

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2014

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2014

INSTITUTO UNIVERSITARIO

INSTITUTO UNIVERSITARIO

DE MATEMÁTICAS Y APLICACIONES

DE MATEMÁTICAS Y APLICACIONES



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza

---

**IUMA - Universidad de Zaragoza**



## Índice

<b>1. Presentación</b>	<b>1</b>
<b>2. Resumen de actividades</b>	<b>3</b>
<b>3. Grupos de investigación</b>	<b>5</b>
<b>4. Composición del IUMA</b>	<b>7</b>
<b>5. Comité científico</b>	<b>13</b>
<b>6. Publicaciones</b>	<b>15</b>
6.1. Artículos de investigación . . . . .	15
<b>7. Estancias de investigación</b>	<b>27</b>
7.1. Estancias de investigación de miembros del IUMA . . . . .	27
7.2. Investigadores invitados por miembros del IUMA . . . . .	28
<b>8. Conferencias y Seminarios</b>	<b>31</b>
8.1. Conferencias impartidas en el IUMA . . . . .	31
8.2. Análisis de las Publicaciones por Factor de Impacto . . . . .	39
<b>9. Proyectos en los que participa el IUMA</b>	<b>41</b>
9.1. Financiados por entidades europeas . . . . .	41
9.2. Financiados por entidades nacionales . . . . .	43
9.3. Financiados por entidades autonómicas . . . . .	53
9.4. Otros Proyectos . . . . .	59
<b>10. Participación de miembros del IUMA en organización de congresos</b>	<b>65</b>
<b>11. Comunicaciones en congresos y conferencias impartidas</b>	<b>69</b>
11.1. Conferencias plenarias . . . . .	69
11.2. Conferencias invitadas . . . . .	69
11.3. Comunicaciones . . . . .	72
11.4. Pósteres . . . . .	77
<b>12. Participación en comités editoriales</b>	<b>79</b>
<b>13. Congresos y reuniones científicas organizadas por el IUMA</b>	<b>81</b>
<b>14. Coloquio Matemáticas - IUMA</b>	<b>95</b>

<b>15. Actividades de divulgación de las matemáticas</b>	<b>97</b>
15.1. Programa Conexión Matemática . . . . .	97
15.2. Colaboración con Ibercaja . . . . .	100
15.3. Pabellón de la Ciencia de Aragón 2014, Talleres de Matemáticas, Inmersión en Ciencias . . . . .	104
15.4. La Noche de los Investigadores de Zaragoza . . . . .	106
15.5. Semana de Inmersión en Matemáticas. Del 16 al 20 de junio de 2014 . . . . .	108
15.6. Taller de Talento Matemático . . . . .	108
<b>16. Boletín Electrónico I.U.M.A.</b>	<b>109</b>
<b>17. Memoria Económica del año 2013</b>	<b>113</b>

## 1. Presentación

El IUMA ha contado en 2014 con 75 profesores permanentes, pertenecientes a 9 Grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón. Además, ha tenido 13 miembros no permanentes, así como 6 becarios FPI y FPU, que realizan su tesis bajo la dirección de algún miembro del IUMA.

En diciembre de 2014 se incorporaron como miembros del Instituto Vanesa Cortés, acogida a un acuerdo de investigación recientemente firmado por la Universidad e IBERCAJA, Etelvina Javierre y Eva Tresaco, ambas del Centro Universitario de la Defensa. Daniel Casanova y Alvaro Barreras han pasado de ser becarios de investigación a miembros no permanentes.

Como se puede observar a lo largo de esta memoria, la calidad y el volumen de actividades realizadas por los miembros del Instituto así como su producción científica se han mantenido en un alto nivel. Se observa en particular un aumento en la calidad de las publicaciones recogidas en Journal Citation Reports, de las que prácticamente las dos terceras partes aparecen en revistas situadas en el primer tercio de alguna materia, frente a un 59% en los dos años anteriores. Desde la dirección felicitamos por ello a los miembros del Instituto.

