

## **MEMORIA 2016-2017**

### **FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS**

#### **DECANO**

D. Antonio Díaz-Cano Ocaña

#### **VICEDECANOS**

D. Juan Benigno Seoana Sepúlveda	(Progs. de movilidad y convalidaciones)
D.ª Gema Rodríguez Velasco	(Innovación y Calidad)
D. Luis Giraldo Suárez	(Estudios y Planificación Docente)
D. Pedro Daniel González Pérez	(Investigación e Infraestructuras)

#### **SECRETARIA**

D.ª Marta Folgueira López

#### **COORDINADOR REPRESENTANTE DEL CAMPUS VIRTUAL**

D. Juan Antonio Infante de Río

#### **DIRECTOR DE LA REVISTA MATEMÁTICA UCM**

D. José Mª Arrieta Algarra

#### **COORDINADOR DE GRADOS**

D. Javier Gallego Rodrigo

#### **COORDINADOR DEL MASTER EN INGENIERÍA MATEMÁTICA**

D. Gerardo Oleaga

#### **COORDINADOR DEL MASTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS**

D. Enrique Arrondo Esteban

#### **COORDINADORA DEL MASTER EN TRATAMIENTO ESTADÍSTICO-COMPUTACIONAL DE LA INFORMACIÓN**

Dª Mar Fenoy Muñoz

#### **COORDINADORA DEL MASTER EN GESTIÓN DE DESASTRES.**

Dª Begoña Vitoriano Villanueva

#### **COORDINADOR DEL DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA**

D. Alejandro Melle Hernández

**COORDINADOR DEL DOCTORADO INGENIERÍA MATEMÁTICA,  
ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA.**

D<sup>a</sup> Begoña Vitoriano Villanueva

**GERENTE**

D. Gregorio Arévalo Sancho

**PROFESORES**

Catedrático de Universidad: **29**  
Profesor Titular de Universidad: **56**  
Profesor Titular de Universidad Interino: **4**  
Profesor Titular de Escuela Universitaria: **1**  
Profesor Contratado Doctor: **14**  
Profesor Contratado Doctor Interino: **2**  
Profesor Colaborador: **2**  
Profesor Ayudante Doctor: **4**  
Ayudante: **0**  
Profesor Asociado: **10**  
Profesor Emérito: **2**

**ALUMNOS:** 1.914

**PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS:** 53

**PERSONAL CONTRATADO CON CARGO A PROYECTOS:** 16

**PERSONAL INVESTIGADOR PREDOCTORAL EN FORMACIÓN:** 14

**DEPARTAMENTOS**

*Álgebra*

Dr. D. Ignacio Luengo Velasco

*Análisis Matemático*

Dr. D. Francisco Luis Hernández Rodríguez

*Estadística e Investigación Operativa I*

Dr. D. Javier Montero de Juan

*Geometría y Topología*

Dra. D<sup>a</sup>. Elena Martín Peinador

*Matemática Aplicada*

Dra. D<sup>a</sup>. Rosa M<sup>a</sup> Pardo San Gil

## **SECCIONES DEPARTAMENTALES**

*Astronomía y Geodesia*

Dra. D<sup>a</sup>. Fuensanta González Montesinos

*Sistemas Informáticos y Computación*

Dra. D<sup>a</sup>. Yolanda Ortega Mallén

## **TITULACIONES OFICIALES**

- Grado en Matemáticas
- Grado en Ingeniería Matemática
- Grado en Matemáticas y Estadística
- Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas
- Doble Grado en Matemáticas y Física
- Doble Grado en Economía, Matemáticas y Estadística
- Licenciatura en Matemáticas
- Licenciatura de 2º Ciclo en Ciencias y Técnicas Estadísticas
  
- Master Universitario en Ingeniería Matemática
- Master Universitario en Matemáticas Avanzadas
- Master Universitario en Tratamiento Estadístico-Computacional de la Información
- Master Universitario en Gestión de Desastres.
- Master Universitario en Estadísticas Oficiales e Indicadores Sociales y Económicos.
  
- Doctorado en Ingeniería Matemática, Estadística e Investigación Operativa.
- Doctorado en Investigación Matemática.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS COMPLEMENTARIAS CURSO 16-17**

**(Indicar primeramente las dos actividades más relevantes)**

### **Conferencia Santaló.- Facultad de Matemáticas:**

20 de octubre de 2016.- Luigi Ambrosio (Scuola Normale Superiore di Pisa, Italia), "*Well posedness of ODE's and continuity equations with nonsmooth vector fields and applications*".

