



# MEMORIA DEL CURSO ACADÉMICO 2015/2016

## *DEPARTAMENTO : MATEMÁTICAS*

### 1.- Órganos de Gobierno Unipersonales.

**Director:** Antonio Salmerón Cerdán

**Secretario:** José Carmona Tapia

**Personal de Administración y Servicios:** Antonio Jesús Ruiz Fajardo

### 2.- Áreas de Conocimiento que integran el Departamento.

- Álgebra.
- Análisis Matemático.
- Estadística e Investigación Operativa.
- Geometría y Topología.
- Matemática Aplicada

### 2.1.- Miembros que integran cada Área de Conocimiento.

#### Álgebra

- Dra. D.<sup>a</sup> María Jesús Asensio del Águila. *Profesora Titular de Universidad.*
- Dr. D. Juan Cuadra Díaz. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. José Escoriza López. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Juan Ramón García Rozas. *Catedrático de Universidad.*
- Dr. D. Antonio Lirola Terrez. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Juan Antonio López Ramos. *Profesor Titular de Universidad.*
- D.<sup>a</sup> Laura Martín Valverde. *Becaria de Investigación (16 de mayo de 2016)*
- Dr. D. Luis Oyonarte Alcalá. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Justo Peralta López. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Blas Torrecillas Jover. *Catedrático de Universidad.*

#### Análisis Matemático

- Dr. D. José Carmona Tapia. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Enrique de Amo Artero. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Antonio Jiménez Vargas. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. El Amin Kaidi Lhachmi. *Catedrático de Universidad.*
- D. Antonio Carlos Márquez García. *Becario de Investigación.*
- Dr. D. Antonio Morales Campoy. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Juan Carlos Navarro Pascual. *Profesor Titular de Universidad.*
- D. Miguel Ángel Navarro Pascual. *Profesor Titular de Escuela Universitaria.*
- Dra. D.<sup>a</sup> María Isabel Ramírez Álvarez. *Profesora Titular de Universidad.*
- Dra. D.<sup>a</sup> María Gracia Sánchez-Lirola Ortega. *Profesora Titular de Escuela Universitaria.*



#### Estadística e Investigación Operativa

- Dra. D.<sup>a</sup> Eva María Artés Rodríguez. *Profesora Titular de Universidad.*
- Dra. D.<sup>a</sup> Yolanda del Águila del Águila. *Profesora Titular de Universidad.*
- Dra. D.<sup>a</sup> Amelia Victoria García Luengo. *Profesora Titular de Universidad.*
- Dr. D. Francisco Herrera Cuadra. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dra. D.<sup>a</sup> Alicia María Juan González. *Profesora Titular de Universidad.*
- Dra. D.<sup>a</sup> María Inmaculada López García. *Profesora Titular de Universidad.*
- D.<sup>a</sup> Ana Devaki Maldonado González. *Becaria de Investigación.*
- Dr. D. Alfredo Martínez Almécija. *Catedrático de Universidad.*
- Dr. D. Ignacio Jesús Martínez López. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dra. D.<sup>a</sup> Helena Martínez Puertas. *Profesora Contratada Doctora.*
- Dr. D. Sergio Martínez Puertas. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dra. D.<sup>a</sup> María Morales Giraldo. *Profesora Contratada Doctora.*
- Dra. D.<sup>a</sup> Inmaculada Oña Casado. *Profesora Colaboradora.*
- Dra. D.<sup>a</sup> Isabel M<sup>a</sup> Ortiz Rodríguez. *Profesora Titular de Universidad.*
- Dr. D. Darío Ramos López. *Investigador Post-doctoral (27 de abril de 2015).*
- Dr. D. Fernando Reche Lorite. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Carmelo Rodríguez Torreblanca. *Catedrático de Universidad.*
- Dr. D. Rafael Rumí Rodríguez. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Antonio Salmerón Cerdán. *Catedrático de Universidad.*

#### Geometría y Topología

- Dr. D. Francisco García Arenas. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. David Román Llena Carrasco. *Profesor Contratado.*
- Dr. D. Juan Torcuato López Raya. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. José Luis Rodríguez Blancas. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Miguel Ángel Sánchez Granero. *Profesor Titular de Universidad.*

#### Matemática Aplicada

- D.<sup>a</sup> Sahar Aleid. *Becaria de Investigación.*
- Dr. D. Antonio Serafín Andújar Rodríguez. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. José Cáceres González. *Profesor Titular de Universidad.*
- D.<sup>a</sup> Ana Belén Castaño Fernández. *Becaria de Investigación.*
- Dr. D. Florencio Castaño Iglesias. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Manuel Gámez Cámara. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Pedro López Artés. *Profesor Titular de Universidad.*
- D. Juan Francisco Mañas Mañas. *Becario de Investigación (15 de junio de 2015).*
- Dr. D. Andrei Martínez Finkelshtein. *Catedrático de Universidad.*
- Dr. D. Pedro Martínez González. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Juan José Moreno Balcázar. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dra. D.<sup>a</sup> María Luz Puertas González. *Profesora Titular de Universidad.*
- Dr. D. Darío Ramos López. *Becario de Investigación.*
- Dr. D. José Antonio Rodríguez Lallena. *Catedrático de Universidad.*
- Dr. D. Manuel Úbeda Flores. *Profesor Titular de Universidad.*



### Becarios de colaboración con el departamento

- D.<sup>a</sup> Alicia Cabrerizo Lamarca
- D. Emilio Gil Martínez.
- D. Antonio Zarauz Moreno.

