

# Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación

Avda. de los Castros, s/n. Edificio Facultad de Ciencias. 39005-Santander  
Teléfono: 942 20 14 20  
Fax: 942 20 14 02

## **Director**

José Luis Montaña Arnaiz

## **Subdirector**

Jesús Araujo Gómez

Secretaria

María Asunción Reigadas Gómez

## **PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR**

### **Área de conocimiento**

Álgebra

#### *Catedráticos de Universidad*

González Vega, Laureano

Recio Muñíz, Tomás

#### *Profesores Titulares de Universidad*

Fernández-Ferreiros Erviti, Pilar

Martín Hernández, Tomás

Olazábal Malo de Molina, Juan Manuel

Pardo Vasallo, Luis Miguel

Ruiz de Velasco y Bellas, Carlos

#### *Catedráticos de Escuela Universitaria*

Bolado Caballero, Ana María

#### *Profesores Titulares de Escuela Universitaria*

Valero Revenga, Cecilia

#### *Profesor Ayudante Doctor*

Sadornil Renedo, Daniel

### **Área de conocimiento**

Análisis Matemático

#### *Catedráticos de Universidad*

Araujo Gómez, Jesús

Bayod Bayod, José Manuel

González Ortiz, Manuel

Lobo Hidalgo, Miguel

Vinuesa Tejedor, Jaime

#### *Profesores Titulares de Universidad*

Fernández Fernández, Luis Alberto

Gómez Gandarillas, Delfina

Herrera Muro, José María

Mainar Maza, Esmeralda

Pérez García, Cristina

Pola Méndez, Cecilia

Porras Pomares, Beatriz

Segura Sala, Javier

*Profesor Ayudante Doctor*  
Beltrán Álvarez, Carlos

*Profesores Asociados*  
García Domínguez, Fernando

**Área de conocimiento**  
Estadística e Investigación Operativa

*Catedráticos de Universidad*  
Cruz Orive, Luis Manuel  
Cuesta Albertos, Juan Antonio

*Profesores Titulares de Universidad*  
Tuero Díaz, Araceli

*Profesor Ayudante Doctor*  
Cruz Rodríguez, Marcos

**Área de conocimiento**  
Geometría y Topología

*Catedráticos de Universidad*  
Santos Leal, Francisco

*Profesores Titulares de Universidad*  
Domínguez Plata, Demetrio  
Etayo Gordejuela, Fernando

*Profesor Contratado Doctor*  
Fioravanti Villanueva, Mario

*Profesor Ayudante Doctor*  
Corral Pérez, Nuria

**Área de conocimiento**  
Didáctica de la Matemática

*Profesores Titulares de Universidad*  
González López, María José

*Profesores Titulares de Escuela Universitaria*  
Miranda Díaz, Isabel

**Área de conocimiento**  
Lenguajes y sistemas informáticos

*Catedráticos de Universidad*  
González Harbour, Michael

*Profesores Titulares*  
Montaña Arnaiz, José Luis

*Profesores Asociados - Catedráticos de Universidad*  
Heintz, Joos

*Profesores Contratado Doctor*  
Aldea Rivas, Mario  
Zorrilla Pantaleón, Marta

*Profesor Ayudante Doctor*  
Gómez Pérez, Domingo  
González Rodríguez, Inés

*Profesor Asociado*  
González Lecue, Miguel Ángel  
García Velasco, Valvanuz

*Profesor Comisión Servicios*  
Balcázar Navarro, José Luis  
Ruiz González, Francisco

### **Profesores Asociados Proyecto LEMAT**

Polanco Lequerica, Segundo  
Ruiz Gil, Consolación

### **Investigadores**

González Sánchez, Jon  
Sturm, Thomas

### **Becarios y Contratados**

Borges Hernández, Cruz Enrique  
Coral Suarez, Giovanna  
Cuevas Cuesta, César  
Dubarbie Fernández, Luis  
Nieto Reyes, Alicia  
Polo Blanco, Irene

### **PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS**

Reigadas Gómez, Asunción  
Dañobeitia García, Araceli

### **CENTROS EN LOS QUE IMPARTE DOCENCIA**

Centro 1 Ciclo  
Facultad de Ciencias  
Facultad de Medicina  
Facultad de Educación  
ETS de Náutica

