

## MEMORIA CORRESPONDIENTE AL CURSO 2013/2014

### DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

#### 1.- Órganos de Gobierno Unipersonales.

**Director:** Carmelo Rodríguez Torreblanca.

**Secretario:** Luis Oyonarte Alcalá.

#### 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 Colaboración.*
- 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. Salvador López Martínez. *Becario de colaboración.*
- 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.*
- D<sup>a</sup>. Daniela Escobar Luna-Barrera. *Investigadora Predoctoral.*
- Dr. D. Antonio Fernández Álvarez. *Investigador Postdoctoral.*
- Dra. D. 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.*
- 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 Ayudante.*
- Dr. D. Sergio Martínez Puertas. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dra. D<sup>a</sup>. María Morales Giraldo. *Profesora Contratada.*
- 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.*
- D<sup>a</sup>. Inmaculada Pérez Bernabé. *Becaria de Investigación.*
- 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.*
- D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> del Carmen Sánchez Auriolos. *Profesora Titular de Escuela Universitaria.*

### Geometría y Topología

- Dr. D. Francisco García Arenas. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Manuel Fernández Martínez. *Becario de Investigación.*
- 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

- 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. Bernardo Lafuerza Guillén. *Profesor Titular de Universidad.*
- Dr. D. Pedro López Artes. *Profesor Titular de Universidad.*
- 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.*

### 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 categorías, 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.

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

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

- Álgebras de Hopf, categorías tensoriales y homología relativa (MTM2011-27090). Investigador principal: Blas Torrecillas Jover. Investigadores: Florencio Castaño Iglesias, Juan Cuadra Díaz, Juan Ramón García Rozas y Luis Oyonarte Alcalá.
- Análisis no lineal y ecuaciones en derivadas parciales (MTM2012-31799). Investigador principal: David Arcoya Álvarez. Investigador: José Carmona Tapia.
- Aplicaciones de la Teoría de la Medida a Cópulas y Funciones Peculiares. Modelos de Dependencia (MTM2011-22394). Investigador principal: Manuel Díaz Carrillo. Investigadores: Enrique de Amo Artero, Fabrizio Durante y Juan Fernández Sánchez.
- Aproximación algebraico-analítica de los sistemas no-asociativos y sus aplicaciones (FQM-01215) (Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía). Investigadores: Antonio Jiménez Vargas, El Amin Kaidi Lhachmi, Antonio Morales Campoy, Juan Carlos Navarro Pascual, Miguel Ángel Navarro Pascual, María Isabel Ramírez Álvarez y María Gracia Sánchez-Lirola Ortega.
- Aproximación y ortogonalidad: de la teoría a las aplicaciones (Proyecto integrado MTM2011-28952-C02 del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)). Coordinador: Andrei Martínez Finkelshtein. Participantes:

Pedro Martínez González, Juan José Moreno Balcázar, Darío Ramos López.

- Control biológico de la especie plaga introducida: tuta absoluta en cultivos de tomate en España (P09-AGR-5000) (Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía). Investigador Principal: Tomas Cabello García (1/1/2010-31/12/2012). Participa además: Manuel Gámez Cámara y Ramón Carreño Carreño.
- Desarrollo y Evaluación de un Sistema de Monitorización del efecto de diferentes técnicas quirúrgicas en queratocono (Proyecto FIS PI10/01843 de Acción Estratégica en Salud de España). Investigador Principal: Andrei Martínez-Finkelshtein.
- Diseños Experimentales para Modelos no lineales de las Ciencias Experimentales y de la Ingeniería (MTM2010-20774). Responsable Carmelo Rodríguez Torreblanca. Investigadores: Isabel Ortiz, Ignacio Martínez, Yolanda del Águila, María del Carmen Sánchez.
- Estructuras no-asociativas y análisis funcional. Finitud en términos de operadores en módulos y espacios de Banach (MTM2010-17687). Investigador principal: El Amin Kaidi Lhachmi. Investigadores: Antonio Jiménez Vargas, Antonio Carlos Márquez García, Antonio Morales Campoy, Juan Carlos Navarro Pascual, Miguel Ángel Navarro Pascual, María Isabel Ramírez Álvarez, María Gracia Sánchez-Lirola Ortega y Moisés Villegas Vallecillos.
- EuroGIGA “ComPoSe” del European Science Foundation. Investigador principal: Ferrán Hurtado Díaz (Universitat Politècnica de Catalunya) Participa: José Cáceres González y María Luz Puertas González.
- EuroGIGA “Voronoi” del European Science Foundation. Investigador principal: Alberto Márquez Pérez (Universidad de Sevilla) Participa: José Cáceres González y María Luz Puertas González.
- hcrBN: Un paquete de R para clasificación y regresión con redes bayesianas híbridas (P12-TIC-2541) (Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía). Investigador principal: Rafael Rumí Rodríguez. Resto de investigadores: Inmaculada López García, Antonio Fernández Álvarez e Inmaculada Pérez Bernabé.
- Homotopía de orden superior en álgebra y geometría (MTM2010-15831). Investigador Principal: C. Casacuberta (U. Barcelona). Investigador: José Luis Rodríguez Blancas.
- Métodos topológicos en hiperespacios y multifunciones contractivas. Casi métricas y dominios cuantitativos. (MTM2012-37894-C02-01).

Investigador principal: Salvador Romaguera Bonilla. Investigador: Miguel Angel Sánchez-Granero.