### **3.- Líneas de investigación del Departamento.**

Álgebra lineal y aplicaciones. Álgebras de Banach. Análisis funcional no lineal, métodos variacionales y topológicos para el estudio de EDP. Análisis y diseño óptimo de experimentos. Criptografía. Distribuciones sesgadas. Espacios normados probabilísticos. Fractales y estructuras fractales, dimensión fractal, casi-uniformidades, topología general, finanzas. Generación de distribuciones discretas. Geometría de espacios de Banach. Grafos en superficies. Inmersiones de Convexidad en grafos. Modelización en ciencias de la visión. Modelos aleatorios aplicados. Modelos matemáticos aplicados a la ecología. Redes complejas. Teoría de álgebras de Hopf. Teoría de anillos. Teoría de aproximación, polinomios ortogonales, funciones especiales y métodos numéricos. Teoría de categorías. Teoría de códigos. Teoría de cópulas. Teoría de la medida finitamente aditiva. Teoría de homotopía, teoría de grupos, álgebra homológica. Teoría de la medida. Teoría de módulos. Teoría de operadores en espacios de Banach. Teoría y técnica de muestreo. Tratamiento de la incertidumbre en sistemas expertos probabilísticos. Invariantes lineales.

### **4.- Actividades organizadas por el Departamento.**

#### **4.1.- Proyectos de investigación financiados:**

- Análisis no lineal y ecuaciones en derivadas parciales elípticas (MTM2015-68210-P). Investigadores principales: David Arcoya Álvarez y David Ruiz Aguilar. Investigador: José Carmona Tapia.
- Hiperespacios, estructuras difusas y de orden: conexiones con la teoría de la computación (MTM2012-37894-C02). Investigador principal: Salvador Romaguera Bonilla. Investigador: Miguel Ángel Sánchez Granero.
- Hiperespacios, estructuras difusas y asimétricas. Aplicaciones a Ciencia de la Computación y al filtrado de imágenes (MTM2015-64373-P). Investigadores principales: Jesús Rodríguez López y Valentín Gregori Gregori. Investigador: Miguel Ángel Sánchez Granero.
- Nuevos desarrollos para redes bayesianas híbridas. Aplicación a la mejora genética vegetal (P11-TIC-7821) (Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía). Investigador Principal: Antonio Salmerón Cerdán. Participan: Antonio Fernández Álvarez, José Antonio Gámez Martín, María Inmaculada López García, Carlos Martín Dancausa, Irene Martínez Masegosa, María de la Encarnación Morales Giraldo, Jens Dalgaard Nielsen, Inmaculada Pérez Bernabé, Fernando Reche Lorite, Carmelo Rodríguez Torreblanca y Rafael Rumí Rodríguez.



- AMIDST: Analysis of Massive Data Streams (FP7-ICT-619209) (Proyecto del 7º Programa Marco de la UE). Investigador Principal: Antonio Salmerón Cerdán. Participan: Darío Ramos López y Rafael Rumí Rodríguez.
- Modelos Gráficos Probabilísticos para Analítica Escalable de Datos (TIN2013-46638-C3-1-P). Investigadores Principales: Rafael Rumí Rodríguez y Antonio Salmerón Cerdán. Participan: Ana Devaki Maldonado González, Fernando Reche Lorite, Carmelo Rodríguez Torreblanca.
- Técnicas de Análisis Funcional en el estudio de la geometría de las  $C^*$ -álgebras y las estructuras de Jordan (MTM2014-58984-P). Investigador principal: Antonio Miguel Peralta Pereira. Investigadores: Antonio Jiménez Vargas, El Amin Kaidi Lhachmi, Antonio Morales Campoy y María Isabel Ramírez Álvarez.
- Aproximación y ortogonalidad: de la teoría a las aplicaciones, (MTM2014-53963-P) del Ministerio de Economía y Competitividad de España, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Investigadores Principales: Andrei Martínez Finkelshtein y Juan J. Moreno Balcázar. Participa: Pedro Martínez González.
- Proyecto de Excelencia "Teoría de la aproximación, funciones especiales y modelos matemáticos: de la teoría a las aplicaciones oftalmológicas" (P11-FQM-7276, Junta de Andalucía). Investigador Principal: Andrei Martínez Finkelshtein. Participa: Juan J. Moreno Balcázar y Ana B. Castaño Fernández.
- Proyecto "Homotopía estructurada" (MTM2013-42178-P). Investigador principal: Carles Casacuberta (U. Barcelona). Investigador: José Luis Rodríguez Blancas.