### **Investidura Doctor Honoris Causa:**

20 enero 2017, Prof. Simon Donaldson (Imperial College London, UK, and Simon Center for Geometry and Physics, US). Dpto. Geometría y Topología.

### **XXXVIII SEMINARIO HISTORIA DE LA MATEMÁTICA**

14 de diciembre de 2016: Conferencia Inaugural., "Los 9 Valencia Bayesian International Meetings, 1979-2010". José Miguel Bernardo.- Universidad de Valencia y RAC.

11 de enero de 2017, Sofía Kovalevskaya: "*la matemática con alma de poeta*". Marta Macho Stadler.- Universidad del País Vasco.

25 de enero de 2017, "*La Ciencia en la época de Cervantes y Shakespeare*". Francisco A. González Redondo.- Universidad Complutense.

8 de febrero de 2017, "*Emile Borel y sus aportaciones estocásticas*". Teófilo Valdés Sánchez.- Universidad Complutense.

22 de febrero de 2017, "*John Graunt, el creador de la estadística*". Mary Sol de Mora Charles.- Universidad del País Vasco.

8 de marzo de 2017 "*Computación cuántica: una perspectiva histórica*". David Pérez García.- Universidad Complutense.

15 de marzo de 2017, "*Sobre la historia del concepto matemático de continuo*". Juan Tarrés Freixenet.- Universidad Complutense.

22 de marzo de 2017, "*Dos figuras menores de la geometría francesa del siglo XIX: Charles Dupin y Olinde Rodrigues*" José Manuel Rodríguez Sanjurjo.- Universidad Complutense.

29 de marzo de 2017, "*Historia de los poliedros*". María Jesús de la Puente Muñoz.-Universidad Complutense.

26 de abril de 2017, "*Historia de las matemáticas en la investigación contra el cáncer*". Antonio Brú Espino.- Universidad Complutense.

#### Otros:

- 24 octubre 2016. **Conmemoración en la UCM de las 25 primeros años de la Sociedad Española de Matemática Aplicada SeMA:**
  - Jesús Ildefonso Díaz (UCM) "*Sobre la larga gestación del SeMA y su arranque inicial a 25 años vista*".
  - Francisco Ortegon (Univ Cádiz), "*SeMA 25 años de patrimonio científico y humano*".
  - Rosa Donat (Univ. Valencia), "*El futuro de SeMA y ICIAM 2019*".
- 5 noviembre 2016. **XIX Olimpiada Iberoamericana de Matemática Universitaria** (Un desafío para los que disfruten delante de un problema). Convoca Real Sociedad Matemática Española.
- 7-20 noviembre 2016. **XVI Semana de la Ciencia** de la Comunidad de Madrid, actividades en la Fac. de Ciencias Matemáticas.
  - Festival Mágico Matemático.
  - Celebration of mind, gathering for Gardner.
  - Matemáticas e investigación policial.
  - Taller de criptografía y seguridad en internet.
  - Visita al museo de Astronomía y Geodesia (UCM).
  - Computer visión: Programas que ven el mundo.
  - Software libre en secundaria: hoy, geogebra.
- 9 marzo 2017, **I Encuentro profesional Big Data Talent**. Con la participación de empresas como: Telefónica, Stratio, Minsait de Indra, Everis, Synergic Partners, Oracle, Kanteron Systems, Prasis Technologies o Séntisis. El objetivo principal de la Jornada es abordar la situación actual

del Big Data y ofrecer una visión completa de las oportunidades profesionales que ofrece la tecnología en Big Data

- **XXI Concurso de Primavera de Matemáticas.** Febrero-abril 2017. Concurso abierto a alumnos de 5º y 6º primaria de ESO y bachillerato. Consta de dos fases: el 22 de febrero en cada uno de los Centros y el 22 de abril en la Fac. Ciencias Matemáticas. Acto entrega de premios: 26 de abril 2017.
- **Proyecto ESTALMAT** Octubre 2016 - mayo 2017. (estimulo del talento matemático). Trata de detectar, orientar y estimular de manera continuada, el talento matemático excepcional, para estudiantes de 12-13 años de la Comunidad de Madrid y que tiene lugar en la Fac. de Ciencias Matemáticas.
- **XI Modelling Week** 19 – 23 Junio 2017.- (Master en Ingeniería Matemática).- The XI Modelling Week is organized within the Master Program of the Faculty of Mathematics of UCM in cooperation with the Institute of Interdisciplinary Mathematics (IMI). The main purpose of the XI Modelling Week is to promote the use of mathematical methods and models in research, industry, innovation, and management in the knowledge economy. The Modelling Week is open to the students of the Master in Mathematical Engineering at UCM, as well as to participants from other mathematically oriented master programs worldwide. Students will work in small groups on real industrial problems proposed by companies under supervision of one or two qualified instructors. The official language of the event is English.. Modelling Week Director: Valeri Makarov (UCM).

