARCELONA, ESPAÑA, 2009.
- LLEDÓ, F.
Seminario de Geometría y Física, Departamento de Geometría y Topología: Spectral approximation and operator algebras. Part 1 y 2, Seminario de Geometría y Física, Departamento de Geometría y Topología, MADRID, ESPAÑA, 2009.
- LLEDÓ, F.; POST, O.
Eigenvalue Bracketing for Discrete and Metric Graphs , XI Encuentros de Análisis Real y Complejo , CHINCHON, ESPAÑA, 2009.
- LUGO, H.C.; JIMENEZ, R.; CUESTA, J. A. ; SANCHEZ, A.
The shared reward prisoner's dilemma: Structured populations and evolutionary dynamics , SING 5 (Spain-Italy-Netherlands Meeting on Game Theory), AMSTERDAM, HOLANDA, 2009.
- MARCELLAN, F.
Spectral transformations of Jacobi and Hessenberg matrices , Orthogonal polynomials, Hankel and Jacobi matrices , COPENHAGEN, DINAMARCA, 2009.

- MARCELLAN, F.
Orthogonal polynomials and operator theory. Some open problems and applications, XXI Lecture Rubio de Francia Memorial, MADRID, ESPAÑA, 2009.
- MARCELLAN, F.
Orthogonal polynomials on the unit circle: Spectral transformations and integrable systems, 6th Conference on Functional Analysis and Approximation Theory, Acquafredda di Maratea, ITALIA, 2009.
- MARCELLAN, F.
Inverse Quadratic Spectral Transformations and Orthogonal polynomials, 10th International Symposium on Orthogonal Polynomials, Special Functions and Applications, Leuven, BÉLGICA, 2009.
- MARGUTA, R.G.; ALMARZA, N.G.; VELASCO, E.; MARTINEZ-RATON, Y.
Monte Carlo Simulation of Hybrid Nematic Films using the Lebwohl-Lasher Model, XVI Congreso de Física Estadística 2009, HUELVA, ESPAÑA, 2009.
- MARTINEZ-RATON, Y.; VELASCO, E.; SUN, D.; SUE, H.J.; CHENG, Z.
Fase esméctica estable en una dispersión de discos polidispersos en diámetro y de anchura constante, XVI Congreso Nacional de Física Estadística 2009, HUELVA, ESPAÑA, 2009.
- MOLINA MEYER, M.
Competition and Cooperation, Tsing-Hua University, Mathematics Division National Center of Theoretical Sciences, TAIWAN, 2009.
- MORO, E.
Ecology of strategic behavior in stock markets, Introductory Lectures on Aspects of Complexity, MANCHESTER, REINO UNIDO, 2009.
- MORO, J.
Structured Hölder condition numbers for multiple eigenvalues, Workshop on Structured Numerical Linear Algebra Problems: Analysis, Algorithms and Applications, CORTONA, ITALIA, 2009.
- MUÑOZ, J.M.; CUERNO, R. ; CASTRO, M.
Quantitative Description of IBS Nanopattern Dynamics Through an Effective Interface Equation, Fall Meeting of the Materials Research Society, Symposium on Nanoscale Pattern Formation, BOSTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2009.
- MUÑOZ, J.M.; CUERNO, R. ; CASTRO, M.; VÁZQUEZ, L.; SANCHEZ-GARCIA, J.A.; GAGO, R.
Quantitative description of IBS nanopattern dynamics through an effective interface equation, Nanoscale Modification of Surfaces and Thin Films, Rathen, ALEMANIA, 2009.
- NICOLI, M.; CASTRO, M.; CUERNO, R.
Hydrodynamic Limit of a Model of Unstable Diffusive Interface Growth, March Meeting of the American Physical Society, PITTSBURGH, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2009.
- NICOLI, M.; CUERNO, R. ; CASTRO, M.
Unstable non-local interface dynamics, GISC Workshop 2009, MADRID, ESPAÑA, 2009.
- NICOLI, M.; CUERNO, R. ; CASTRO, M.
Dinámica no-local en crecimiento inestable de superficies, XVI Congreso de Física Estadística FisEs 2009, HUELVA, ESPAÑA, 2009.