Dentro del ciclo «Matemáticas y...» este año hemos organizado el workshop “Nanomath 2014”, en colaboración con el Instituto Universitario de Nanociencia, así como el Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI) de la Universidad Complutense de Madrid, el Centre de Recerca Matemàtica (CRM) de Cataluña y el Instituto de Matemática Aplicada a la Ciencia y la Ingeniería (IMACI), de la Universidad de Castilla La Mancha. Esta actividad se ha enmarcado además en el conjunto de actividades de la red de institutos universitarios de investigación en matemáticas, REDIMUM, de la que formamos parte.

En relación con REDIUM, se ha obtenido una ayuda del Plan Nacional para financiar el funcionamiento de la red. El investigador responsable en esta ayuda es Carles Casacuberta, del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Barcelona, y en representación del IUMA participa nuestro Secretario, Pedro Miana.


Se ha continuado con el Coloquio IUMA. En este año, hemos disfrutado en el mes de febrero de la conferencia de Enrique Zuazua, Profesor distinguido Ikerbasque, (Fundación Vasca para la Ciencia) en el centro de investigación BCAM (Basque Center for Applied Mathematics) que fundó como Director Científico y donde actualmente dirige el grupo de investigación “Partial Differential Equations, Control and Numerics”.

Se ha continuado también con las actividades de divulgación y promoción de las matemáticas. Cabe destacar en este apartado el Premio Savirón a la divulgación científica, en su modalidad Comunidad Autónoma de Aragón, recibido este año por el Taller de Talento Matemático. Un merecido reconocimiento a la excelente labor realizada a lo largo de diez años. Nuestra más sincera enhorabuena a sus organizadores Alberto Elduque (IUMA) y Fernando de la Cueva (I.E.S. Parque Goya).

Como novedad en cuanto a las actividades del IUMA, se han convocado ayudas de formación para la realización de trabajos fin de grado y fin de master en temas de carácter interdisciplinar. Se trata con ello de potenciar la actividad investigadora en colaboración con otros Institutos o entre grupos del IUMA.

Quiero acabar dando las gracias a todos los miembros del IUMA por su entusiasta actividad, en particular a los miembros que me acompañan en el equipo de Dirección, que hacen que el Instituto vaya acrecentando su calidad investigadora y su prestigio.

Zaragoza, 27 de enero de 2015



Juan I. Montijano  
Director del IUMA

## 2. Resumen de actividades

### Estructura del IUMA

Miembros permanentes	75
Miembros no permanentes	13
Becarios	6
Personal de administración	1
Grupos de investigación consolidados	9

### Publicaciones

Artículos	<b>92</b>
JCR 1 <sup>er</sup> tercio	61
JCR 2 <sup>o</sup> tercio	22
JCR 3 <sup>er</sup> tercio	9
No JCR	24
Conferencias plenarias e invitadas en congresos	48
Comunicaciones en congresos	50
Pósteres en congresos	10

### Conferencias, cursos y seminarios

Conferencias impartidas en el IUMA	62
Conferencias impartidas por miembros del IUMA	10
Cursos y seminarios impartidos por miembros del IUMA	15

### Estancias y visitas de investigación

Estancias de investigación de miembros del IUMA	17
Estancias de investigación realizadas en el IUMA	42

### Organización de congresos, workshops y jornadas

Miembros del IUMA participando en organización de congresos	34
---	----

<b>Proyectos y contratos</b>	
Financiación Europea	274.796 €
Financiación Nacional	559.548 €
Financiación Autonómica	100.184 €
Financiación Universidad Zaragoza	18.009 €
Financiación Local	36.671 €



### 3. Grupos de investigación

Consolidados	Investigador Principal
Análisis Matemático y Aplicaciones	Jesús Bastero Eleizalde
Análisis Numérico y Aplicaciones	Juan M. Peña Ferrández
Álgebra	Javier Otañal Cinca
Física Matemática y Teoría de Campos	Eduardo Martínez Fernández
Geometría	M <sup>a</sup> Teresa Lozano Imízcoz
Mecánica Espacial	Antonio Elípe Sánchez
Métodos Numéricos en Ecuaciones en Derivadas Parciales e Integrales	Francisco Lisbona Cortés
Optimización y Simulación	Herminia I. Calvete Fernández
Selección de Modelos Econométricos	Antonio Aznar Grasa