#### 4.2.- Tesis Doctorales defendidas en el Departamento:

- "Learning hybrid Bayesian networks using mixtures of truncated basis functions". Doctoranda: Inmaculada Pérez Bernabé. Directores: Antonio Salmerón Cerdán y Helge Langseth. Fecha: 22/10/2015.
- "Aplicaciones lineales que preservan la inversibilidad generalizada entre álgebras de Banach". Doctorando: Antonio Carlos Márquez García. Directores: María José Burgos Navarro y Antonio Morales Campoy. Fecha: 18/12/2015.

#### 4.3.- Programas de Doctorado en los que participan miembros del Departamento:

- Programa interuniversitario "Matemáticas".
- Programa interuniversitario "FisyMat".
- Programa "Informática".



#### 4.4.- Titulaciones en las que imparte docencia el Departamento:

- Curso de adaptación al grado en Ingeniería Informática.
- Diplomado en Ciencias Empresariales (Plan 2000).
- Diplomado en Gestión y Administración Pública (Plan 2002).
- Grado en Administración y Dirección de Empresas (Plan 2010).
- Grado en Ciencias Ambientales (Plan 2009).
- Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Plan 2012).
- Grado en Economía (Plan 2010).
- Grado en Enfermería (Plan 2009).
- Grado en Fisioterapia (Plan 2009).
- Grado en Gestión y Administración Pública (Plan 2009).
- Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2010).
- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (Plan 2010).
- Grado en Ingeniería Informática (Plan 2010).
- Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010).
- Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010).
- Grado en Marketing e Investigación de Mercados (Plan 2010).
- Grado en Matemáticas (Plan 2010).
- Grado en Química (Plan 2009).
- Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos (Plan 2010).
- Grado en Turismo (Plan 2010).
- Ingeniero Agrónomo (Plan 2003).
- Ingeniero en Informática (Plan 1999).
- Ingeniero Químico (Plan 1999).
- Ingeniero Técnico Agrícola en Explotaciones Agropecuarias (Plan 2000).
- Ingeniero Técnico Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería (Plan 2000).
- Ingeniero Técnico Agrícola, Industrial Agrarias y Alimentarias (Plan 2000).
- Ingeniero Técnico Agrícola, Mecanización y Construcciones Rurales (Plan 2000).
- Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (Plan 2000).
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (Plan 2000).
- Ingeniero Técnico Industrial en Mecánica (Plan 2005).
- Licenciado en Administración y Dirección de Empresas (Plan 2000).
- Licenciado en Ciencias Ambientales (Plan 2000).
- Licenciado en Ciencias del Trabajo (2002).
- Licenciado en Investigación y Técnicas de Mercado.
- Licenciado en Matemáticas (Plan 1999).
- Máster en Estudios de Género: Mujeres, Cultura y Sociedad.
- Máster en Investigación en Medicina y Ciencias de la Salud.
- Máster en Matemáticas.
- Máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos.
- Máster en Profesorado de Educación Secundaria.



- Máster en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura.
- Máster en Técnicas Informáticas Avanzadas.
- Máster Propio Andaluz Interuniversitario en Gestión y Dirección Deportiva.

#### 4.5.- Organización de:

##### 4.5.1.- Cursos.

##### 4.5.2.- Congresos.

- Nombre: Andrei Martínez Finkelshtein (Miembro del Comité Científico)  
Congreso: XII International Conference "Approximation and Optimization in the Caribbean", Universidad de La Habana (Cuba), 5-10 de junio de 2016.
- Nombre: Alfredo Deaño, Galina Filipuk, Andrei Martínez Finkelshtein, Juan J. Moreno Balcázar y Maria das Neves Rebocho. (organizadores del Mini-Symposium "Orthogonal Polynomials and Applications")  
Congreso: 7th European Congress of Mathematics, Berlín (Alemania), 18-22 de julio de 2016.
- Congreso: Métodos Homotópicos en Álgebra, Geometría y Topología  
Participación: José Luis Rodríguez Blancas (Miembro del comité Científico)  
Lugar: Universidad de Murcia.  
Fecha: del 2 al 3 de octubre de 2015

##### 4.5.3.- Conferencias.

- Título: On recursive categories.  
Ponente: Driss Bennis  
Universidad: Université Mohammed V (Rabat).  
Fecha: 16 de noviembre de 2015.
- Título: Algunas propuestas en problemas de agregación de rankings.  
Ponente: José A. Gámez  
Universidad: Universidad de Castilla-La Mancha.  
Fecha: 8 de julio de 2016.
- Título: *Orthogonal and para-orthogonal polynomials on the unit circle for measures which are modifications of Lebesgue measure*  
Ponente: Cleonice F. Bracciali  
Universidad: UNESP - Univ. Estadual Paulista (Brasil)  
Fecha: 22 de abril de 2016.