- Minería de datos con modelos gráficos probabilísticos: nuevos algoritmos y aplicaciones (TIN2010-20900-C04-02) (Ministerio de Ciencia e Innovación). Investigador principal: Antonio Salmerón Cerdán. Participan: Barry R. Cobb, José Del Sagrado Martínez, Antonio Fernández Álvarez, Helge Langseth, Irene Martínez Masegosa, Fernando Reche Lorite, Rafael Rumí Rodríguez.
- 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, 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: Antonio Fernández Álvarez y Rafael Rumí Rodríguez.
- Ortogonalidad, aproximación y complejidad cuántica: teoría y aplicaciones científicas y tecnológicas (P09-FQM-4643) (Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía). Investigador Principal: Antonio Durán (Universidad de Sevilla). Participantes: Andrei Martínez Finkelshtein, Juan José Moreno Balcázar.
- Técnicas algebraicas, armónicas y geométricas en el estudio de los operadores en espacios de Banach (FQM-01438) (Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía). Participantes: Antonio Jiménez Vargas, Juan Carlos Navarro Pascual, Miguel Ángel Navarro Pascual y María Gracia Sánchez-Lirola Ortega.
- Teoría de la aproximación, funciones especiales y modelos matemáticos: de la teoría a las aplicaciones oftalmológicas (P11-FQM-7276, Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía). Investigador principal: Andrei Martínez Finkelshtein. Participantes: Pedro Martínez González, Juan José Moreno Balcázar, Darío Ramos López.
- Teoría de anillos y aplicaciones a la geometría no conmutativa (FQM-03128) (Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía). Investigador principal: Blas Torrecillas Jover. Investigadores: María Jesús Asensio del Águila, Florencio Castaño Iglesias, Juan Cuadra Díaz, José Escoriza López, Juan Ramón García Rozas, y Luis Oyonarte Alcalá.

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

Título: Mathematical modelling in biomedical optics and ophthalmology.

Doctorando: Darío Ramos López.

Director: Andrei Martínez Finkelshtein.

Fecha de lectura: 12 de mayo de 2014.

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

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

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

- 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.

#### 4.5.- Organización de:

##### 4.5.1.- Cursos.

- “Noncommutative Algebra”. Curso de álgebra impartido en la Universidad de Almería por los profesores Jan Trlifaj, Fred Van Oystaeyen, Hans Schneider y Pere Pascual, del 14 al 18 de julio de 2014.
- “EsTalMat” (Estímulo del Talento Matemático). Curso de 2 años de duración mediante el que se desarrolla el talento matemático de niños entre 12 y 14 años especialmente seleccionados, impartido por los profesores Luis Oyonarte Alcalá, Blas Torrecillas Jover y José Luis Rodríguez Blancas.  
<http://www.estalmat.org/>

##### 4.5.2.- Congresos.

- Minisymposium “Orthogonal Polynomials in Approximation Theory”.  
Organizadores: Juan J. Moreno Balcázar, T.E. Pérez, M.A. Piñar.  
Congreso: V Jaen Conference on Approximation Theory, Úbeda (Jaén), 23-26 de junio de 2014.
- IX Congreso Iberoamericano de Topología y sus Aplicaciones. Universidad de Almería, 24-27 de Junio de 2014.  
Organizadores: Miguel Ángel Sánchez Granero, Manuel Fernández Martínez, David Llena Carrasco y José Luis Rodríguez Blancas.  
<http://congresos.ual.es/cita-2014/ficha.es.html>

##### 4.5.3.- Conferencias.

- Título: Brownian bridges and multiple orthogonal polynomial ensembles.  
Ponente: Prof. D. Alexander I. Aptekarev, del Instituto Keldysh de Matemática Aplicada (Moscú, Rusia).  
Fecha: 12 de septiembre de 2013.

- Título: A class of orthogonal functions given by a three term recurrence formula.  
Ponente: Prof. D. Cleonice F. Bracciali, de la Universidade Estadual Paulista, (Sao Paulo, Brasil).  
Fecha: 26 de septiembre de 2013.
  
- Título: S-curves and (non-hermitian) orthogonal polynomials.  
Ponente: Prof. D. Guilherme L.F. Silva, de la Katholieke Universiteit Leuven (Bélgica).  
Fecha: 26 de septiembre de 2013.
  
- Título: A remarkable algebra connected with combinatorics and parastatistics.  
Ponente: Prof. D. Michel Dubois-Violette, de la Université Paris XI (Francia).  
Fecha: 3 de octubre de 2013.
  
- Título: On the fusion rules of semisimple Drinfeld doubles.  
Ponente: Prof. D. Sebastian Burciu, del Instituto de Matemáticas de la Academia Rumana de Ciencias (Bucarest, Rumanía).  
Fecha: 10 de octubre de 2013.
  
- Título: When does a holomorphic function between  $C^*$ -algebras admit a power series expansion?  
Ponente: Prof. D. Antonio Peralta Pereira, de la Universidad de Granada.  
Fecha: 14 de octubre de 2013.
  
- Título: Maximal trivial subsets of simple rings.  
Ponente: Prof. D. Antonio Fernández López, de la Universidad de Málaga.  
Fecha: 18 de octubre de 2013.
  
- Título: Sobre operadores tauberianos.  
Ponente: Prof. D. Manuel González Ortiz, de la Universidad de Cantabria.  
Fecha: 25 de octubre de 2013.
  