### **Alumnos**

2 Ciclo 3 Ciclo

### **LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN**

Teoría de Grupos y Teoría de Galois. Geometría diferencial compleja y paracompleja. Fundamentos de Matemáticas Computacionales. Teoría de la Eliminación Geométrica. Geometría algebraica, semialgebraica y diofántica y sus aspectos computacionales. Aproximación numérica y diofántica. Teoría de complejidad algebraica y booleana. Estructuras de datos y teoría de la programación. Espacios de funciones. Álgebras de Banach. Operadores entre espacios de Banach. Análisis p-ádico. Estereología, Muestreo Geométrico, Geometría Estocástica, Microscopía Cuantitativa, y sus aplicaciones en diversas ciencias (Neurociencias, Radiología, etc.) Geometría Discreta y Computacional. Diseño Geométrico Asistido por Ordenador. Positividad Total. Geometrías diferencial local. Geometría diferencial global. Geometrías simpléctica y de contacto. Teoría general de variedades diferenciables. Análisis numérico. Software numérico. Métodos computacionales aplicados a Biología. Teoría de la Aproximación. Funciones especiales, polinomios ortogonales, desarrollos asintóticos. Métodos computacionales aplicados a Biología. Teoría de vibraciones en medios no homogéneos: perturbaciones espectrales. Homogeneización. Álgebra Computacional. Complejidad Computacional en Cálculo Simbólico y Numérico. Algoritmos evolutivos, algoritmos genéticos. Didáctica de las Matemática, innovación docente y nuevas tecnologías. Teoría de control de sistemas gobernados por ecuaciones en derivadas parciales. Optimización numérica. Teoría de grafos. Redes de interconexión. Métricas probabilísticas. Robustez. K-medias. Tests de ajuste.

Estimación funcional. Descomposición de polinomios y funciones racionales. Números pseudoaleatorios. Discrepancia. Magnetoencefalografía. Análisis de conglomerados. Anillos finitos no necesariamente asociativos. Aplicaciones en Teoría de Códigos y Criptografía. Teoría de Subresultantes. Aplicaciones. Bases de datos continuas. Continuidad automática. Bases de datos. Almacenes de datos y tecnología OLAP. Minería de datos. Recuperación de información. Teorías de incertidumbre, soft computing y meta-heurísticas, con aplicación a problemas de scheduling y de aprendizaje. Geometría Tropical. Algoritmos para la reparametrización de variedades racionales. Hipercírculos. Combinatoria Algebraica y Topológica. Sistemas operativos y lenguajes de programación para sistemas de Tiempo Real. Sistemas de información. Almacenes de datos y tecnología OLAP. Minería de datos. Fundamentos de Matemáticas. Computacionales. Álgebra y Geometría Algebraica Efectivas. Condicionamiento de problemas numéricos, métodos numéricos para la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales, minimización de la energía potencial de una n-tupla de puntos en la esfera, algoritmos iterativos. Curvas elípticas, criptografía, primalidad. Singularidades de foliaciones holomorfas y ecuaciones diferenciales, curvas polares, haces de curvas, sistemas dinámicos. Teoría de la Aproximación, Geometría computacional, Diseño geométrico asistido por ordenador, Positividad total. Funciones especiales, polinomios ortogonales, desarrollos asintóticos. Ingeniería del Software. Tecnología de Procesos de Negocio. Espacios de funciones, Análisis p-ádico. Geometrías diferencial local. Geometría diferencial global. Geometrías simpléctica y de contacto. Teoría general de variedades diferenciables. Diseño geométrico asistido por ordenador. Análisis Numérico, Funciones Especiales, Biomatemática. Teorías de incertidumbre, soft computing y meta-heurísticas, con aplicación a problemas de scheduling y de aprendizaje. Sistemas de tiempo real

### **CONVENIOS CON EMPRESAS**

Título: Análisis y diseño de soluciones TIC para los procesos de Gestión Administrativa de la C.N. de Santa María de Garoña.

Organismo financiador: Nuclenor, S.A (Centrales Nucleares del Norte de España)

Investigador principal: Marta Elena Zorrilla Pantaleón

Título: BROKER 2.0

Organismo financiador: EQA Certificados

Investigador principal: Francisco Ruiz

Título: Innovación del Entorno Metodológico de Desarrollo y Mantenimiento de Software

Organismo financiador: Sistemas Técnicos de Loterías del Estado

Investigador principal: Mario Piattini

Otros investigadores: Francisco Ruiz

Título: Desarrollo de un sistema de Cálculo de orientación en tiempo real basado en Gp's no dedicados

Organismo financiador: Fundación Centro Tecnológico de Componentes

Investigador principal: Michael González Harbour

Otros investigadores: Mario Aldea

Título: Study And Development Of Methods For Analysing Complex Distributed Systems.

Organismo financiador: Empresa EMBRAER, de abril-2009 a Diciembre-2009.

Investigador principal: Michael González Harbour

### **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Título: SAMU: Semi Autonomous Data Mining for Ubiquitous environments.