- Título: *Asymptotic behavior of varying discrete Sobolev orthogonal polynomials.*  
Ponente: Juan F. Mañas-Mañas  
Universidad: Universidad de Almería  
Fecha: 22 de abril de 2016.
- Título: *Asymptotics of Sobolev orthogonal polynomials on the unit ball.*  
Ponente: Antonia M. Delgado  
Universidad: Universidad de Granada  
Fecha: 14 de junio de 2016.
- Título: *Distributional G function of Meijer and properties of generalized hypergeometric functions.*  
Ponente: Dmitry Karp  
Universidad: Far Eastern Federal University, Vladivostok (Rusia).
- Título: The Geometry of soap bubbles in action.  
Ponente: José Luis Rodríguez Blancas  
Universidad: Kings's college, London  
Autor: José Luis Rodríguez Blancas

#### 4.5.4.- Reuniones Científicas.

- Reunión del consorcio del proyecto europeo AMIDST. 20 y 21 de octubre de 2015.

#### 4.6.- Grupos de Investigación en los que participan miembros del Departamento.

- Grafos, topología general y sus aplicaciones. Junta de Andalucía (FQM-305). Responsable: María Luz Puertas González.
- Topology and its Applications. Instituto Universitario de Matemática Pura y Aplicada. Responsable: Salvador Romaguera Bonilla.
- Categorías, computación y teoría de anillos (FQM-211). Responsable: Blas Torrecillas Jover.
- Análisis de datos (FQM-244). Responsable: Carmelo Rodríguez Torreblanca.
- Teoría de aproximación y polinomios ortogonales (FQM-229). Responsable: Juan José Moreno Balcázar.
- Análisis Matemático (FQM 194). Responsable: Juan Carlos Navarro Pascual
- Geometría y Topología Universidad de Málaga (CEC-Junta de Andalucía, FQM-213). Responsable: Antonio Virel Arbáizar (U. Málaga). Participa: José Luis Rodríguez Blancas.



## 4.7.- Publicaciones.

### 4.7.1.- Artículos

- Autores: M. G. Cabrera-Padilla, J. A. Chávez-Domínguez, A. Jiménez-Vargas y Moisés Villegas-Vallecillos.  
Título: Lipschitz tensor product.  
Revista: *Khayyam J. Math.* 1 (2015), no. 2, 185-218.
- Autores: M. G. Cabrera-Padilla y A. Jiménez-Vargas.  
Título: A new approach on Lipschitz compact operators.  
Revista: *Topology Appl.* 203 (2016), 22-31.
- Autores: J. Carmona, P. J. Martínez Aparicio y J. Rossi.  
Título: A singular elliptic equation with natural growth in the gradient and a variable exponent.  
Revista: *NoDEA Nonlinear Differential Equations Appl.* 22 (2015), no. 6, 1935–1948
- Autores: J. Carmona, P. J. Martínez Aparicio y A. Suárez.  
Título: A sub-supersolution method for nonlinear elliptic singular systems with natural growth and some applications.  
Revista: *Nonlinear Anal.* 132 (2016), 47–65.
- Autores: J. Carmona, A. Molino y L. Moreno-Mérida.  
Título: Existence of a continuum of solutions for a quasilinear elliptic singular problem.  
Revista: *J. Math. Anal. Appl.* 436 (2016), no. 2, 1048–1062.
- Autores: J. Carmona y P. J. Martínez Aparicio.  
Título: A Singular Semilinear Elliptic Equation with a Variable Exponent.  
Revista: *Advanced Nonlinear Studies* 16 (2016) no. 3, 491-498.
- Autores: Inmaculada Pérez-Bernabé, Antonio Fernández, Rafael Rumí, Antonio Salmerón  
Título: Parameter learning in hybrid Bayesian networks using prior knowledge  
Revista: *Data Mining and Knowledge Discovery* 30 (2016) no. 3, 576-604.
- Autores: Rosa Fernández-Roperó, Rafael Rumí, Pedro A. Aguilera.  
Título: Modelling uncertainty in social-natural interactions.  
Revista: *Environmental Modelling & Software* 75 (2016), 362-372





- Autores: M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero.  
Título: How to calculate the Hausdorff dimension using fractal structures,  
Revista: Applied Mathematics and Computation, 264 (2015), 116-131.
- Autores: M.A. Sánchez-Granero, J.E. Trinidad Segovia, J. García, M. Fernández-Martínez.  
Título: The effect of the underlying distribution in Hurst exponent estimation  
Revista: PloS ONE 10 (5) (2015): e0127824. Doi: 10.1371/journal.pone.0127824.
- Autores: G. Rodríguez-Bermúdez, M.A. Sánchez-Granero, P.J. García-Laencina, M. Fernández-Martínez, J. Serna, J. Roca-Dorda.  
Título: Testing the self similarity exponent to feature extraction in motor imagery based brain computer interface systems.  
Revista: International Journal of Bifurcation and Chaos, 25-14 (2015), 1-9.
- Autores: M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero, J.E. Trinidad Segovia.  
Título: A new topological indicator for chaos in mechanical systems.  
Revista: Nonlinear Dynamics, 84 (2016), 51-63.
- Autores: D. Ramos-López, M.A. Sánchez-Granero, M. Fernández-Martínez, A. Martínez-Finkelshtein.  
Título: Optimal sampling patterns for Zernike polynomials.  
Revista: Applied Mathematics and Computation, 274 (1) (2016), 247-257.
- Autores: M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero.  
Título: A new fractal dimension for curves based on fractal structures.  
Revista: Topology and its Applications, 203 (2016), 108-124.
- Autores: Driss Bennis, J.R. García Rozas, Luis Oyonarte  
Título: Relative Gorenstein dimensions.  
Revista: Mediterranean Journal of Mathematics, 13 (2016), 65-91.
- Autores: Driss Bennis, J.R. García Rozas, Luis Oyonarte  
Título: Relative projective and injective dimensions.  
Revista: Communications in Algebra, 44 (2016), 3383-3396.
- Autores: S. Molnár, I. López, M. Gámez, J. Garay  
Título: A two-agent model applied to the biological control of the sugarcaneborer (*Diatrea saccharalis*) by the egg parasitoid *Trichogramma galloian* and the larvae parasitoid *Cotesia flavipes*.  
Revista: Biosystems, 141 (2016), 45-54.