- Título: Pointed braided Hopf algebras.  
Ponente: Prof. D. Hans-Jürgen Schneider, de la Universidad de Múnich (Alemania).  
Fecha: 25 de octubre de 2013.
  
- Título: Finite-dimensional absolute valued algebras.  
Ponente: Prof. D. Seidon Alsaody, de la Universidad de Upsala (Suecia).  
Fecha: 30 de octubre de 2013.



- Título: On Gorenstein homological dimensions.  
Ponente: Prof. D. Driss Bennis, de la Universidad Mohammed V (Rabat, Marruecos).  
Fecha: 5 de noviembre de 2013.
  
- Título: Approximation and Sobolev Orthogonal Polynomials on Unit Ball.  
Ponente: Yuan Xu, University of Oregon.  
Fecha: 29 de noviembre de 2013.
  
- Título: Linear preservers problema for semi-Browder operators and operators with finite essential ascent and descent.  
Ponente: Prof. D. Mourad Oudghiri, de la Universidad Mohammed I (Oujda, Marruecos).  
Fecha: 11 de diciembre de 2013.
  
- Título: Dinámica de la medida de equilibrio en presencia de campos externos analíticos.  
Ponente: Ramón Orive, Universidad de La Laguna.  
Fecha: 13 de diciembre de 2013.
  
- Título: Propiedades de continuidad de los espacios secuencialmente asintóticamente centro-completos.  
Ponente: Prof. D<sup>a</sup>. María del Carmen Listán García, de la Universidad de Cádiz.  
Fecha: 13 de diciembre de 2013.
  
- Título: Two-variable analogues of Jacobi polynomials on the parabolic triangle.  
Ponente: Miguel Piñar, Universidad de Granada.  
Fecha: 13 de diciembre de 2013.
  
- Título: Some generalizations of quasi-projective modules.  
Ponente: Prof. D<sup>a</sup>. Berke Kalebogaz, de la Hacettepe University, (Ankara, Turquía).  
Fecha: 30 de enero de 2014.
  
- Título: Polinomios Ortogonales de Tipo Laguerre Sobolev. Una Aproximación al caso más general.  
Ponente: Herbert Dueñas Ruiz, Universidad Nacional de Colombia.  
Fecha: 31 de enero de 2014.
  
- Título: Algebraic structure of convolutional codes and their use over the erasure channel.  
Ponente: Prof. D. Joachim Rosenthal, del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Zúrich (Suiza).

Fecha: 11 de febrero de 2014.

- Título: Aplicaciones de modelos basados en probabilidades imprecisas dentro de la minería de datos.  
Ponente: Prof. D. Joaquín Abellán, de la Universidad de Granada.  
Fecha: 14 de febrero de 2014.
- Título: Comments on a mathematical model of the corneal shape.  
Ponente: Wojciech Okrasinski, Institute of Mathematics and Computer Science, Wroclaw University of Technology, Polonia.  
Fecha: 13 de mayo de 2014.
- Título: Human Eye – an example of a dynamic “robust” system.  
Ponente: D. Robert Iskander, Institute of Biomedical Engineering and Instrumentation, Wroclaw University of Technology, Polonia.  
Fecha: 13 de mayo de 2014.
- Título: Graduaciones sobre anillos de polinomios.  
Ponente: Prof. D. Constantin Nastasescu, de la Universidad de Bucarest (Rumanía).  
Fecha: 30 de mayo de 2014.
- Título: On the theory of Baer and Rickart modules.  
Ponente: Prof. Syed Tariq Rizvi, de la Ohio State University (Estados Unidos).  
Fecha: 3 de junio de 2014.
- Título: The ring  $\text{End}(Z_p \times Z_{p^2})$ . Characterization, extension and cryptographic applications.  
Ponente: Prof. D. Joan Josep Climent Coloma, de la Universidad de Alicante.  
Fecha: 20 de junio de 2014.

#### **4.5.4.- Reuniones científicas.**

- Reunión de coordinación del proyecto “Minería de datos con modelos gráficos probabilísticos: nuevos algoritmos y aplicaciones” (TIN2010-20900-C04-02). Almería, 17 y 18 de junio de 2014.

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

- Análisis de datos. Junta de Andalucía (FQM-244). Responsable: Carmelo Rodríguez Torreblanca.
- Análisis matemático. Junta de Andalucía (FQM-194). Responsable: Juan Carlos Navarro Pascual.

- Categorías, computación y teoría de anillos. Junta de Andalucía (FQM-211). Responsable: Blas Torrecillas Jover.
- Geometría y Topología Universidad de Málaga. Junta de Andalucía (FQM-213). Responsable: Antonio Viruel Arbáizar. Investigador: José Luis Rodríguez Blancas.
- Grafos, topología general y sus aplicaciones. Junta de Andalucía (FQM-305). Responsable: María Luz Puertas González.
- Modelos aleatorios y diseño de experimentos. Junta de Andalucía (FQM-228). Responsable: Francisco Herrera Cuadra.
- Teoría aproximación y polinomios ortogonales. Junta de Andalucía (FQM-229). Responsable: Juan José Moreno Balcázar.
- Teoría de cópulas y aplicaciones. Junta de Andalucía (FQM-197). Responsable: José Antonio Rodríguez Lallena.
- Topology and its Applications. Instituto Universitario de Matemática Pura y Aplicada. Responsable: Salvador Romaguera Bonilla.