#### 4. Composición del IUMA

Miembros permanentes	Grupo
Abad Medina, Alberto	Mecánica Espacial
Adell Pascual, José A.	Análisis Matemático
Alcalá Nalvaiz, José Tomás	Métodos Estadísticos
Alfaro García, Manuel	Análisis Matemático
Arribas Jiménez, Mercedes	Mecánica Espacial
Artal Bartolo, Enrique	Geometría y Topología
Avendaño González, Martín E.	Mecánica Espacial
Aznar Grasa, Antonio	Análisis Económico
Badía Blasco, Fco. Germán	Métodos Estadísticos
Barrio Gil, Roberto	Mecánica Espacial
Bastero Eleizalde, Jesús	Análisis Matemático
Bernués Pardo, Julio	Análisis Matemático
Calvete Fernández, Herminia I.	Optimización y simulación
Calvo Pinilla, Manuel	Análisis Numérico
Candeal Haro, Juan Carlos	Modelos Econométricos
Cantero Medina, M <sup>a</sup> José	Análisis Matemático
Cariñena Marzo, José F.	Física Matemática
Carnicer Alvarez, Jesús	Análisis Numérico
Celorrio, Ricardo	Métodos Numéricos en EDP
Clavero Gracia, Carmelo	Métodos Numéricos en EDP
Cogolludo Agustín, José I.	Geometría y Topología
Cortés Utrillas, Vanesa	Análisis Numérico
Delgado, Jorge	Análisis Numérico
Domínguez Murillo, Eladio	Nóesis
Elduque Palomo, Alberto	Álgebra
Elipe Sánchez, Antonio	Mecánica Espacial
Fernandez-Rañada Menendez, Manuel	Física Matemática

<b>Miembros permanentes</b>	<b>Grupo</b>
Ferreira González, Chelo	Aproximación Asintótica
Floría Gimeno, Luis	Mecánica Espacial
Francés Román, Angel	Nóesis
Franco García, José M.	Análisis Numérico
Galé Gimeno, José E.	Análisis Matemático
Galé Pola, Carmen	Optimización y simulación
García Olaverri, Alfredo	Optimización y simulación
Gasca González, Mariano	Análisis Numérico
Gaspar Lorenz, Francisco J.	Métodos Numéricos en EDP
Gracia Bondía, José M.	Física Matemática
Gracia Lozano, José Luis	Métodos Numéricos en EDP
Javierre Pérez, Etelvina	Métodos numéricos en EDP
Laburta Santamaría, María Pilar	Análisis Numérico
Lekuona Amiano, Alberto	Análisis Matemático
Lisbona Cortés, Francisco	Métodos Numéricos en EDP
López de Silanes Busto, M <sup>a</sup> Cruz	Análisis Numérico
Lozano Imízcoz, María Teresa	Geometría y Topología
Mainar Maza, Esmeralda	Análisis Numérico
Martín Morales, Jorge	Geometría y Topología
Martínez Fernández, Eduardo	Física Matemática
Martínez Pérez, Conchita	Álgebra
Martínez Torres, Javier	Análisis Numérico
Miana Sanz, Pedro J.	Análisis Matemático
Montaner Frutos, Fernando	Álgebra
Montijano Torcal, Juan I.	Análisis Numérico
Moral Ledesma, Leandro	Análisis Matemático
Navascués Sanagustín, María Antonia	Análisis Numérico
Oller Marcén, Antonio M.	Álgebra

<b>Miembros permanentes</b>	<b>Grupo</b>
Otal Cinca, Javier	Álgebra
Palacios Latasa, Manuel	Mecánica Espacial
Peña Arenas, Ana	Análisis Matemático
Peña Ferrández, Juan M.	Análisis Numérico
Pérez Riera, Mario	Análisis Matemático
Rández García, Luis	Análisis Numérico
Rezola Soláun, María Luisa	Análisis Matemático
Rodríguez Rodríguez, Marcos	Mecánica Espacial
Ruiz Blasco, Francisco	Análisis Matemático
Sánchez Rúa, María Teresa	Análisis Numérico
Sangüesa Lafuente, Carmen	Métodos Estadísticos
Sebastián Guerrero, M <sup>a</sup> Victoria	Análisis Numérico
Serrano Pastor, Sergio	Mecánica Espacial
Tejel Altarriba, Javier	Optimización y simulación
Tresaco Vidaller, Eva	Mecánica Espacial
Ugarte Vilumbrales, Luis	Geometría y Topología
Varea Agudo, Vicente	Álgebra
Velázquez Campoy, Luis	Análisis Matemático
Vilariño Fernández, Silvia	Física Matemática
Villacampa Gutiérrez, Raquel	Geometría y Topología