- Autores: Ana D. Maldonado, Pedro A. Aguilera, Antonio Salmerón  
Título: Continuous Bayesian networks for probabilistic environmental risk mapping  
Revista: Stochastic Environmental Research and Risk Assessment 30, (2016) 1441-1455.
- Autores: Ana D. Maldonado, Pedro A. Aguilera, Antonio Salmerón  
Título: Modeling zero-inflated explanatory variables in hybrid Bayesian network classifiers for species occurrence prediction  
Revista: Environmental Modelling & Software 82, (2016) 31-43.
- Autores: Ana D. Maldonado, Rosa F. Roperó, Pedro A. Aguilera, Rafael Rumí, Antonio Salmerón  
Título: Continuous Bayesian networks for the estimation of species richness  
Revista: Progress in Artificial Intelligence 4, (2015) 49-57.
- Autores: Ana D. Maldonado, Rosa F. Roperó, Pedro A. Aguilera, Rafael Rumí, Antonio Salmerón  
Título: Continuous Bayesian networks vs. other methods for regression in environmental modelling  
Revista: Procedia Environmental Sciences 26, (2015) 70-73.
- Autores: Barry R. Cobb, Alan W. Johnson, Rafael Rumí, Antonio Salmerón  
Título: Accurate lead time demand modeling and optimal inventory policies in continuous review systems.  
Revista: International Journal of Production Economics 163, (2015) 124-136.
- Autores: A. Martínez-Finkelshtein, E. A. Rakhmanov, R. Orive,  
Título: Phase transitions and equilibrium measures in random matrix models,  
Revista: Comm. Math. Physics 333 (3) (2015), 1109-1173.
- Autores: A. Martínez-Finkelshtein, P. Nevai, A. Peña,  
Título: Discrete entropy of generalized Jacobi polynomials,  
Revista: J. Math. Anal. Appl. 431 (2015), 99-110.
- Autores: A. Aptekarev, G. López-Lagomasino, A. Martínez-Finkelshtein,  
Título: Strong asymptotics for the Pollaczek multiple orthogonal polynomials,  
Revista: Doklady Akademii Nauk, 2015, Vol. 465, No. 4, pp. 393–397; trad. al inglés en Doklady Mathematics, 2015, Vol. 92, No. 3, pp. 709–713.
- Autores: A. Martínez-Finkelshtein, D. Ramos-López, and D. Robert Iskander,  
Título: Computation of 2D Fourier transforms and diffraction integrals using Gaussian radial basis functions,  
Revista: Applied and Computational Harmonic Analysis, doi 10.1016/j.acha.2016.01.007.



- Autores: A. Martínez-Finkelshtein, P. Martínez-González, F. Thabet,  
Título: Trajectories of quadratic differentials for Jacobi polynomials with complex parameters, Revista: *Comput. Methods and Function Theory*, DOI 10.1007/s40315-015-0146-7.
- Autores: A. Martínez-Finkelshtein, E. A. Rakhmanov, S. P. Suetin,  
Título: Asymptotics of type I Hermite–Padé polynomials for semiclassical functions, Revista: *Contemp. Math.* 661 (2016), 199-228.
- Autores: Juan F. Mañas-Mañas, Francisco Marcellán, Juan J. Moreno-Balcázar,  
Título: Asymptotics behavior of varying discrete Jacobi-Sobolev orthogonal polynomials,  
Revista: *J. Comput. Appl. Math.* 300 (2016), 341-353.
- Autores: J.C. Navarro-Pascual, M. A. Navarro,  
Título: Nice operators and surjective isometries,  
Revista: *J. Math. Anal. Appl.* 426 (2015), nº 2, 1130-1142.
- Autores: J.C. Navarro-Pascual, M. A. Navarro,  
Título: Differentiable functions and nice operators,  
Revista: *Banach J. Math. Anal.* 10 (2016), nº 1, 96-107.
- Autores: M. Burgos, A. C. Márquez-García and A. Morales-Campoy  
Título: Minus partial order and linear preservers  
Revista: *Linear and multilinear algebra*, 64 (2016), no. 9, 1814-1832.
- Autores: J.J. Moreno-Balcázar  
Título:  $\Delta$ -Meixner--Sobolev orthogonal polynomials: Mehler--Heine type formula and zeros  
Revista: *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 284, 228-234, 2015
- Autores: C.F. Bracciali, J.J. Moreno-Balcázar  
Título: On the zeros of a class of generalized hypergeometric polynomials  
Revista: *Applied Mathematics and Computation*, 253, 151-158, 2015.
- Autores: M. Alfaro, J.J. Moreno-Balcázar, A. Peña, M.L. Rezola  
Título: Asymptotic formulae for generalized Freud polynomials  
Revista: *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 421(1), 474-488, 2015.
- Autores: S. Estrada and J. L. Rodríguez.  
Título: Envelopes and covers for groups.  
Revista: *Groups, Geometry, and Dynamics* (en prensa 2016).