#### 4.7.- Publicaciones.

##### 4.7.1. Artículos.

- Autores: Enrique de Amo, Manuel Díaz Carrillo, Juan Fernández Sánchez.  
Título: Absolutely continuous copulas with given sub-diagonal section.  
Revista: Fuzzy Sets and Systems. An International Journal in Information Science and Engineering, 228, 105-113, 2013.
- Autores: M. Burgos, A.C. Márquez-García, A. Morales Campoy.  
Título: Approximate preservers on Banach algebras and  $C^*$ -algebras.  
Revista: Abstract and Applied Analysis, Art. ID 757646, 12 páginas, 2013.
- Autores: D. Ramos-López, A. Martínez-Finkelshtein, D. Robert Iskander.  
Título: Computational aspects of the through-focus characteristics of a human eye.  
Revista: Journal of the Optical Society of America A 31(7), 1408-1415, 2014.
- Autores: Enrique de Amo Artero, Manuel Díaz Carrillo, Juan Fernández Sánchez.  
Título: Copulas, Self-affine functions and fractal dimensions.  
Revista: Mediterranean J Math (2013) DOI: 10.1007/s00009-013-0346-1.

- Autores: J. Cáceres, M. Ceballos, J. Núñez, M.L. Puertas, Á.F. Tenorio.  
Título: Graph operations and Lie algebras.  
Revista: International Journal of Computer Mathematics 90 (10), 2092-2104, 2013.
  
- Autores: Enrique de Amo Artero, Manuel Díaz Carrillo, Juan Fernández Sánchez.  
Título: Harmonic Analysis on the Sierpiński gasket and singular functions.  
Revista: Acta Math Hungar (2013) DOI: 10.1007/s10474-013-0373-1.
  
- Autores: X.H. Fu, P.A. Guil Asensio, I. Herzog, B. Torrecillas.  
Título: Ideal approximation theory.  
Revista: Advances in Mathematics, 244, 750-790, 2013.
  
- Autores: B. Torrecillas, Th. Weigel.  
Título: Lattices and cohomological Mackey functors for finite cyclic  $p$ -groups.  
Revista: Advances in Mathematics, 244, 533-569, 2013.
  
- Autores: M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero, J.E. Trinidad Segovia.  
Título: Measuring the self similarity exponent in Lévy stable processes of financial time series.  
Revista: Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 392 (21), 5330-5345, 2013.
  
- Autores: C.F. Bracciali, J.J. Moreno-Balcázar.  
Título: Mehler-Heine Asymptotics of a Class of Generalized Hypergeometric Polynomials.  
Revista: Oberwolfach Preprints 23, 2013.
  
- Autores: Irene Martínez, Serafín Moral, Carmelo Rodríguez, Antonio Salmerón.  
Título: New strategies for finding multiplicative decompositions of probability trees.  
Revista: Applied Mathematics and Computation 225, 573-589, 2013.
  
- Autores: Antonio Fernández, Inmaculada Pérez-Bernabé, Antonio Salmerón.  
Título: On using the PC algorithm for learning continuous Bayesian networks: an experimental analysis.  
Revista: (CAEPIA'13). Lecture Notes in Artificial Intelligence 8109, 342-351, 2013.
  
- Autores: Manuel Cortés-Izurdiaga, Blas Torrecillas.

Título: Projective and flat objects over rooted rings with several objects.  
Revista: Bulletin Mathématique de la Société des Sciences Mathématiques de Roumanie. Nouvelle Série, 56 (104) (nº3), 315-330, 2013.

- Autores: Hua-Lin Huang, Blas Torrecillas.  
Título: Quiver bialgebras and monoidal categories.  
Revista: Colloquium Mathematicum, 131 (nº2), 287-300, 2013.
- Autores: José Carmona, Silvia Cingolani, Pedro J. Martínez Aparicio, Giuseppina Vannella.  
Título: Regularity and Morse index of the solutions to critical quasilinear elliptic systems.  
Revista: Communications in Partial Differential Equations, 38 (nº10), 1675-1711, 2013.
- Autores: David Crespo Casteleiro, José Luis Rodríguez Blancas, Carmen Sánchez Melero  
Título: Trenzados y mosaicos árabes con cuerdas.  
Revista: Epsilon Vol. 30(3), nº 85, 69-82, 2013.
- Autores: Juan F. Mañas Mañas, Francisco Marcellán, Juan J. Moreno Balcázar.  
Título: Varying discrete Laguerre-Sobolev orthogonal polynomials: asymptotic behavior and zeros.  
Revista: Applied Mathematics and Computation, 222, 612-618, 2013.
- Autores: Jens D. Nielsen, José A. Gámez, Antonio Salmerón.  
Título: A tool based on Bayesian networks for supporting geneticists in plant improvement by controlled pollination.  
Revista: International Journal of Approximate Reasoning 55, 74-83, 2014.
- Autores: Antonio Fernández, José A. Gámez, Rafael Rumí, Antonio Salmerón.  
Título: Data clustering using hidden variables in hybrid Bayesian networks.  
Revista: Progress in Artificial Intelligence, 2 (2), 141-152, 2014.
- Autores: J.-W. He, B. Torrecillas, F. Van Oystaeyen, Zhang, Y..  
Título: Dualizing complexes of Noetherian complete algebras via coalgebras.  
Revista: Communications in Algebra, 42 (nº1), 271-285, 2014.
- Autor: M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero.  
Título: Fractal dimension for fractal structures.  
Revista: Topology and its Applications, 163, 93-111, 2014.