Organismo financiador: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología

Investigador principal: Ernestina Menasalvas Ruíz

Otros investigadores: Javier Segovia Pérez, Myra Spiliopolou, Santiago Eibe, Óscar Marbán Gallego, Luis Mengual Galán, Covadonga Fernandez-Baizan, Marta Zorrilla

Título: Hacia la eliminación no universal: en la frontera de la intratable

Organismo financiador: MEC – MTM2007-62799

Investigador principal: Luis M. Pardo

Otros investigadores: Joos Heintz, Cruz E. Borges, C. Beltrán. D. Sadornil, I. González

Título: Criptografía con curvas elípticas y Aplicaciones

Organismo financiador: Junta de Castilla y León

Investigador principal: Juan Tena Ayuso (Universidad de Valladolid)

Otros investigadores: Daniel Sadornil, Profesores de U. Oviedo, U. Valladolid, U. Lleida

Título: Criptografía Elíptica Distribuida y Aplicaciones

Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia

Investigador principal: Juan Tena Ayuso (Universidad de Valladolid)

Otros investigadores: Daniel Sadornil, Profesores de U. Oviedo, U. Valladolid, U. Lleida

Título: Retículas y sus aplicaciones en Algorítmica

Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación

Investigador principal: Jaime Gutiérrez

Otros investigadores: Álar Ibeas, Domingo Gómez

Título: Investigaciones homológicas de varias generalizaciones de grupos y álgebras de Lie.

Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia MTM2006-15338-C02-02  
Lie

Organismo principal: José Manuel Casas Mirás

Otros investigadores: Nuria Corral Pérez

Título: Estructuras algebraicas con aplicaciones a la Física y a la Geometría.

Organismo financiador: Xunta de Galicia PGIDITI06XIB371128PR

Investigador Principal: José Manuel Casas Mirás

Otros investigadores: Nuria Corral Pérez

Título: K-theory, noncommutative geometry, homology theories, homotopy theory, operator and normed algebras.

Organismo financiador: INTAS. Entidades participantes: Universidades de Copenhagen, Münster, Paris XIII y Valladolid e Institutos Razmadze Mathematical Institute (Tbilisi) e Institute of Mathematics and Mechanics (Baku)

Investigador principal: Guillermo Cortiñas (nodo de Valladolid)

Otros investigadores: Nuria Corral Pérez

Título: Singularidades y ecuaciones diferenciales: Métodos geométricos y computacionales

Organismo financiador: Junta de Castilla y León, VA059A07

Investigador Principal: Jorge Mozo Fernández.

Otros investigadores: Nuria Corral Pérez

Título: Álgebra y Geometría en dinámica real y compleja.

Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia MTM2007-66262

Investigador Principal: Felipe Cano Torres

Otros investigadores: Nuria Corral Pérez

Título: Análisis de la Representación de Curvas y Superficies, Matrices Estructuradas y Error Numérico" (Referencia MTM2006-03388)

Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia

Investigador Principal: Juan Manuel Peña Ferrández

Otros investigadores: Mariano Gasca, Jesús M. Carnicer, Mari Cruz López de Silanes, Marta García Esnaola, Jorge Delgado

Título: ESFINGE: Evolución de Software Factories mediante INGeniería del software Empírica

Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia (TIN2006-15175-CO5-05)

Investigador principal: Mario Piattini

Otros investigadores: Francisco Ruiz

Título: INCOME: gestión de la Calidad de Aplicaciones Software basadas en Componentes mediante Técnicas de Visualización  
Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia (PET2006-0682-01, PETRI)  
Investigador principal: Coral Calero  
Otros investigadores: Francisco Ruiz

Título: ALTAMIRA: Aplicación de Técnicas Avanzadas de Modelado y Gestión Cuantitativa de Procesos para la Mejora de la Madurez de Fábricas de Software  
Organismo financiador: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Fondo Social Europeo (PII2I09-0106-2463)  
Investigador principal: Félix García  
Otros investigadores: Francisco Ruiz

Título: INGENIO: Aplicación de Buenas Prácticas de Ingeniería del Software para la Mejora de los Procesos de Negocio  
Organismo financiador: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (PAC08-0154-9262)  
Investigador principal: Félix García  
Otros investigadores: Francisco Ruiz

Título: Algunos operadores representables en Análisis Complejo y Ultramétrico  
Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia  
Investigador principal: Jesús Araujo  
Otros investigadores: Cristina Pérez García, José Manuel Bayod, Luis Dubarbie

Título: Estructuras Kahler y cuaternión-Kahler homogéneas y problemas de invariancia del cálculo de variaciones  
Organismo financiador: MTM2008-01386/MTM  
Investigador Principal: Jaime Muñoz Masqué (CSIC) (noviembre 2008-noviembre 2011).  
Otros investigadores: Fernando Etayo Gordejuela (U. Cantabria), Pedro Martínez Gadea (CSIC), Roberto Ferreiro Pérez (U. Complutense) , José Antonio Oubiña Galiñanes (U. Santiago de Compostela) , José Raúl Durán Díaz (U. Alcalá de Henares), Luis Miguel Pozo Coronado (U. Complutense), María Eugenia Rosado María (Universidad Autónoma de Madrid), Marco Castrillón (U. Complutense)