<b>Miembros no permanentes</b>	<b>Grupo</b>
Barreras Peral, Alvaro	Análisis Numérico
Blesa Moreno, Fernando	Mecánica Espacial
Casanova Ortega, Daniel	Mecánica Espacial
Dena Arto, Angeles	Mecánica Espacial
Lozano Rojo, Alvaro	Geometría y Topología
Martín Molina, Verónica	Geometría y Topología
Muñoz Escolano, José M <sup>a</sup>	Álgebra
Ortigas Galindo, Jorge	Geometría y Topología
Otal Germán, Antonio	Geometría y Topología
Pérez Sinusia, Ester	Métodos Numéricos en EDP
Rodrigo Cardiel, Carmen	Métodos Numéricos en EDP
Velasco Cebrián, María Pilar	Análisis Matemático
Vigara Benito, Rubén	Geometría y Topología

#### **Personal de administración:**

Nueno Llena, Beatriz

<b>Becarios</b>	<b>Grupo</b>
Abadías Ullod, Luciano	Análisis Matemático
Aranda Orna, Diego	Álgebra
Iranzo Sanz, José A.	Optimización y Simulación
Khiar Viana, Yasmina	Análisis Numérico
Lacruz, Elvis	Mecánica Espacial
Latorre Larrodé, Adela	Geometría y Topología

<b>Equipo de dirección</b>	<b>Cargo</b>
Montijano Torcal, Juan I.	Director
Rández García, Luis	Subdirector
Miana Sanz, Pedro J.	Secretario





## 5. Comité científico

Como apoyo en el estudio de líneas estratégicas de actuación, el IUMA cuenta con un Comité científico formado por 10 investigadores de reconocido prestigio internacional, 5 españoles y 5 extranjeros. Transcurridos 3 años desde su puesta en marcha, es momento de revisar las líneas de actuación, de acuerdo con los objetivos del instituto, y establecer planes estratégicos a medio y largo plazo.

El **Comité Científico** está constituido por:

- **Juan Luis Vázquez**, profesor de la Universidad Autónoma de Madrid, premio nacional de investigación en Matemáticas y Ciencias de la Información 2005.
- **Francisco Marcellán**, profesor de la Universidad Carlos III de Madrid, fue Secretario General de Política Científica y Tecnológica del Ministerio de Educación y Ciencia de España.
- **Xavier Tolsa**, investigador ICREA en la Universidad Autónoma de Barcelona, premio EMS 2004 y Premio Salem otorgado por la Universidad de Princeton.
- **David Nualart**, profesor de la Universidad de Barcelona, miembro del Consejo de Dirección del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Barcelona
- **Efim Zelmanov**, profesor de la Universidad de California, San Diego, medalla Fields 1994, Medalla Collège de France en 1992 y Premio Andre Aizenstadt en 1996.
- **Charles Michelli**, profesor de la State University of New York en Albany, investigador del T.J. Watson Research Center de IBM durante 30 años, Doctor honoris causa por la Universidad de Zaragoza y académico correspondiente de la Academia de Zaragoza desde 2001.
- **Sylvio Ferraz-Mello**, profesor de la Universidad de Sao Paulo, miembro del Instituto de Astronomía, Geofísica y Ciencias Atmosféricas de Sao Paulo, y académico correspondiente de la Academia de Zaragoza desde 2005.
- **Gilles Pisier**, profesor de las Universidades de Texas A& M y París VI, académico de la Academia Francesa de París desde 2002 y académico correspondiente de la Academia de Zaragoza desde 2003, premio Salem 1993 otorgado por la Universidad de Princeton y premio Ostrowski 1997.
- **Santos González**, profesor de la Universidad de Oviedo. Fue coordinador del Área de Física y Matemáticas de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) del Ministerio de Educación y Ciencia.
- **Peter Deufhard**, presidente del Zuse Institute Berlin (ZIB) y profesor de Cálculo científico en la Free University of Berlin.