- Autores: C. Casacuberta, J. L. Rodríguez, and J.-Y. Tai  
Título: Localizations of abelian Eilenberg-Mac Lane spaces of finite type.  
Revista: Algebraic and Geometric Topology (en prensa 2016).
- Autores: Juan Cuadra y E. Meir.  
Título: On the existence of orders in semisimple Hopt algebras. Trans. Amer. Math Soc. 368 (2016), 2547-2562.

#### 4.8.- Estancias de investigación

##### 4.8.1. Estancias de Investigación.

- Miguel Ángel Sánchez Granero.  
Centro: Universidad Politécnica de Valencia.  
Fecha: Del 20 al 24 de junio de 2016.
- Luis Oyonarte Alcalá.  
Centro: Mohammed V University (Rabat).  
Fecha: Del 15 al 21 de mayo de 2016.
- Juan Ramón García Rozas.  
Centro: Mohammed V University (Rabat).  
Fecha: Del 15 al 21 de mayo de 2016.
- Antonio Salmerón Cerdán.  
Centro: Norwegian University of Science and Technology (Trondheim, Noruega).  
Fecha: Del 26 de junio al 2 de julio de 2016.
- Andrei Martínez Finkelshtein.  
Centro: Shanghai Jiao Tong University (Shanghai, China).  
Fecha: Del 27 de septiembre al 26 de octubre de 2015.
- Andrei Martínez Finkelshtein.  
Centro: Shanghai Jiao Tong University (Shanghai, China).  
Fecha: Del 16 de noviembre al 16 de diciembre de 2015.
- Andrei Martínez Finkelshtein.  
Centro: IBILCE, Universidade Estadual Paulista (São José do Rio Preto, SP, Brasil).  
Fecha: Del 14 de marzo al 28 de abril de 2016.
- Andrei Martínez Finkelshtein.  
Centro: IBILCE, Universidade Estadual Paulista (São José do Rio Preto, SP, Brasil).  
Fecha: Del 16 de junio al 31 de julio de 2016.



- Darío Ramos López  
Centro: Aalborg Universitet (Aalborg, Dinamarca)  
Fecha: Del 1 de mayo al 30 de junio de 2016.
- Juan Cuadra Díaz  
Centro: Universidad de Padua (Italia)  
Fecha: del 18 al 23 de mayo de 2016
- Juan Cuadra Díaz.  
Centro: Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)  
Fecha: Del 30 de julio al 4 de agosto de 2016.

#### 4.8.2. Comunicaciones y asistencias en Congresos.

- Ponente: J. Carmona.  
Título: Quasilinear elliptic problems with natural growth in the gradient and variable exponent singularities .  
Congreso: First Joint Meeting Brazil-Spain in Mathematics, Fortaleza, Brasil, Diciembre 2015.  
Tipo de participación: Ponencia invitada en sesión especial.
- Ponente: J. Carmona.  
Título: Nonlinear elliptic singular systems with quadratic gradient lower order terms.  
Congreso: Second joint Conference of the SMB, RSME and SML. Logroño, Junio de 2016.
- Ponente: Ana D. Maldonado.  
Autores: Ana D. Maldonado, Rosa F. Roperó, Pedro Aguilera, Rafael Rumí, Antonio Salmerón  
Título: Estimation of species richness Using Bayesian networks.  
Congreso: CAEPIA'2015. Lecture Notes in Artificial Intelligence 9422, 153-163.  
Albacete, Noviembre de 2015
- Ponente: Rafael Rumí.  
Autores: Juan Carlos Luengo, Rafael Rumí  
Título: Mixtures of Polynomials for Regression Problems  
Congreso: The 12th International Conference on Data Mining Estados Unidos, Julio 2016.