Título: Diseño, Análisis y Verificación de Algoritmos para la Evaluación Numérica de Funciones.  
Organismo financiador: Ministerio de Educación y Ciencia.  
Investigador principal: Amparo Gil  
Otros investigadores: Javier Segura, Alfredo Deaño, Nico M. Temme

Título: Algoritmos Numéricos, Esquemas Computacionales Multiescala y Software para la Simulación de Procesos de Secreción en Células.  
Organismo financiador: Proyecto Consolider "Ingenio Mathematica"  
Investigador principal: A. Gil  
Otros investigadores: J. Segura

Título: Análisis, especificación y desarrollo de técnicas híbridas para la resolución de problemas de optimización y satisfabilidad - UNIOVI  
Organismo financiador: MEC - TIN2007-67466-C02-01  
Investigador principal: María Camino Rodríguez Vela (Universidad de Oviedo)  
Otros investigadores: José Ramiro Varela Arias, Jorge Puente Peinador, Noelia González López (Universidad de Oviedo); María R. Sierra Sánchez, Inés González Rodríguez (Universidad de Cantabria)

Título: HESPERIA: Homeland security: Tecnologías para la seguridad integral en espacios públicos e infraestructuras  
Organismo financiadora: Programa Nacional CENIT'2005  
Investigador principal: José María Drake  
Otros investigadores: Mario Aldea, Michael González Harbour

Título: FRESOR: Framework for Real-time Embedded Systems based on Contracts (FP6/2005/IST/5-034026)

Organismo financiador: Comisión Europea

Investigador responsable: Michael González Harbour

Otros investigadores: Mario Aldea

Título: Soporte Integral para Sistemas Empotrados de Tiempo Real Distribuidos y Abiertos (THREAD) (Ref. TIN2005-08665-C03-02)

Organismo financiador: MEC

Investigador responsable: J. Javier Gutiérrez (Subproyecto UC)

Otros investigadores: Mario Aldea, Michael González Harbour

Título: ARTIST2: Network of Excellence on Embedded Systems Design (Ref. IST-004527)

Organismo financiador: Comisión Europea

Investigador responsable: Michael González (subproyecto UC).

Otros investigadores: Mario Aldea

Título: SPICES. Support for Predictable Integration of mission Critical Embedded Systems

Referencia: ITEA 05015.

Investigador principal: Eugenio Villar

Otros investigadores: Michael González Harbour

Título: RT-MODEL: Plataformas de tiempo real para diseño de sistemas empotrados basado en modelos. Proyecto del Plan Nacional de Investigación coordinado con las Universidades Politécnica de Madrid y Politécnica de Valencia, financiado por Plan Nacional de Investigación, de Diciembre-2008 a Diciembre-2011.

Investigador principal: José Javier Gutiérrez (Subproyecto UC).

Otros investigadores: Michael González Harbour

## **LIBROS PUBLICADOS**

– Corral, N. y J. M. Casas: "Proceedings Approaching Mathematics through Algebra". *Servicio de Publicaciones Universidad de Vigo*, Vigo, 2008.

– Etayo, F., Fioravanti, M. y R. Santamaría (editores): "GEOMETRY AND PHYSICS: XVII International Fall Workshop on Geometry and Physics". American Institute of Physics, AIP Conference Proceedings Volume 1130.

– Sadornil, D., Abascal, P., Miret, J.M. y J. Tena (Eds): "Nuevos Avances en Criptografía y codificación de la Información". *Edicions y Publicacions de la UdL*. Lleida

## **ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS**

– Araujo, J.: "On the separability problem for isometric shifts on  $C(X)$ ". *Journal of Functional Analysis*, 256 (2009) 1106-1117

– Araujo, J.: "Multiplicative bijections of semigroups of interval-valued continuous functions". *Proceedings of the American Mathematical Society*, 137 (2009) 179-187

– Araujo, J. y J. J. Font: "Stability of weighted composition operators between spaces of continuous functions". *Journal of the London Mathematical Society*, 79 (2009) 363–376

– Araujo, J. y L. Dubarbie: "Biseparating maps between Lipschitz function spaces". *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 357 (2009) 191-200

– Corral, N. y J.M. Casas: "On Universal Central Extensions of Leibniz Algebras". *Communications in Algebra*, 37, 6 (2009) 2104-2120