## 6. Publicaciones

### 6.1. Artículos de investigación

1. Abhyankar, S. S.; Artal, E. “Analytic theory of curvettes and dicriticals”, *Revista Matematica Complutense* **27**, 2 (2014), pp. 461-499.
2. Alfaro García, M.; Peña Arenas, A.; Pérez Fernández, T. E.; Rezola Solaun, M. L. “On linearly related orthogonal polynomials in several variables”, *Numerical Algorithms* **66(3)** (2014), pp. 525–553.
3. Aramayona, J.; Martínez-Pérez, C. “The minimal dimension of classifying spaces for proper actions for mapping class groups”, *Algebraic and Geometric Topology* **14** (2014), pp. 217–227.
4. Artal, E.; Cogolludo-Agustín, J. I.; Ortigas-Galindo, J. “Kummer covers and braid monodromy”, *Journal of the Institute of Mathematics of Jussieu* **13(3)** (2014), pp. 633–670.
5. Artal, E.; Cogolludo-Agustín J. I.; Libgober, A. “Depth of cohomology support loci for quasi-projective varieties via orbifold pencils”, *Revista Matematica Iberoamericana* **30** 2 (2014), pp. 373–404.
6. Artal, E.; Martín-Morales, J.; Ortigas-Galindo, J. “Cartier and Weil Divisors on Varieties with Quotient Singularities”, *Int. J. Math.* **25** 11, (2014).
7. Avendaño, M.; Martín-Molina, V.; Ortigas-Galindo, J. “Solving Kepler’s equation via Smale’s alpha-theory”, *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy* **119**, (2014), pp. 27–44.
8. Badía, F. G.; Sangüesa, C. “Log-concavity for Bernstein-type operators using stochastic orders”, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **413** (2), (2014), pp. 953–962.
9. Badía, F. G.; Sangüesa, C.; Cha, J. H. “Stochastic comparison of multivariate conditionally dependent mixtures”, *Journal of Multivariate Analysis* **129** (2014), pp. 82–94.
10. Ballester-Bolinches, A.; Kurdachenko, L. A.; Otal, J., Pedraza, T. “Groups whose primary subgroups are normal sensitive”, *Monashefte für Math.* **175** (2014), pp. 175–185.
11. Barral, P.; Quintela, P.; Sánchez, M. T. “Mechanical Behaviour in DC Alloys Casting Processes”, *Archives of Computational Methods in Engineering* **21**, 2 (2014), pp. 91–125.
12. Barreras, A.; Peña, J. M. “Accurate and efficient  $LDU$  decomposition of almost diagonally dominant  $Z$ -matrices”, *BIT* **54** 2, (2014), pp. 343–356.