- NICOLI, M.; CUERNO, R. ; CASTRO, M.
Unstable Nonocal Interface Dynamics , Fall Meeting of the Materials Research Society, Symposium on Nanoscale Pattern Formation, *BOSTON*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2009.
- NICOLI, M.; CUERNO, R. ; KELLER, A.; FACSKO , S.; MÖLLER, W.
Dynamical Renormalization Group Analysis of the Anisotropic Kuramoto- Sivashinsky Equation , Fall Meeting of the Materials Research Society, Symposium on Nanoscale Pattern Formation, *BOSTON*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2009.
- NICOLI, M.; CUERNO, R. ; KELLER, A.; FACSKO , S.; MÖLLER, W.
Dynamical renormalization group analysis of the anisotropic Kuramoto-Sivashinsky equation , Nanoscale Modification of Surfaces and Thin Films, *Rathen* , ALEMANIA, 2009.
- NICOLI, M.; PLAPP, M.; CUERNO, R. ; CASTRO, M.
Multiscale Properties of Galvanostatic Electrochemical Deposition, 2009 Materials Research Society Fall Meeting: Symposium LL on Multiphysics Modeling in Materials Design, *BOSTON, MA.*, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, 2009.
- PIJEIRA, H.E.
Sobolev type orthogonality and Hydrodynamical interpretation, 10th Orthogonal Polynomials, Special Functions and Applications. OPSFA'09, *Leuven*, BÉLGICA, 2009.
- PIJEIRA, H.E.
On asymptotically extremal polynomials with respect to varying weights, XII International Workshop on Wavelets. Differential Equations and Number Theory, *La Habana*, CUBA, 2009.
- PIJEIRA, H.E.
Polinomios ortogonales, aplicaciones y extensiones., Escuela Matemática de América Latina y el Caribe (EMALCA'09), ESPAÑA, 2009.
- RASCON, C.
Models of Fluid Adsorption in Structured Substrates, *GRANADA*, ESPAÑA, 2009.
- RASCON, C. ; PARRY, A.O.
Wedge Filling: Local and Non-Local Hamiltonians, Flowers and Jammers: from liquid crystals to grains, *LISBOA*, PORTUGAL, 2009.
- RODRIGUEZ, J. M.
Approximated Solutions of the System of Differential Equations in Denjoy Domains, XII International Workshop on Wavelets, Differential Equations and Number Theory, *LA HABANA*, CUBA, 2009.
- RODRIGUEZ, J. M.
Aproximación de geodésicas, hiperbolicidad de Gromov y desigualdades isoperimétricas, Jornada de Geometría en la UAM, *MADRID*, ESPAÑA, 2009.
- RODRIGUEZ, J. M.
Computation of conformal representations of compact Riemann surfaces, XI Encuentros de Análisis Real y Complejo, *CHINCHON*, ESPAÑA, 2009.
- RODRIGUEZ, J. M.
The multiplication operator, zero location and asymptotic for non-diagonal Sobolev norms , XI Encuentros de Análisis Real y Complejo, *CHINCHON*, ESPAÑA, 2009.
- RODRIGUEZ, J. M.
Escaping geodesics of negatively curved surfaces, Congreso Modern Complex Analysis and Operator Theory and Applications IV, *ESCORIAL (EL)*, ESPAÑA, 2009.

- RODRIGUEZ, J. M.
Geodésicas que escapan a infinito: azar y necesidad, I Reunión conjunta de la Sociedad Matemática Mexicana y la Real Sociedad Matemática Española, *OAXACA*, MEXICO, 2009.
- RODRIGUEZ, J. M.
Estudio espectral de parámetros en grafos, I Reunión conjunta de la Sociedad Matemática Mexicana y la Real Sociedad Matemática Española, *OAXACA*, MEXICO, 2009.
- RODRIGUEZ, J. M.
Cómo localizar geodésicas para las métricas de Poincaré y quasihiperbólica en dominios de Denjoy, Congreso Real Sociedad Matemática Española 2009, *OVIEDO*, ESPAÑA, 2009.
- RODRIGUEZ, J. M.
Gromov Hyperbolicity of Denjoy Domains with Hyperbolic and Quasihyperbolic Metrics, Congreso Real Sociedad Matemática Española 2009, *OVIEDO*, ESPAÑA, 2009.
- RODRIGUEZ, J. M.
Computation of conformal representations of compact Riemann surfaces, Congreso Real Sociedad Matemática Española 2009, *OVIEDO*, ESPAÑA, 2009.
- RODRIGUEZ, N.; CUESTA, J. A. ; ALVAREZ, R.
El efecto de Curie en el efecto ratchet inducido por rotura de simetrías temporales, XVI Congreso de Física Estadística (FisEs09), *HUELVA*, ESPAÑA, 2009.
- SANCHEZ, A.
Evolutionary Game Theory on Graphs, Network Reciprocity and Emergence of Cooperation, International Conference: Evolution of Cooperation: Models and Theories, *IIASA*, AUSTRIA, 2009.
- SANCHEZ, A.
Complex Systems for Social Science in Spain, Complexity-NET ERA-NET Workshop "Engaging with Social Science", *CHATEAU DE MONTVILLARGENNE*, FRANCIA, 2009.
- SANCHEZ, A.; PEREZ, C. ; CUESTA, J. A.
Evolutionary Game Theory on Graphs, Network Reciprocity and Emergence of Cooperation, Evolution of Cooperation - Models and Theories, *LAXENBURG*, AUSTRIA, 2009.
- SANCHEZ, A.; PEREZ, C. ; LOZANO, S.; CUESTA, J. A. ; ARENAS, A.
What is the effect of networks on cooperation? Lack of universality in evolutionary game theory on graphs , III Reunión general de la División de Física Socio-Económica de la Sociedad Alemana de Física, *DRESDEN*, ALEMANIA, 2009.