- Autores: M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero.  
Título: Fractal dimension for fractal structures: a Hausdorff approach revisited.  
Revista: Journal of Mathematical Analysis and Applications, 409, 321-330, 2014.
  
- Autores: David Arcoya Álvarez, José Carmona Tapia, Pedro J. Martínez Aparicio.  
Título: Gelfand type quasilinear elliptic problems with quadratic gradient terms.  
Revista: Annales de l'Institut Henri Poincaré (C) Analyse Non Linéaire, 31 (nº2), 249-265, 2014.
  
- Autores: Edgar E. Enochs, M. Cortés-Izurdiaga, Blas Torrecillas.  
Título: Gorenstein conditions over triangular matrix rings.  
Revista: Journal of Pure and Applied Algebra, 218 (nº8), 1544-1554, 2014.
  
- Autores: Fernanda Botelho, James Jamison, A. Jiménez-Vargas, Moisés Villegas-Vallecillos.  
Título: Hermitian operators on Banach algebras of Lipschitz functions.  
Revista: Proceedings of the American Mathematical Society S 0002-9939 (2014) 12048-X.  
Article electronically published on May 30, 2014.
  
- Autores: Helge Langseth, Thomas D. Nielsen, Inmaculada Pérez-Bernabé, Antonio Salmerón.  
Título: Learning mixtures of truncated basis functions from data.  
Revista: International Journal of Approximate Reasoning 55, 940-956, 2014.
  
- Autores: A. Jiménez-Vargas, J.M. Sepulcre, Moisés Villegas-Vallecillos.  
Título: Lipschitz compact operators.  
Revista: Journal of Mathematical Analysis and Applications, 415 (nº2), 889-901, 2014.
  
- Autores: Osamu Hatori, A. Jiménez-Vargas, Moisés Villegas-Vallecillos.  
Título: Maps which preserve norms of non-symmetrical quotients between groups of exponentials of Lipschitz functions.  
Revista: Journal of Mathematical Analysis and Applications, 415 (nº2), 825-845, 2014.
  
- Autores: Daniel Bulacu, Blas Torrecillas.  
Título: On Doi-Hopf modules and Yetter-Drinfeld modules in symmetric monoidal categories.  
Revista: Bulletin of the Belgian Mathematical Society. Simon Stevin, 21 (nº1), 89-115, 2014.

- Autores: E. Enochs, J.R.G. Rozas, L. Oyonarte, B. Torrecillas.  
Título: On Gorenstein injective discrete modules over profinite groups.  
Revista: Acta Mathematica Hungarica, 142 (nº2), 296-316, 2014.
- Autores: S. Romaguera, M.A. Sánchez-Granero, M. Sanchis.  
Título: On the construction of domains of formal balls for uniform spaces.  
Revista: Topology and its Applications, 168, 125-134, 2014.
- Autores: M.R. Pournaki, B. Torrecillas, M. Tousi, S. Yassemi.  
Título: Pure-injectivity of tensor products of modules.  
Revista: Algebra Colloquium, 21 (nº1), 151-156, 2014.
- Autores: M.J. Atia, A. Martínez Finkelshtein, P. Martínez González, F. Thabet.  
Título: Quadratic differentials and asymptotics of Laguerre polynomials with varying complex parameters.  
Revista: Journal of Mathematical Analysis and Applications, 416 (nº1), 52-80, 2014.
- Autores: Rosa F. Roperó, Pedro A. Aguilera, Antonio Fernández, Rafael Rumí.  
Título: Redes bayesianas: una herramienta probabilística en los modelos de distribución de especies.  
Revista: Revista Ecosistemas, 23 (nº1), 54-60, 2014.
- Autores: Pedro A. Aguilera, Antonio Fernández, Rosa F. Roperó, Rafael Rumí.  
Título: Regression using hybrid Bayesian networks: modelling landscape – socioeconomy relationships.  
Revista: Environmental Modelling & Software, 57, 127-137, 2014.
- Autores: J.R. Gallego, I. López, M. Gámez, Z. Varga, J. Garay.  
Título: Simulation model applied to biological pest control by entomophagous species in commercial tomato greenhouse.  
Revista: Hungarian Agricultural Engineering, 25, 67-70, 2014.
- Autores: Xiao-Li Fang, Blas Torrecillas.  
Título: Twisted Smash Products and L-R Smash Products for Biquasimodule Hopf Quasigroups.  
Revista: Communications in Algebra, 42 (nº10), 4204-4234, 2014.

#### **4.7.2. Libros, capítulos de libros y revistas.**

- Autores: Concha Bielza, Antonio Salmerón, Amparo Alonso-Betanzos, J. Ignacio Hidalgo, Luis Martínez, Alicia Troncoso, Emilio Corchado, Juan M. Corchado.

Libro: Advances in Artificial Intelligence. Proceedings of the 15th Conference of the Spanish Association for Artificial Intelligence. CAEPIA 2013. Lecture Notes in Artificial Intelligence, vol. 8109. Springer.

- Autores: M. Fernández-Martínez, M.A. Sánchez-Granero; J.E. Trinidad-Segovia.