– Corral, N.: "Infinitesimal adjunction and polar curves". *Bulletin of the Brazilian Mathematical Society*, 40, 2 (2009) 181-224

– Corral, N.: "Polar Pencil of Curves and Foliations". *Astérisque*, 223 (2009) 20 pp,

– Corral, N.: "Infinitesimal Initial Part of a Singular Foliation". *Annais da Academia Brasileira de Ciências*, Aceptado 2009

– Etayo, F. y R. Santamaría: "Connections functorially attached to almost complex product structures". *Houston Journal of Math.* 35 (2009) 411-434

– González Harbour, M., Aldea, M. y J.F. Ruiz: "Implementation of the Ada 2005 Task Dispatching Model in MaRTE OS and GNAT". *Proceedings of the 14th International Conference on Reliable Software, LNCS* (2009) 105-118

- González Harbour, M.: "Guest Editorial: special issue on the Euromicro Conference on Real-Time Systems (ECRTS 2007)". *Journal of Real-Time Systems*, 40/ 3 (2008) 239-240
- González Rodríguez, I., Puente, J., Vela, C.R., Sierra, M.R. y Varela, R.: "An effective solution for a real cutting stock problem in manufacturing plastic rolls". *Annals of Operations Research*, 166(1) (2009) 125-146
- Pardo, L.M. y C. Beltrán: "Smale's 17th problem: average polynomial time to compute affine and projective solutions". *J. Amer. Math. Soc.* 22/2 (2009) 363-385
- Pardo, L.M., Montaña, J. y M. Callau: "VC dimension bounds for analytic algebraic computations" *Lecture Notes in Comput. Sci.*, 5092 (2008) 62-71
- Pardo, L.M. y C. Borges: "On the probability distribution of data at points in real complete intersection varieties" *J. Complexity* 24/4 (2008) 492-523
- Pardo, L.M., Galligo, A. y J. Schicho: "Effective methods in algebraic geometry". *Journal of Symbolic Computation* 44/9 (2009) 1087-1088
- Ruiz, F., García, F., Calero, C., Bertoa, M., Vallecillo, A. Mora, B. y M. Piattini: "On the Effective Use of Ontologies in Software Measurement" *Knowledge Engineering Review (JCR 1.588)* 24:1 (2009) 23-40
- Ruiz, F., Sánchez, L., García, F. y M. Piattini: "Measurement in Business Processes: A Systematic Review" *Business Process Management Journal* (en prensa) 15 pags.
- Ruiz, F., Mora, B., García, F., Piattini, M., Boronat, A., Gómez, A., Carsí, J.A. e I. Ramos: "Software generic measurement framework based on MDA" *IEEE Latin American Transactions*, 6:4 (2008) 1-8
- Ruiz, F., Rolón, E., Cardoso, J., García, F. y M. Piattini: "Analysis and Validation of Control-Flow Complexity Measures with BPMN Process Models" *Lecture Notes in Business Information Processing*, 29 (2009) 58-70
- Ruiz, F., Delgado, A., García, I., y M. Piattini: "Towards a Service-Oriented and Model-driven Framework with Business Processes as First-class Citizens" *Lecture Notes on Informatics (LNI)*, 147 (2009) 19-31
- Sadornil, D., Fouquet, M., Miret, J. M., Tena, J. y M. Valls: "Isogenies between elliptic curves over finite fields and binary quadratic forms". *Biblioteca de la Revista Matemática Iberoamericana* : Proceedings of the "Segundas Jornadas de Teoría de Números" (2008) 153-169
- Sadornil, D., Fouquet, M., Miret, J. M., Tena, J, Tomas, R. y M. Valls: "Exploiting Isogeny Cordillera Structure to Obtain Cryptographically Good Elliptic Curves". *Journal of Research and Practice in Information Technology* (2008) 263-273
- Segura, J., Gil. A y N.M. Temme: "Computing the conical function". *SIAM J. Sci. Comput.* 31 (2009) 1716-1741
- Segura, J. y N.M. Temme: "Numerically satisfactory solutions of Kummer recurrence relations". *Numerische Mathematik* 111(1) (2008) 109-119
- Segura, J.: "Interlacing of the zeros of contiguous hypergeometric functions". *Numerical Algorithms* 49 (2008) 387-407.
- Segura, J., Deaño, A. y N.M. Temme: "Identifying minimal and dominant solutions for Kummer recursions". *Mathematics of Computation* 77 (2008), 2277-2293.
- Zorrilla, M. E. y E. Álvarez.: "Orientaciones en el diseño y evaluación de un curso virtual para la enseñanza de aplicaciones informáticas". *IEEE-RITA* (<http://webs.uvigo.es/cesei/RITA/200811/>) (2008) 1-10
- Zorrilla, M.E., Crespo, J.L., Bernardos, P. y E. Mora: "Moving objects forecast in image sequences using autoregressive algorithms". *The Visual Computer*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00371-008-0270-8> (2008) 309-323