13. Barreras, A.; Peña, J. M. “On the extension of some total positivity inequalities”, *Linear Algebra and its Applications* **448** (2014), pp. 153–167.
14. Barrio, R.; Martínez, M. A.; Serrano, S.; Shilnikov, A. “A Macro- and micro-chaotic structures in the Hindmarsh-Rose model of bursting neurons” *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science* **24** (2014)
15. Beltita, D.; Galé, J. E. “Linear connections for reproducing kernels on vector bundles” *Mathematische Zeitschrift* **277** (2014), pp. 29–62.
16. Blesa, F.; Barrio, R.; Serrano, S. “Unbounded dynamics in dissipative flows: Rössler model”, *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science* **24** (2014), 024407 [13 pp].
17. Blesa, F.; Seoane, J. M.; Barrio, R.; Sanjuán, M. A. F. “Effects of periodic forcing in chaotic scattering”, *Physical Review. E, Statistical, nonlinear, and soft matter physics* **89** (2014), 042909 [9 pp].
18. Bourgain, J.; Grünbaum, F. A.; Velázquez, L.; Wilkening, J. “Quantum Recurrence of a Subspace and Operator-Valued Schur Functions”, *Communications in Mathematical Physics* **329**, 3 (2014), pp. 1031–1067.
19. Calvaruso, G.; Martín-Molina, V. “Recent advances in paracontact metric geometry”, *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics* **11**(9) (2014), 1460038 [8 pp].
20. Calvete, H. I.; Galé, C.; Iranzo, J. A. “Planning of a decentralized distribution network using bilevel optimization”, *Omega-International Journal Of Management Science* **49** (2014), pp. 30–41.
21. Campos-Orozco, J. S.; Galé, J. E. “Continuous Sheffer families II”, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **412** (2014), pp. 381–390.
22. Cariñena, J. F.; Grabowski, J.; de Lucas, J.; Sardón, C. “Dirac-Lie systems and Schwarzian equations”, *Journal of Differential Equations* **257** 7 (2014), pp. 2303–2340.
23. Cariñena, J. F.; Gheorghiu, I.; Martínez, E.; Santos, P. “Virial theorem in quasi-coordinates and Lie algebroid formalism International”, *Journal of Geometric Methods in Modern Physics* **11** (2014) 1450055.
24. Cariñena, J. F.; Gheorghiu, I., Martínez, E.; Santos, P. “Conformal Killing vector fields and a virial theorem”, *Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical* **47** (2014) 465206.
25. Carnicer, J. M.; Godés, C. “Interpolation on the disk”, *Numerical Algorithms* **66** (2014), no. 1, pp. 1–16.

26. Carnicer, J. M.; Mainar, E.; Peña, J. M. “On the Critical Lengths of Cycloidal Spaces”, *Constructive Approximation* **39** 3 (2014), pp. 573–583.
27. Carnicer, J. M.; Sauer, T. “Leibniz rules for multivariate divided differences”, *Journal of Approximation Theory* **181** (2014), pp. 43–53.
28. Carnicer, J. M.; Mainar, E.; Peña, J. M. “Interpolation on cycloidal spaces”, *Journal of Approximation Theory* **187** (2014), pp. 18–29.
29. Casanova, D.; Tardioli, C; Lemaitre, A. “Space debris collision avoidance through a three filter sequence”, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **442** 4 8 (2014).
30. Casanova, D.; Avendaño, M. E.; Mortari, D. “Design of flower constellations using necklaces”, *IEEE Transactions On Aerospace And Electronic Systems* **50** 2 (2014), pp. 1347–1358
31. Celorrio, R.; Omella, A. J.; Pech-May, N. W.; Oleaga, A.; Mendioroz, A.; Salazar, A. “Vertical cracks characterization using lock-in thermography”. II. Finite cracks *Measurement Science and Technology*
32. Chand, A. K. B.; Vijender, N.; Navascués, M. A. “Shape preservation of scientific data through rational fractal splines”, *Calcolo* **51** 2 (2014), pp. 329–362.
33. Clavero, C.; Gracia, J. L. “An improved uniformly convergent scheme in space for 1D parabolic reaction-diffusion systems”, *Applied Mathematics and Computation* **243** (2014), pp. 57–73.
34. Clavero, C.; Gracia, J. L. “Uniformly convergent additive finite difference schemes for singularly perturbed parabolic reaction-diffusion systems”, *Computers & Mathematics with Applications* **67** 3 (2014), pp. 655–670.
35. Cogolludo-Agustín, J. I.; Martín-Morales, J.; Ortigas-Galindo, J. “Local invariants on quotient singularities and a genus formula for weighted plane curves *International Mathematics Research Notices* 2014 **13** (2014), pp. 3559–3581.
36. Cogolludo-Agustín, J. I.; Libgober, a. “Mordell-Weil groups of elliptic threefolds and the Alexander module of plane curves”, *Journal Fur Die Reine Und Angewandte Mathematik*. **697**, (2014), pp. 15–55.
37. De Andrés, L. C.; Fernández, M.; Ivanov, S.; Santisteban, J.; Ugarte, L.; Vassilev, D. “Quaternionic Kohhler and Spin(7) metrics arising from quaternionic contact Einstein structures”, *Ann. Mat. Pura Appl.*
38. De León, M.; Vilariño, S. “Hamilton-Jacobi theory in  $k$ -cosymplectic field theories”, *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics*