Libro: Fractal dimensions for fractal structures and their applications to financial markets. Aracne, 2013. ISBN: 978-88-548-6618-8.

- Autores: Antonio Fernández, Inmaculada Pérez-Bernabé, Rafael Rumí, Antonio Salmerón.

Capítulo: Incorporating prior knowledge when learning mixtures of truncated basis functions from data, pp. 95-104.

Libro: Proceedings of the 12th Scandinavian AI conference (SCAI 2013).

- Revista: Boletín de la Titulación de Matemáticas de la UAL (<http://boletinmatematico.ual.es/>). ISSN: 1988-5318.

Responsables del Boletín: Juan José Moreno Balcázar, Fernando Reche Lorite e Isabel María Ortiz Rodríguez.

Responsables de las secciones: Pedro Martínez González, Juan Cuadra Díaz, Juan José Moreno Balcázar, María Gracia Sánchez-Lirola Ortega, Manuel Gámez Cámara, Florencio Castaño Iglesias, Blas Torrecillas Jover, Alicia Juan González, Miguel Ángel Sánchez Granero, Juan Antonio López Ramos, Antonio Salmerón Cerdán, Isabel María Ortiz Rodríguez, María Isabel Ramírez Álvarez, José Luis Rodríguez Blancas, Fernando Reche Lorite, Antonio Morales Campoy, José Carmona Tapia, José Escoriza López, Antonio Andújar Rodríguez, José Antonio Rodríguez Lallena, Juan Carlos Navarro Pascual e Inmaculada López García.

#### 4.8.- Estancias de investigación y congresos.

##### 4.8.1. Estancias de investigación.

- José Luis Rodríguez Blancas.

Título: ZOCO sobre geometría con Polifieldros 3D

Congreso: XVI Jornadas para el Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas, Palma de Mallorca, 2-5 julio 2013.

- José Luis Rodríguez Blancas.

Congreso: Bridges 2013, Enschede, Países Bajos, 2013.

Tipo de participación: Obra en exposición de Arte y Matemáticas, y taller en el "Family Day".

- Antonio Carlos Márquez García.

Centro: Universidade do Minho, Braga (Portugal)



Fecha: Del 2 de septiembre al 2 de diciembre de 2013.

- Andrei Martínez Finkelshtein.  
Centro: Shanghai Jiao Tong University, China.  
Fecha: Del 29 de septiembre al 11 de octubre de 2013.
- Juan José Moreno Balcázar.  
Centro: Departamento de Matemática Aplicada, Universidad de Granada.  
Fecha: Del 30 de septiembre al 4 de octubre de 2013.  
Objeto de la visita: Colaboración con Dra. C.F. Bracciali, Dra. T.E. Pérez y Dr. M.A. Piñar.
- José Luis Rodríguez Blancas.  
Congreso: 2º Festival de Educación, Teatro y Matemáticas: EXACTA, Santiago de Chile, del 7 al 11 de octubre 2013.  
Tipo de participación: Impartición de charlas y talleres divulgativos en centros de primaria, secundaria y universidad.
- Ponente: José Luis Rodríguez Blancas.  
Título: Geometría con pompas de jabón.  
Congreso: V Congreso nacional de estudiantes de Pedagogía en Educación Matemática AEPEMAT, Universidad de Bio Bio, Chillán, Chile, 19 octubre 2013.
- José Luis Rodríguez Blancas.  
Congreso: XX Encuentro de Topología, ICMAT, Campus de Cantoblanco, Madrid, 26 y 27 octubre 2013.  
Tipo de participación: Asistencia.
- José Carmona Tapia.  
Centro: Universidad de Granada.  
Fecha: Del 14 al 15 de noviembre de 2013.
- Andrei Martínez Finkelshtein.  
Centro: Faculty of Sciences of Gabès, Túnez.  
Fecha: Del 15 al 24 de noviembre de 2013.
- Antonio Carlos Márquez García.  
Centro: Universidad de Granada.  
Fecha: Del 28 al 31 de enero de 2014.
- José Cáceres González.  
Centro: Universidad Politécnica de Cataluña.  
Fecha: Del 3 al 7 de febrero de 2014.
- María Luz Puertas González.

Centro: Universidad Politécnica de Cataluña.

Fecha: Del 3 al 7 de febrero de 2014.

- José Carmona Tapia.  
Conferencia impartida: Existencia, no existencia y unicidad para problemas elípticos con crecimiento natural en el gradiente.  
Centro: Universidad de Granada.  
Fecha: Del 6 al 7 de febrero de 2014.
- Juan Cuadra Díaz.  
Conferencia impartida: On Hopf algebras with nonzero integral.  
Centro: Universidad de Copenhagen, Dinamarca.  
Fecha: Del 25 de febrero al 5 de marzo de 2014.
- Juan Cuadra Díaz.  
Centro: Instituto Tecnológico de Massachusetts, Cambridge, Estados Unidos.  
Fecha: Del 12 de marzo al 25 de mayo de 2014.
- Ponente: José Luis Rodríguez Blancas.  
Título: Symmetric patterns in string art.  
Seminario: Topología, Universitat Autònoma de Barcelona, 14 marzo 2014.
- Ponente: José Luis Rodríguez Blancas.  
Título: Matemáticas con pompas de jabón.  
Curso: XXXIV Curso de Actualización de Matemáticas, Universidad de la Rioja, Logroño, 28 marzo 2014.
- José Carmona Tapia.  
Conferencia impartida: Quasilinear elliptic problems with quadratic gradient term. Comparison principle and Gelfand problems.  
Centro: Universidad de Roma La Sapienza, Italia.  
Fecha: Del 13 al 17 de abril de 2014.
- Ponente: José Luis Rodríguez Blancas.  
Título: Matemáticas con pompas de jabón.  
Congreso: II Feria de la Ciencia en la Calle, Jerez de la Frontera, Cádiz, 7 y 8 mayo 2014.
- José Luis Rodríguez Blancas.  
Título: Juegos y joyas fractales.  
Congreso: XII Feria de la Ciencia de Sevilla, 15-17 mayo 2014.
- Antonio Carlos Márquez García.  
Centro: Universidad de Granada.  
Fecha: Del 21 al 23 de mayo de 2014.