Actividades de formación y movilidad de personal investigador

Estancias en otros centros

- ALFREDO DEAÑO CABRERA
Título: Polinomios ortogonales en el plano complejo y problemas de tipo Riemann-Hilbert.
Centro Externo: Departamento de Matemáticas y Departamento de Informática, Universidad Católica de Lovaina
País: BÉLGICA
Duración: 15/11/2009 a 15/12/2009.

- **CARLOS RASCON DIAZ**
Título: Adsorción de Fluidos (Wetting) en Substratos Estructurados
Centro Externo: Imperial College London
País: REINO UNIDO
Duración: 10/05/2009 a 14/06/2009.

- **JOSE MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**
Título: Facultad de Matemáticas, Universidad Autónoma de Guerrero, Acapulco, México. TEMA: Espacios de Sobolev y espacios hiperbólicos de Gromov
Centro Externo: Facultad de Matemáticas, Universidad Autónoma de Guerrero, Acapulco, México.
País: MEXICO
Duración: 17/07/2009 a 03/08/2009.

- **MARCELA MOLINA MEYER**
Título: Mathematics Division National Center of the Theoretical Sciences
Centro Externo: Tsing-Hua University
País: TAIWAN
Duración: 15/07/2009 a 15/08/2009.

Estancias de investigadores externos en la universidad

- **ANGEL SANCHEZ SANCHEZ**
Título: Estancia Constanza Fosco
Centro Externo: Departamento de Fundamentos del Análisis Económico Universidad de Alicante
País: ESPAÑA
Duración: 03/06/2008 a 02/06/2010.

- **CARLOS RASCON DIAZ**
Título: Prof. Andrew O. Parry
Centro Externo: Imperial College London, Departamento de Matemáticas
País: REINO UNIDO
Duración: 03/07/2009 a 15/08/2009.

- **FROILAN CESAR MARTINEZ DOPICO**
Título: Prof. D. S. Mackey
Centro Externo: Department of Mathematics, Western Michigan University
País: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Duración: 08/06/2009 a 29/06/2009.

- **FROILAN CESAR MARTINEZ DOPICO**
Título: Prof. V. Olshevski
Centro Externo: Department of Mathematics, University of Connecticut
País: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Duración: 15/08/2009 a 15/08/2010.

- **FROILAN CESAR MARTINEZ DOPICO**
Título: Prof. N. Mackey
Centro Externo: Department of Mathematics, Western Michigan University
País: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Duración: 15/06/2009 a 29/06/2009.

- **JOSE MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**
Título: Investigador: Yamilet Quintana Mato.
Investigador Externo: QUINTANA, Y.
Centro Externo: Departamento de Matemáticas Puras y Aplicadas, Universidad Simón Bolívar

País: VENEZUELA

Duración: 17/04/2009 a 10/05/2009.

- JOSE MANUEL RODRIGUEZ GARCIA; JOSE MARIA SIGARRETA ALMIRA

Título: Investigador: José María Sigarreta Almira.

Centro Externo: Facultad de Matemáticas, Universidad Autónoma de Guerrero, Acapulco.

País: MEXICO

Duración: 30/04/2009 a 15/06/2009.