## **CAPÍTULOS PUBLICADOS EN LIBROS**

- González Rodríguez, I., Puente, J.,Varela, R. y C.R. Vela: "A Study of Schedule Robustness for Job Shop with Uncertainty". En *Advances in Artificial Intelligence - IBERAMIA 2008, Lecture Notes in Computer Science 5290*, 31-41
- González Rodríguez, I. y J. Lawry: "Non-parametric Density Estimation Based on Label Semantics". *Soft Methods for Handling Variability and Imprecision, Selected papers from SMPS 2008. Advances in Soft Computing* 48, 183-189
- González Rodríguez, I. y J. Lawry: "Generalised Label Semantics as a Model of Epistemic Vagueness". *Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with Uncertainty, ECSQARU 2009. Lecture Notes in Computer Science 5590*, 626-637



- Ruiz, F., Sánchez, L., Delgado, A., García, F. y M. Piattini: "Measurement and Maturity of Business Processes". En *Handbook of Research on Business Process Modeling*, 532-556
- Ruiz, F., Rolón, E., García, F., Piattini, M., Calahorra, L., Sánchez, R.P. y T. Rodríguez: "Healthcare Process Development with BPMN". En *Handbook of Research on Developments in e-Health and Telemedicine: Technological and Social Perspectives*, 21 pág.
- Ruiz, F., Oktaba, H., Pino, F., Piattini, M., García, F., Alquicira, C., y T. Martínez: "COMPETISOFT: An Improvement Strategy for Small Latin-American Software Organizations", En *Software Process Improvement for Small and Medium Enterprises: Techniques and Case Studies*, 212-222
- Ruiz, F. y F. Pino: "COMPETISOFT: La Mejora de Procesos Software en Pequeñas Empresas y Proyectos (cap. 1). Mantenimiento de Software (cap. 8)". En: *COMPETISOFT. Mejora de Procesos Software para pequeñas y Medianas Empresas y Proyectos*, Páginas: 1-22 (Cap. 1). 183-200 (cap. 8)
- Sadornil, D., Miret, J. M., Tena, J., Tomàs, R. y M. Valls: "On Avoiding ZVP-Attacks using isogeny volcanoes". En *Information Security Applications, LNCS 5379*. 266-277

### **COMUNICACIONES PRESENTADAS EN CONGRESOS**

- Araujo, J. y Font, J.J.: "Stability and instability of weighted composition operators". *23 Summer Conference on Topology and its Applications*, México, Julio 2008
- Beltrán, C.: "Integration in the space of singular maps: Where Geometry seems to link Real and Complex Analysis". *TERA 2008*, París, 24-28 noviembre 2008
- Beltrán, C.: "The condition metric in the space of full-rank matrices". *Real Sociedad Matemática Española*, 2009. Oviedo, 4-7 febrero 2009
- Corral, N.: "Foliaciones curva generalizada y modelos logarítmicos". *Congreso de Jóvenes Investigadores*. Valladolid, 8-19 junio 2009
- Etayo, F., Gonzalez-Vega, L., Quintana, G.R. y W. Wang: "Closed formulae for distance functions involving ellipses". *Seventh International Workshop on Automated Deduction in Geometry*. Shangai, China, 2008
- Gómez, D. y E. El-Mahassni: "On the multidimensional distribution of Numbers generated by Iterations of Dickson Polynomials". *MCQMC 2008*, Montreal, 6-11 julio 2008
- Gómez, D., Winterhof, A. y Z. Chen: "Distribution of Explicit Digital Inversive Pseudorandom Numbers and Applications to some Binary Sequences". *MCQMC 2008*, Montreal, 6-11 julio 2008
- Gómez, D. y E. El-Mahassni: "On the Distribution of Nonlinear Congruential Pseudorandom Numbers of Higher Orders". *AAECC 2009*, Tarragona, 08-12 junio 2009
- Gómez, D. y A. Winterhof: "Multiplicative Character Sums of Recurring Sequences with Redei Functions". *SETA 2008*, Lexington, 14-17 Septiembre 2008
- González Harbour, M., Aldea, M. y J.F. Ruiz: "Implementación de la planificación de tareas en Ada 2005 sobre MaRTE OS y GNAT". *XVI Jornada Técnica de Ada-Spain, Madrid*, Marzo 2009
- González Harbour, M., Pérez, H., y J.J. Gutiérrez: "Interchangeable Scheduling Policies within PolyORB Middleware". *XVI Jornada Técnica de Ada-Spain, Madrid*, Marzo 2009
- González Harbour, M., Rivas, J.M., Gutiérrez, J.J. y J. C. Palencia: "Assignment for Tasks and Messages in Distributed Real-Time Systems". *XII Jornadas de Tiempo Real*, Febrero 2009
- González Harbour, M., Aldea, M. y J. F. Ruiz: "Implementation of the Ada 2005 Task Dispatching Model in Marte OS and GNAT". *XII Jornadas de Tiempo Real*, Febrero 2009
- González Rodríguez, I., Vela, C.R., Puente, J. y R. Varela: "A New Local Search for the Job Shop Problem with Uncertain Durations". *ICAPS 2008*, Sydney (Australia) 14-18 septiembre 2008
- González Rodríguez, I., Lawry, J. y Y. Tang: "Imprecise Probabilities from Imprecise Descriptions of Real Numbers". *ISIPTA'09 - Sixth Int. Symposium on imprecise probability: Theories and Applications*, Durham (Reino Unido) 14-18 julio 2009
- González Vega, L. y M. Fioravanti: "Computing the intersection with ringed surfaces". *Seventh International Conference on Mathematical Methods for Curves and Surfaces*, Tønsberg, Noruega, 26 Junio - 2 Julio 2008
- González Vega, L. y M. Fioravanti: "Algoritmos para la intersección de superficies y otros problemas en CAGD". *Congreso de la Real Sociedad Matemática Española*, Oviedo, 4 - 7 febrero 2009