- Enrique de Amo Artero.  
Centro: Free-University of Bozen-Bolzano, Italia.  
Fecha: Del 26 al 20 de mayo de 2014.
- Andrei Martínez Finkelshtein.  
Centro: Departament of Applied Mathematics, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista UNESP, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.  
Fecha: Del 4 de junio al 5 de julio de 2014.
- José Luis Rodríguez Blancas.  
Congreso: Métodos Categóricos y Homotópicos en Álgebra, Geometría y Topología, Universidad de Granada, 6 y 7 junio 2014.  
Tipo de participación: Miembro del comité científico.
- Juan José Moreno Balcázar (estancia docente).  
Centro: Departamento de Matemática Aplicada, Universidad de Granada.  
Fecha: Del 9 al 12 de junio de 2014.
- Juan Cuadra Díaz.  
Conferencia impartida: Órdenes de Hopf y la sexta conjetura de Kaplansky.  
Centro: Universidad de Granada.  
Fecha: 13 de junio de 2014.
- José Cáceres González.  
Centro: Universidad de Sevilla.  
Fecha: Del 16 al 20 de junio de 2014.
- María Luz Puertas González.  
Centro: Universidad de Sevilla.  
Fecha: Del 16 al 20 de junio de 2014.

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

- Autores: Rosa Fernández-Ropero, Ana D. Maldonado, Pedro A. Aguilera, Antonio Fernández, Rafael Rumí, Antonio Salmerón.  
Título: Discrete vs. Hybrid Bayesian network in ecological modelling.  
Congreso: 11th INTECOL Congress – Ecology: Into the next 100 years, Londres, 18-23 de agosto de 2013.
- Ponente: Andrei Martínez Finkelshtein.  
Título: Trajectories on the plane and the asymptotics of complex Laguerre polynomials.

Congreso: 11th International Conference on Approximation and Optimization in the Caribbean, Puebla (México), 13-18 de octubre de 2013.

Tipo de participación: Ponencia plenaria.

- Ponente: Inmaculada López García.  
Coautores: J.R. Gallego, I. López, M. Gámez, T. Cabello, Z. Varga and J. Caray.  
Título: Simulation model applied to biological pest control by entomophagous species in comercial tomato greenhouses.  
Congreso: Synergy International Conferences – Engineering, Agriculture, Waste Management and Green Industry Innovation. Gödöllő, Hungría, del 13 al 19 de octubre de 2013.
- Ponente: José Carmona Tapia.  
Título: On some results for quasilinear elliptic problems with quadratic gradient lower order terms.  
Congreso: Workshop on nonlinear equations, Universidad Carlos III (Madrid), 18 de octubre de 2013.
- Ponente: Juan José Moreno Balcázar.  
Título: Mehler-Heine asymptotics of a class of generalized hypergeometric polynomials.  
Congreso: International Symposium on Orthogonality, Quadratures and related topics (ORTHOQUAD 2014), Puerto de la Cruz (Tenerife), 20–24 de enero de 2014.
- Ponente: Andrei Martínez Finkelshtein.  
Título: Phase transitions and equilibrium measures in random matrix models (ponencia plenaria).  
Congreso: International Symposium on Orthogonality, Quadratures and related topics (ORTHOQUAD 2014), Puerto de la Cruz (Tenerife), 20–24 de enero de 2014.  
Tipo de participación: Ponencia plenaria.
- Ponente: Andrei Martínez Finkelshtein.  
Título: Orthogonal polynomials in random matrix models and non-intersecting paths (ponencia invitada).  
Congreso: Masterclass by Barry Simon, “Spectral Theory of Orthogonal Polynomials”, Centre for Quantum Geometry of Moduli Spaces, Aarhus University, Dinamarca, 17–20 de febrero de 2014.  
Tipo de participación: Ponencia invitada.
- Ponente: Antonio Carlos Márquez García.  
Título: Aplicaciones lineales que preservan la inversibilidad generalizada.  
Congreso: X Encuentro de la Red de Análisis Funcional y Aplicaciones.

Sevilla, entre el 6 y el 8 de marzo de 2014.

- Ponentes: M. Burgos, A.C. Márquez García, A. Morales Campoy.  
Título del póster: Approximate preservers on Banach algebras and  $C^*$ -algebras.  
Congreso: X Encuentro de Análisis Funcional y Aplicaciones.  
Universidad de Sevilla, entre el 6 y el 8 de marzo de 2014.
  