39. Delgado, J.; Peña, J. M. “Fast and accurate algorithms for Jacobi-Stirling matrices”, *Applied Mathematics and Computation* **236**, (2014), pp. 253–259.
40. Dicks, W.; Martínez-Pérez, C. “On isomorphisms of Brin-Thompson-Higman groups”, *Israel J. Math.*, **199** 1 (2014), pp. 189–218.
41. Dominguez, E.; Perez, B.; Rubio, A. L.; Zapata, M. A.; Lavilla, J.; Allue, A. “Occurrence-oriented design strategy for developing business process monitoring systems”, *IEEE Transactions On Knowledge And Data Engineering* **26** 7 (2014), pp. 1749–1762.
42. Elduque, A.; Benayadi, S. “Classification of quadratic Lie algebras of low dimension”, *Journal Math. Phys.* **55** (2014), 081703.
43. Elduque, A.; Kamiya, Noriaki; Okubo, S. “Left unital Kantor triple systems and structurable algebras”, *Linear Multilinear Algebra* **62** (2014), pp. 1293–1313.
44. Escudero, M.; Lozano, A.; Hierro, J.; del Valle, J.; Mantila, M. “Urban influence on increasing ozone concentrations in a characteristic Mediterranean agglomeration Atmospheric environment”, **99**, (2014), pp. 322–332.
45. Fernández, M.; Ivanov, S.; Ugarte, L.; Vassilev, D. “Non-Kaehler heterotic string solutions with non-zero fluxes and non-constant dilaton”, *Journal of high energy physics* **6**, (2014).
46. Ferreira, C.; López, J. L.; Pérez Sinusía, E. “Convergent and asymptotic expansions of solutions of second order differential equations with a large parameter”, *Analysis and Applications* **12** 5 (2014), pp. 523–536.
47. Ferreira, C.; López, J. L.; Pérez Sinusía, E. “Computation of Mellin convolution integrals with a logarithmic kernel: application to the third Appell function”, *Integral Transforms and Special Functions* **25** 8 (2014), pp. 612–626.
48. Franco, J. M.; Gómez, I. “Trigonometrically fitted nonlinear two-step methods for solving second order oscillatory IVP’s”, *Applied Mathematics and Computation* **232**, (2014), pp. 643–657.
49. Franco, J. M.; Gómez, I. “Symplectic explicit methods of Runge–Kutta–Nyström type for solving perturbed oscillators”, *Journal of Computational and Applied Mathematics* **260** A (2014), pp. 35–47.
50. Franco, J. M.; Gómez, I., Rández, L. “Optimization of explicit two-step hybrid methods for solving orbital and oscillatory problems”, *Computer Physics Communications* **185**, (2014), pp. 2527–2537.
51. Garijo, N.; Martinez, J.; Garcia Aznar, J. M.; Pérez, M. A. “Computational evaluation of different numerical tools for the prediction of proximal femur loads form bone morphology”, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* **268** (2014), pp. 437–450.