#### **Seminario Doctorandos Matemáticas UCM., curso 16-17:**

- 27 octubre 2016 Ernesto Álvarez González (UCM). "*Lemas de Newman y Bergman*".
- 22 noviembre 2016.- Juan Ángel Rojo (UCM). "*Surfaces in 4-manifolds*".
- 1 diciembre 2016.- David Gómez-Castr (UCM). "*Grafos maximales monótonos convexidad y EPDs*".
- 20 diciembre 2016.- Ángel González Prieto (UCM). "*Estructuras de Hodge y monodromía*".
- 26 enero 2017.- Hector Barge Yáñez (UCM). "*La fibración de Hopf y la conjetura de Seifert*".

- 23 marzo 2017.- Miguel Ambrona Castellanos (IMDEA Software). "*Criptografía, seguridad probable*".
  - 27 abril 2017.- Patricia Contreras Tejada (UCM). "*Correlaciones cuánticas: El teorema de Bell*".
  - 11 mayo 2017.- Álvaro del Pino Gómez (ICMAT). "*Espacios de curvas y el  $h$ -principio*".
- **Universidad de Otoño 2017**, 18 al 22 septiembre 2017. "Las Matemáticas de la empresa y su proyección en el aula". Colegio Oficial de Doctores y Licenciados.

### Departamento de Álgebra:

#### Seminario de Geometría Algebraica:

##### Conferencias:

- Antonio Lanteri (Universidad Degli Studi di Milano, Italia), "*On the Hilbert curves of some special varieties*", 20 de octubre de 2016.
- Juan Rafael Sendra Pons (Universidad de Alcalá de Henares), "*Variedades radicales*", 23 de noviembre de 2016.
- Yeongrack Kim (KIAS - Max Plank Institute, Alemania), "*Ulrich bundles on the intersection of 2 quadrics*", 24 de noviembre de 2016.
- E.R. García Barroso (Universidad de La Laguna, España) "*Número de Milnor de singularidades irreducibles planas en característica positiva*", 24 de noviembre de 2016.
- Gianlucca Occhetta (Università degli Studi di Trento, Italia), "*Flag bundles on Fano manifolds*", 12 de enero de 2017.
- Rita Rodríguez (École Polytechnique Paris, Francia), "*Curvas hiperbólicas no arquimedianas*", 15 de febrero de 2017
- Laurentiu Paunescu (Sidney University, Australia), "*Level curves of an analytic function germ*", 20 de febrero de 2017.
- Juan Viu Sos (Institut Fourier, Université Grenoble, Francia), "*Configuraciones de puntos y topología de arreglos de rectas reales*", 27 de febrero de 2017.
- Alicia Tocino (Università di Firenze, Italia), "*Autovectores y la mejor aproximación de rango  $k$  para formas binarias*", 3 de marzo de 2017.
- Alberto Navarro (IFM, Universidad de Zürich, Alemania), "*Sobre el Teorema de Riemann-Roch sin hipótesis proyectivas*", 18 de abril de 2017.

- Francesco Strazzanti (Dpto. de Álgebra, Univ. de Sevilla), "*Numerical semigroups and applications*", 20 de abril de 2017.
- Charles Almeida (Universidad de Campinas, Brasil), "*Moduli of stable locally free sheaves on projective spaces*", 24 de abril de 2017.
- Aline V. Andrade (Universidad de Campinas, Brasil), "*Orthogonal instanton bundles on  $P^3$* ", 24 de abril de 2017.
- Sabir M. Gusein-Zade (Universidad de Moscú, Rusia) "*Homological indeces of collections of 1-forms*", 18 de mayo de 2017.
- Robert M. Corless (University of Western Ontario, Canadá), "*A new kind of companion matrix*", 23 de mayo de 2017.
- Juan de Vicente Guijarro (Universidad Autónoma de Madrid), "*Grupos localmente Nash*", 29 de junio de 2017.