- Ponente: Antonio Jiménez Vargas.  
Título: Lipschitz compact operators.  
Congreso: X Encuentro de la Red de Análisis Funcional y Aplicaciones.  
Sevilla, entre el 6 y el 8 de marzo de 2014.
  
- Juan Cuadra Díaz.  
Congreso: Perspectives in Mathematics and Physics, dedicated to Isadore M. Singer on his 90th birthday, Cambridge (EEUU), 2 de mayo de 2014.  
Tipo de participación: Asistencia.
  
- Juan Cuadra Díaz.  
Congreso: Representation of reductive groups, dedicated to David Vogan on his 60th birthday, Cambridge (EEUU), 19 – 23 de mayo de 2014.  
Tipo de participación: Asistencia.
  
- Ponente: Andrei Martínez Finkelshtein.  
Título: Symmetric equilibrium measures and quadratic differentials (ponencia invitada).  
Congreso: Mittag-Leffler Workshop on Random Matrices and Jacobi Operators, Estocolmo, Suecia, 19–23 de mayo de 2014.  
Tipo de participación: Ponencia invitada.
  
- Ponente: Andrei Martínez Finkelshtein.  
Título: On the symmetry property for the equilibrium measures.  
Congreso: Constructive Functions 2014, in honor the 70th birthday of Ed Saff, Vanderbilt University, Nashville, EE.UU., 26-30 de mayo de 2014.  
Tipo de participación: Ponencia plenaria.
  
- Enrique de Amo Artero.  
Congreso: Workshop on Dependence Models and Risk, Free-University of Bozen-Bolzano, Italia, 27 de mayo de 2014.  
Tipo de participación: Chairman.
  
- Ponente: Andrei Martínez Finkelshtein.  
Título: Symmetric equilibrium measures and quadratic differentials (ponencia plenaria).

Congreso: 4º Encuentro Iberoamericano de Polinomios Ortogonales y sus Aplicaciones (EIBPOA 2014), Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 17-20 de junio de 2014.

Tipo de participación: Ponencia plenaria.

- Autores: Juan F. Mañas Mañas, Francisco Marcellán, Juan José Moreno Balcázar.

Título: Asymptotics of a family of varying discrete Sobolev orthogonal polynomials.

Congreso: V Jaen Conference on Approximation Theory, Úbeda (Jaén), 23-26 de junio de 2014.

- Ponente: Antonio Jiménez Vargas.

Título: Linearization of Lipschitz functions.

Congreso: IX Iberoamerican Conference on Topology and its Applications.

Almería, entre el 24 y el 27 de junio de 2014.

- Ponente: Andrei Martínez Finkelshtein.

Título: Orthogonal polynomials in random matrix models and non-intersecting paths.

Congreso: Ciclo de Seminários do Programa de Pos-Graduação em Matemática", UNESP – Univ. Estadual Paulista, São José do Rio Preto, Brasil, 25 de junio de 2014.

Tipo de participación: Ponencia invitada.

- Ponente: Andrei Martínez Finkelshtein.

Título: Asymptotics of zeros of polynomials of non-Hermitian orthogonality.

Congreso: Workshop em Funções Especiais e Aplicações, UNESP – Univ. Estadual Paulista, São José do Rio Preto, Brasil, 27 de junio de 2014.

Tipo de participación: Ponencia plenaria.

- Ponente: Juan Cuadra Díaz.

Título: Hopf orders and Kaplansky's sixth conjecture.

Congreso: First Joint International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI, Bilbao, 30 de junio – 4 de julio de 2014.

Tipo de participación: Invitado en la sesión especial "Rings, modules, categories and applications".

- Enrique de Amo Artero.

Congreso: First Joint International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI, UPV/EHU, Bilbao, 30 de junio – 4 de julio de 2014.

Tipo de participación: Co-organizador y Chairman de la sesión "Copulas, Markov operators and mass transportation".

- Ponente: José Cáceres González.

Coautores: M. Morales, M.L. Puertas.

Título: Two graph families with maximum quasiperfect domination number.

Congreso: IX Jornadas de Matemática Discreta y Algorítmica, Tarragona, 7-9 julio 2014.

- Ponente: María Luz Puertas González.

Coautores: J. Cáceres, C. Hernando, M. Mora, I.M. Pelayo.

Título: On perfect and quasiperfect domination in graphs.

Congreso: IX Jornadas de Matemática Discreta y Algorítmica, Tarragona, 7-9 julio 2014.

#### 4.8.3. Cursos impartidos.

- Manuel Gámez Cámara.

Curso: Lucha integrada. Control de plagas en invernaderos.

Lugar: Universidad Autónoma de Querétaro (México).

Fechas: 2-9 de junio de 2013.

- Andrei Martínez Finkelshtein.

Curso: de Máster “Logarithmic potential and applications”.

Lugar: Faculty of Sciences of Gabès, Túnez.

Fechas: 15–24 de noviembre de 2013.

- Eva Artés Rodríguez.

Módulo: Estadística Avanzada.

Lugar: Curso de Especialista en Asesoramiento Financiero Europeo. 5ª edición. Universidad de Almería.

Fechas: Diciembre de 2013.

- Eva Artés Rodríguez.

Módulo: Estadística Aplicada a la Gestión Deportiva.

Lugar: Máster Propio Andaluz Interuniversitario en Gestión y Dirección Deportiva. Universidad de Granada.

Fechas: Abril de 2014.