- Mainar, M. y L. González Vega: "A closed formulae for the separation of two ellipsoids involving only six polynomials". *Seventh International conference on Mathematical methods for curves and surfaces*, Tönsber, Noruega. 26 Junio - 1 Julio 2008
- Mainar, E., Carnicer, J. y J.M. Peña: "Optimal bases of spaces with trigonometric functions". *Tenth international conference Zaragoza-Pau on applied mathematics and statistics*, Jaca, Huesca. 15 Septiembre - 17 Septiembre 2008
- Ruiz, F., Mora, B., García, F., y M. Piattini: "Model-Driven Software Measurement Framework: A Case Study". *Ninth Int. Conf. on Quality Software (QSIC 2009)*, Jeju (Corea del Sur) 24-25 agosto 2009
- Ruiz, F., Rolón, E., Sánchez, L., García, F., Piattini, M., Caivano, D. y G. Visaggio: "Prediction Models for BPMN Usability and Maintainability". *11th IEEE Conference on Commerce and Enterprise Computing (CEC'09)*, Viena (Austria) 20 julio 2009
- Ruiz, F., Mora, B., Piattini, M., y F. García: "SMML: Software Measurement Modeling Language". *8th OOPSLA Workshop on Domain-Specific Modeling (DSM'08)*, Nashville (USA), 19-20 octubre 2008
- Ruiz, F., Mora, B., García, F., y M. Piattini: "SMML: Lenguaje para la Representación de Modelos de Medición del Software". *XII Workshop Iberoamericano de Ingeniería de Requisitos y Desarrollo de Ambientes de Software (IDEAS '09)*, Medellín (Colombia), 13-17 abril 2009
- Ruiz, F., Delgado, A. e I. García: "Desarrollo de software orientado a servicios basado en procesos de negocio". *XII Workshop Iberoamericano de Ingeniería de Requisitos y Desarrollo de Ambientes de Software (IDEAS '09)*, Medellín (Colombia), 13-17 abril 2009
- Ruiz, F., Delgado, A., García, I. y M. Piattini: "Metodologías de desarrollo para Service Oriented Architectures con Rational Unified Process". *IV Jornadas Científico-Técnicas en Servicios Web y SOA (JSWEB'08)*, Sevilla, 29-30 octubre 2008
- Ruiz, F., Pino, F.J., Triñanes, J., García, F. y M. Piattini: "Agil\_MANTEMA: Una metodología de mantenimiento de software para pequeñas organizaciones". *XIII Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos (JISBD'08)*, Gijón (Asturias), 7-10 octubre 2008
- Segura, J., Gil, A. y N.M. Temme: "Numerical Software for computing Associated Legendre Functions". *ICCAM 2008: 13th International Congress on Computational and Applied Mathematics*. Gante (Belgica), 7-11/7/2008
- Segura, J., Gil, A. y N.M. Temme: "New software for special functions". *ICCAM 2008: 13th International Congress on Computational and Applied Mathematics*. Gante (Belgica), 7-11/7/2008
- Segura, J. y A. Gil: "On methods for computing the zeros of solutions of second order ODEs, second order DEs and first order DDEs". *ICCAM 2008: 13th International Congress on Computational and Applied Mathematics*. Gante (Belgica), 7-11/7/2008
- Segura, J., Gil y V. González-Vélez: "Monte Carlo modelling and simulation of cell exocytosis". *International Conference on Simulation, Modelling and Optimization*, Santander, 23-25/9/2008

### **TESIS DOCTORALES**

- Ruiz, F. (Codirector): "Medidas para Asegurar la Calidad de los Modelos de Procesos de Negocio" presentada por Elvira Rolón Aguilar. Universidad Castilla – La Mancha.