- Ponente: Miguel Ángel Sánchez Granero.  
Autores: M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero.  
Título: Applications of a fractal dimension of a curve.  
Congreso: Workshop in Applied Topology (WiAT'15). Murcia, 2015.
- Ponente: Miguel Ángel Sánchez Granero.  
Autores: M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero.  
Título: Fractal patterns on graphs and the domain of words.  
Congreso: Italian-Spanish Conference on General Topology and Applications (ITES 2015), Pamplona, 2015.
- Ponente: Miguel Ángel Sánchez Granero.  
Autores: J. Gálvez-Rodríguez, M.A. Sánchez-Granero.  
Título: Completion of a fractal structure.  
Congreso: Workshop on Applied Topological Structures (WATS 2015). Valencia, 2015.
- Ponente: J. Gálvez-Rodríguez.  
Autores: J. Gálvez-Rodríguez, M.A. Sánchez-Granero.  
Título: Generating a probability measure from a fractal structure.  
Congreso: Workshop on Applied Topological Structures (WATS 2015). Valencia, 2015.
- Ponente: M.A. Sánchez-Granero.  
Autores: J. Gálvez-Rodríguez, M.A. Sánchez-Granero.  
Título: Generating a probability measure from a fractal structure. The distribution function.  
Congreso: Workshop on Applied Topological Structures (WATS 2016). Valencia, 2016.
- Ponente: Luis Oyonarte Alcalá.  
Autores: Luis Oyonarte Alcalá.  
Título: Relative Homological Algebra: why? what's last?.  
Congreso: Journée d'Algèbre (JA GrAAF 2016). Rabat, 2016.
- Ponente: Juan Ramón García Rozas.  
Autores: Juan Ramón García Rozas.  
Título: Covers and envelopes of complexes.  
Congreso: Journée d'Algèbre (JA GrAAF 2016). Rabat, 2016.



- Ponente: Antonio Salmerón Cerdán.  
Autores: Antonio Salmerón Cerdán, Helge Langseth, Anders L. Madsen, Thomas D. Nielsen.  
Título: Análisis of massive data streams using R.  
Congreso: CAEPIA 2015. Albacete, 2015.  
Tipo de participación: Tutorial.
- Ponente: Antonio Salmerón Cerdán.  
Autores: Anders L. Madsen, Frank Jensen, Antonio Salmerón, Helge Langseth, Thomas D. Nielsen.  
Título: Parallelisation of the PC algorithm.  
Congreso: CAEPIA 2015. Albacete, 2015.
- Ponente: Darío Ramos López.  
Autores: Antonio Salmerón, Darío Ramos-López, Hanen Borchani, Ana M. Martínez, Andrés R. Masegosa, Antonio Fernández, Helge Langseth, Anders L. Madsen, Thomas D. Nielsen.  
Título: Parallel importance sampling in conditional linear Gaussian networks.  
Congreso: CAEPIA 2015. Albacete, 2015.
- Ponente: Andrés Masegosa.  
Autores: Andrés R. Masegosa, Ana M. Martínez, Hanen Borchani, Darío Ramos-López, Thomas D. Nielsen, Helge Langseth, Antonio Salmerón, Antonio Fernández, Anders L. Madsen.  
Título: AMIDST: Analysis of Masslve Data SStreams.  
Congreso: 27th Benelux Conference on Artificial Intelligence, Hasselt, Bélgica, 2015.
- Ponente: Hanen Borchani.  
Autores: Hanen Borchani, Ana M. Martínez, Andrés R. Masegosa, Helge Langseth, Thomas D. Nielsen, Antonio Salmerón, Antonio Fernández, Anders L. Madsen, Ramón Sáez.  
Título: Dynamic Bayesian modeling for risk prediction in credit operations.  
Congreso: 13th Scandinavian Conference on Artificial Intelligence, Halmstad, Suecia, 2015.



- Ponente: Hanen Borchani.  
Autores: Hanen Borchani, Ana M. Martínez, Andrés R. Masegosa, Helge Langseth, Thomas D. Nielsen, Antonio Salmerón, Antonio Fernández, Anders L. Madsen, Ramón Sáez.  
Título: Modeling concept drift: A probabilistic graphical model based approach.  
Congreso: Intelligent Data Analysis, Saint-Etienne, Francia, 2015.
- Ponente: A. Martínez Finkelshtein  
Autores: A. Martínez-Finkelshtein  
Título: Critical measures, quadratic differentials, and asymptotics of (multiple) orthogonal polynomials  
Congreso: 30º Colóquio Brasileiro de Matemática, IMPA, Rio de Janeiro, 26-31 de julio de 2015.
- Ponente: R. Rodríguez-Ramos  
Autores: D. Guinovart-Sanjuán, R. Rodríguez-Ramos, R. Guinovart-Díaz, J. Bravo, A. Martínez-Finkelshtein, A. Conci, F. Lebon and S. Dumont,  
Título: Average of elastic properties of the cornea,  
Congreso: 23rd ABCM International Congress of Mechanical Engineering, COBEM, December 6--11, 2015, Río de Janeiro, Brasil. DOI: 10.20906/CPS/COB-2015-0156.
- Ponente: A. Martínez Finkelshtein  
Autores: A. Martínez-Finkelshtein  
Título: Critical measures for vector energy for a cubic external field,  
Congreso: Workshop "Trends in Computational Mathematics", City University of Hong Kong, 18-20 de enero de 2016.
- Ponente: Juan F. Mañas-Mañas.  
Autores: Juan F. Mañas-Mañas, Francisco Marcellán, Juan J. Moreno-Balcázar.  
Título: Asymptotics behavior of varying discrete sobolev orthogonal polynomials.  
Congreso: Second joint Conference of the SMB, RSME and SML. Logroño, 6 - 8 de junio de 2016.
- Ponente: Juan F. Mañas-Mañas.  
Autores: Juan F. Mañas-Mañas, Francisco Marcellán, Juan J. Moreno-Balcázar.  
Título: Asymptotics behavior of varying discrete Jacobi-Sobolev orthogonal polynomials.  
Congreso: Tercer encuentro de la Red de Polinomios Ortogonales y Teoría de Aproximación. Albarracín (Teruel), 6 - 7 de mayo de 2016.