First Spain South Korea bilateral workshop on Algebraic Geometry. 3-7 de julio de 2017.- <https://sites.google.com/view/1sks2017/home?authuser=1>

Conferencias:

- Park Jongil (Seoul National University): "*Smoothly embedded rational homology 4-balls*", 3 de julio 2017.
- Yongnam Lee (KAIST): "*Deformation of a generically finite map to a hypersurface embedding*", 3 de julio 2017.
- Youngook Choi (Yeungnam University): "*Brill-Noether theory for stable rank two vector bundles*", 3 de julio 2017.
- Young-Hoon Kiem (Seoul National University): "*Resolving singularities in GIT quotient*", 4 de julio 2017.
- Jinwon Choi (Sookmyung Women's University): "*On the genus zero log BPS numbers for del Pezzo surfaces*", 4 de julio 2017.
- Kiryong Chung (Kyungpook National University): "*Birational geometry of the moduli space of pure sheaves on quadric Surface*". 4 de julio 2017.
- Jaeyoo Choy (Kyungpook National University): "*Saw quiver varieties associated to finite and affine Dynkin diagrams*", 5 de julio 2017.
- Dong Seon Hwang (Ajou University): "*Cascades of Fano triangles*", 5 de julio 2017.
- Francisco Javier Gallego (UCM): "*Deformations of canonical morphisms of varieties of general type*". 5 de julio 2017.
- Jeaman Ahm (Kongju National University): "*Degree complexities of curves and surfaces*". 6 de julio 2017.
- Roberto Muñoz (University of Rey Juan Carlos): "*Uniform flag bundles on Fano manifolds*", 6 de julio 2017.

- Jorge Caravantes (UCM) : "*On the existence of birational surjective parametrizations of affine surfaces*" 6 de julio 2017.
- Raquel Mallavibarrena (UCM): "*Osculation for conic fibrations*", 6 de julio 2017.

#### **Departamento de Análisis Matemático:**

- *Colloquium del Departamento*. De periodicidad semanal, en él se han desarrollado 17 conferencias entre octubre de 2016 y junio de 2017. Entre otras se pueden destacar:
  - Carmen Calvo (Universidad de Extremadura): "*Homogenization of Partial Differential Equations*", 16 de marzo de 2017.
  - Vladimir Fonf (Ben-Gurion University of the Negev, Beer-Sheva, Israel): "*Almost overcomplete and almost over total sequences in Banach spaces*", 9 de marzo de 2017.
  - Teresa Luque (Universidad Complutense de Madrid): "*Análisis armónico y teoría de pesos: una visión general*", 2 de marzo de 2017
  - Miguel Martín (Universidad de Granada): "*Norm attaining compact operators*", 27 de febrero de 2017
  - Mikael Lindström (Åbo Akademi University, Finland): "*Compactness and weak compactness of operators on dual Banach spaces of analytic functions*", 26 de enero de 2017
  - Antonio Peralta (Universidad de Granada): "*Tingley's problem for compact operators*", 24 de noviembre de 2016
  - Christina Brech (Universidade de Sao Paulo): "*Universal objects among Banach and compact spaces*", 3 de noviembre de 2016
  - Luigi Ambrosio (Scuola Normale Superiore de Pisa): "*New estimates on the matching problem*", 21 de octubre de 2016
- *Workshop on Banach lattices and operators II* ( 17-18 Nov, 2016 ), organizado por Francisco L. Hernández, César Ruiz Bermejo y Pedro Tradacete Pérez.

#### **Departamento de Geometría y Topología:**

- "*4th Symposium on Riordan Arrays and related topics*", Froilán Dopico, Universidad Carlos III de Madrid, Anthony G. O'Farrell, Maynooth University. Irlanda, Luis Verde-Star, Metropolitan Autonomous University, México (17 al 20 de julio de 2017)
- Cursos de Doctorado:

- *"Métricas invariantes en G-espacios propios"*, Sergey Antonian, Universidad Autónoma Nacional de México. (12 al 17 de junio de 2017)
- *"Topic in geometric analysis: Geometric of affine sphere"*, Daniel J. Fox , U.P.M.. (7 de octubre al 16 de diciembre 2016)
- Seminario del Departamento con unas 20 conferencias:
  - *"Grothendieck dessins d'enfants on reducible curves: why and how ?"*, Elena Kreines, (Moscow State University, Rusia), 12 de julio de 2017.
  - *"Topology and dynamics of non-saddle sets and Conley index in manifolds"*, Héctor Barge,(U.C.M.), 3 de julio de 2017.
  - *"Matroids, Morse Theory, & Computational Homology"*, Robert Ghrist, (University of Pennsylvania. EE.UU.), 3 de julio de 2017.
  - *"Esquemas de dimensión cero asociados a foliaciones holomorfas de  $CP^2$ "*, Claudia Reynoso, (Universidad de Guanajuato, Mexico), 14 de junio de 2017.
  - *"Una introducción a la teoría de Morse discreta"*, José Antonio Vilches, (Universidad de Sevilla), 5 de junio de 2017.
  - *"Gravitating vortices and the Einstein-Bogomol'nyi equations"*, Mario García Fernández, (ICMAT-CSIC), 30 de mayo de 2017.
  - *"Coupled equations for Kähler metrics and Yang-Mills connections"*, Luis Álvarez Consul, (CSIC-ICMAT), 23 de mayo de 2017.
  - *"Entropía y exponentes de Lyapunov para (casi todos los)  $SL(2,R)$ -cociclos elípticos"*, Lorenzo Díaz, (PUC-Rio, Brasil), 16 de mayo de 2017.
  - *"Progress towards a mathematical theory of Supergravity"*, C. Shahbazi, (Fakultät für Mathematik und Physik, Leibniz Universität Hannover), 4 de abril de 2017.
  - *"The Samuel realcompactification"*, Ana Meroño Moreno, (U.C.M.), 28 de marzo de 2017.
  - *"La desigualdad isoperimétrica en grafos y variedades hiperbólicas"*, Álvaro Martínez Pérez, (Universidad de Castilla-La Mancha), 28 de febrero de 2017.
  - *"Completeness of inextensible trajectories of accelerated observers and charged particles in stationary spacetimes"*, Daniel de la Fuente, (Universidad de Granada), 24 de enero de 2017.

- *"New developments and applications of the Inverse Problem of the Calculus of Variations"*, Marta Farré Puiggali, (ICMAT), 17 de enero de 2017.
- *"An introduction to the geometry of classical and quantum integrable systems"*, Álvaro Pelayo, (UCSD), 15 de diciembre de 2016.
- *"Sobre la unicidad de los morfismos  $p$ -gonales cíclicos"*, Javier Cirre Torres, (UNED), 22 de noviembre de 2016.
- *"El teorema de Novikov en dimensión superior"*, Álvaro del Pino Gómez, (ICMAT), 8 de noviembre de 2016.
- *"Rotation set and entropy for attracting annular continua"*, Martín Sambarino, (Universidad de la República. Uruguay), 26 de octubre de 2016.
- *"Multisymplectic Geometry and Classical Field Theory"*, Michael Forger, (USP, Brasil), 4 de octubre de 2016.
- *"Completeness and compactness type properties in spaces of continuous functions"*, Angel Tamariz Mascarua, (Facultad de Ciencias, UNAM, Méjico), 23 de septiembre de 2016.

#### **Departamento de Matemática Aplicada:**

##### Congresos:

- *"Segundo taller de conferencias sobre Sociología y Matemáticas"*, Gregorio Díaz Díaz, Organizador y conferenciante. 17 de marzo de 2017.
- *"Nonlinear Partial Differential Equations"*, Julian López Gómez, 5 - 7 julio de 2017, Organizador.

##### Curso de Doctorado:

- *"Introducción a la teoría de puntos críticos y sus aplicaciones"*. 29 de mayo al 2 de junio de 2017. Profesor Alfonso Castro, Harvey Mudd College, Claremont, California, Estados Unidos, y Programa Cátedras de Excelencia de la Comunidad de Madrid-UCM. Organizadora: Rosa Pardo San Gil.

#### **Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI)**

- *Workshop on Nonlinear Partial Equations*, Organizador: Instituto de Matemática Interdisciplinar; 23 de septiembre de 2016.

- *IV Jornadas sobre seguridad, defensa, tecnologías matemáticas y computacionales*; Organizador: Instituto de Matemática Interdisciplinar; 3-4 de noviembre de 2016.
- *Escuela de verano: "Matemáticas, ¿para qué?"*; Organizador: Facultad de Ciencias Matemáticas e Instituto de Matemática Interdisciplinar; 3-7 de julio de 2017.