### **MEMORIAS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECTOS FIN DE CARRERA.**

- Araujo, J. (Director): "Espacios de Banach de funciones continuas". Paula Bustillo Saiz
- Etayo, F. (Director): "Superficies en R". Trabajo dirigido en "Matemática Fundamental". Gema Rosa Quintana Portilla.
- Zorrilla, M. (Directora): "Diseño e Implementación de una Aplicación Informática para la Gestión de los datos administrativos del CeFoNT (Centro de Formación en Nuevas Tecnologías)" Mónica Castro.

### **CURSOS DE DOCTORADO**

- Araujo, J., González Ortiz, M. y M.C. Pérez: "Curso Avanzado de Análisis Funcional". 3 créditos.
- Cruz Orive, L.M.: "Elementos de Estereología y Geometría Estocástica". 3 créditos
- Etayo Gordejuela, F., Fioravanti Villanueva, M.A. y F. Santos: "Curso Avanzado de Geometría y Topología". 3 créditos
- Fernández Fernández, L.A. y M.C. Pola: "Optimización y Control de Sistemas". 3 créditos

- González Vega, L., Gómez Pérez, D., González, J. y D. Sadornil: "Álgebra y Algoritmos". 3 créditos
- Heintz, J.: "Protocolos, Algoritmos Probabilísticos y su Complejidad". 3 créditos
- Mainar Maza, E., y L. González Vega: "Diseño Geométrico Asistido por Computador (CAGD)". 3 créditos
- Montaña, J.L.: "Redes Neuronales y Algoritmos Evolutivos". 3 créditos
- Pardo Vasallo, L.M. y J.L. Montaña: "Complejidad computacional". 3 créditos.
- Ruiz, F.: "Proceso Software y Gestión del Conocimiento". Universidad Castilla – La Mancha. 2 créditos.
- Segura Sala, J.J.: "Métodos Numéricos de Evaluación de Funciones". 3 créditos
- Zorrilla, M.E.: "Introducción a la Minería de Datos". 3 créditos

### **ESTANCIAS EN EL EXTRANJERO**

- Gómez, D.: "El problema de Waring en Cuerpos Finitos. Problemas de Waring y su aplicación a códigos". Academia de las Ciencias de Austria, 5 meses.
- Ruiz, F.: "Colaboraciones en investigación en ingeniería del software en el marco del PEDECIBA". Instituto de Computación. Universidad de la República. Montevideo (Uruguay) 10-18 julio 2009

### **CONGRESOS ORGANIZADOS POR EL DEPARTAMENTO**

- Pardo, L.M.: "Effective Methods in Algebraic Geometry (MEGA 2009)". Barcelona, 15-19 Junio 2009. 150 participantes.
- Sadornil, D. (organizador): 2nd International Castle Meeting on Coding Theory and Applications. Directora: Ángela I. Barbero (Universidad de Valladolid). 15-19 Septiembre 2008. Numero de participantes: 35
- Sadornil, D., (Director de la Sesión): Sesión Especial Nuevos Avances en Criptografía y codificación de la Información en el Congreso RSME-2009. 4-7 Febrero 2009. Numero de participantes: Conferenciantes en la sesión: 12, Participación aproximada: 25 del Congreso

### **CURSOS DE POSGRADO**

- Pardo, L.M.: "Complejidad Computacional". 1 alumno.
- Segura, J. "Fundamentos de Matemática Aplicada". Máster en Investigación Matemática, Univ. de Valencia-U.P. de Valencia. 10 alumnos. Créditos impartidos: 1 Director: A. Peris

### **MÁSTERES ORGANIZADOS POR EL DEPARTAMENTO**

- Pardo, L.M. (Coordinador): "Matemáticas y Computación".
- Santos F., Etayo, F., Fioravanti, M., y N. Corral: "Curso Avanzado en Geometría y Topología" dentro del "Máster en Matemáticas y Computación" de la Universidad de Cantabria. 5 créditos. Nº de alumnos: 1
- Mainar, E. y L. González Vega: " Diseño Geométrico Asistido Por Computador (CAGD) 4.5 créditos
- Mainar, E. y L. González Vega: "Procesado Geométrico". Créditos: 0.6 de 4.5
- González, I. y J.L. Montaña.: "Aprendizaje Estadístico y Técnicas de Núcleos y Vectores Soporte". 5 créditos