- Laura Martín Valverde.  
Congreso: Brauer groups, Hopf algebras and monoidal categories (a conference in honour of Stef Caenepeel on the occasion of his 60th birthday). Universidad de Turín (Italia). 24-27 de mayo de 2016  
Tipo de participación: Asistencia
- Ponente: Laura Martín Valverde.  
Autores: Juan Cuadra Díaz, Laura Martín Valverde.  
Título: Nuevos ejemplos de álgebras de Hopf con integral.  
Congreso: XIII Jornadas de Teoría de Anillos. Universidad de Cádiz. 9-10 de junio de 2016.
- Ponente: Laura Martín Valverde.  
Autores: Juan Cuadra Díaz, Laura Martín Valverde.  
Título: Noncommutative Geometry and Hopf Algebras.  
Congreso: I Simposio Internacional "Julio Palacios", Universidade da Coruña. 20-22 de julio de 2016  
Tipo de participación: Presentación de póster. Concedida beca de la RSME para asistencia a congresos de jóvenes investigadores.
- Ponente: Juan J. Moreno Balcázar  
Título: Mehler-Heine asymptotics for varying Sobolev orthogonal polynomials.  
Congreso: 7th European Congress of Mathematics, Berlín (Alemania), 18-22 de julio de 2016.
- Ponente: Juan J. Moreno Balcázar  
Autores: Juan J. Moreno Balcázar, Isabel Ortiz Rodriguez, Fernando Reche Lorite  
Título: A nine-year experience of promotion of Mathematics.  
Congreso: 13th International Congress of Mathematical on Mathematical Education, Hamburgo (Alemania), 24-31 de julio de 2016.
- Ponente: José Luis Rodríguez Blancas  
Autores: David Crespo Casteleiro, Dolores Jiménez Cárdenas y José Luis Rodríguez Blancas  
Título: Sierpinski Carpet Project / What surface do I have in my hands?  
Congreso: 13th International Congress of Mathematical on Mathematical Education, Hamburgo (Alemania), 24-31 de julio de 2016.



- Ponente: Juan Cuadra Díaz.  
Congreso: Nichols Algebras and Their Interactions with Lie Theory, Hopf Algebras and Tensor Categories  
Lugar de celebración: Banff, Alberta (Canadá)  
Fecha: 6-11 de septiembre de 2015  
Tipo de participación: Asistencia e intervención en la mesa redonda «Hopf actions in noncommutative geometry».
- Ponente: Juan Cuadra Díaz.  
Congreso: Brauer groups, Hopf algebras and monoidal categories. A conference in honour of Stef Caenepeel on the occasion of his 60th birthday.  
Título: Grandings on central division algebras.  
Lugar de Celebración: Universidad de Turín (Italia).  
Fecha: 24-27 de mayo de 2016.  
Tipo de Participación: Ponencia
- Ponente: Juan Cuadra Díaz.  
Congreso: XIII Jornadas en Álgebra no Conmutativa  
Lugar de celebración: Universidad de Cádiz (España)  
Fecha: 9 y 10 de Junio de 2016.  
Tipo de participación: Comunicación.  
Título: Órdenes débiles y la sexta conjetura de Kaplansky.
- Ponente: Juan Cuadra Díaz.  
Congreso: XXI Coloquio Latinoamericano de Álgebra.  
Lugar de celebración: Universidad de Buenos Aires (Argentina).  
Fecha: 25-29 de julio de 2016.  
Tipo de participación: Invitado en la sesión especial “Hopf algebras”.  
Título: On Hopf orders and Kaplansky’s sixth conjeture.
- Ponente: Juan Cuadra Díaz.  
Congreso: Modular Categories-Their Representations, Classification, and Applications.  
Lugar de Celebración: Oaxaca (México).  
Fecha: 14-19 de agosto de 2016.  
Tipo de participación: Ponencia.  
Título: On Frobenius tensor categories.



- Ponente: Eva María Artés Rodríguez.  
Curso: Curso de Especialista en Asesoramiento Financiero adaptado a la normativa MIFID (9ª edición).  
Ponencia: Introducción a la Estadística Descriptiva.  
Fecha: Diciembre de 2015.