52. Gaspar, F. J.; Notay, Y.; Oosterlee, C. W.; Rodrigo, C. “A simple and efficient segregated smoother for the discrete stokes equations”, *SIAM J. Sci. Comput.* **36** 3 (2014), A1187–A1206
53. Gaspar, F.; Grigoriev, A.; Vabishchevich, P. “Explicit-implicit splitting schemes for some systems of evolutionary equations”, *International Journal of Numerical Analysis and Modeling* **11** 2 (2014), pp. 346–357.
54. Gaspar, F. J.; Rodrigo, C.; Ciegis, R.; Mirinavicius, A. “Comparison of solvers for 2D Schrödinger problems International”, *Journal of Numerical Analysis and Modeling* **11** 1 (2014), pp. 131–147.
55. Gaspar, F. J.; Rodrigo, C.; Heidenreich, E. “Geometric multigrid methods on structured triangular grids for incompressible Navier-Stokes equations at low Reynolds numbers”, *International Journal of Numerical Analysis and Modeling* **11** 2 (2014), pp. 400–411.
56. Gracia, J. L.; O’Riordan, E. “Interior layers in a singularly perturbed time dependent convection-diffusion problem”, *International Journal of Numerical Analysis and Modeling*, **11** (2), (2014), pp. 358–371.
57. Grau, J. M.; Oller, A. M. “On the last digit and the last non-zero digit of  $n^n$  in base  $b$ .”, *Bulletin of the Korean Mathematical Society* **51** 5 (2014), pp. 1325–1337.
58. Iglesias, C.; Martínez Torres, J.; García Nieto, P. J.; Alonso Fernández, J. R.; Díaz Muñoz, C.; Piñeiro, J. I.; Taboada, J. “Turbidity Prediction in a River Basin by Using Artificial Neural Networks: A Case Study in Northern Spain”, *Water Resources Management* **28** 2 (2014), pp. 319–331.
59. Izquierdo, D.; De Silanes, M. C. L.; Parra, M. C.; Torrens, J. J. “CS-RBF interpolation of surfaces with vertical faults from scattered data” *Mathematics and Computers in Simulation* **102**, (2014), pp. 11–23.
60. Kochloukova, D. H.; Martínez-Pérez, C. “Sigma theory for Bredon modules”, *Groups, geometry, and dynamics* **8** 2, (2014), pp. 415–440.
61. Kurdachenko, L. A.; Otal, J.; Subbotin, I. Y. “On the structure of some Noetherian modules over group rings”, *International Journal of Algebra and Computation* **24** 2 (2014), pp. 233–249.
62. Latorre A.; Ugarte, L.; Villacampa R. “Balanced and strongly Gauduchon cones on solvmanifolds”, *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics*, **11** 09, (2014).
63. Latorre, A.; Ugarte, L.; Villacampa, R. “On the Bott-Chern cohomology and balanced Hermitian nilmanifolds”, *International Journal of Mathematics* **6** 25, (2014).

64. Lizama, C.; Miana, P. J.; Ponce, R.; Sánchez-Lajusticia, L. “On the boundedness of generalized Cesàro operators on Sobolev spaces”, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **419** 1, (2014), pp. 373–394.
65. López, J. L.; Pérez Sinusía, E. “New Series Expansions for the Confluent Hypergeometric Function  $M(a, b, z)$ ”, *Applied mathematics and computation* **235** (2014), pp. 26–31.
66. Martín-Morales, J. “Embedded  $Q$ -Resolutions for Yomdin-Lê Surface Singularities”, *Isr. J. Math.* **204**, 1, (2014), pp. 97–143.
67. Martínez-Pérez, C. “Finite presentability of normal fibre products”, *Journal Of Pure And Applied Algebra* **218** 8 (2014), pp. 1373–1384.
68. Martínez, J.; Iglesias, C.; Matías, J. M.; Taboada, J.; Araújo, M. “Solving the slate tile classification problem using a DAGSVM multiclassification algorithm based on SVM binary classifiers with a one-versus-all approach”, *Applied Mathematics and Computation* **230**, (2014), pp. 464–472.
69. Mendioroz, A.; Castelo, A.; Celorrio, R.; Salazar, A. “Characterization and spatial resolution of cracks using lock-in vibrothermography”, *NDT&E International* **66** (2014), pp. 8–15.
70. Montijano, E., Montijano J. I., Sagües, C., Martínez, S. “Robust discrete time dynamic average consensus”, *Automatica* **50** (2014), pp. 3131–3138.
71. Mortari, D.; Elife, A. “Solving Kepler”s equation using implicit functions”, *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy* **118** 1 (2014), pp. 1–11.
72. Muniesa, A.; Ferreira, C.; Fuertes, H.; Nalaihel, N.; de Blas, I. “Estimation of the relative sensitivity of qpcr analysis using pooled samples”, *PLoS One* **9** 4 e93491 [5 pp.]
73. Navarro, R.; López, J. L.; Díaz, J. A.; Pérez Sinusía, E. “Generalization of Zernike polynomials for regular portions of circles and ellipses” *Optics Express* **22** 18 (2014), pp. 21263–21279.
74. Ortigas-Galindo, J. “Generators of the cohomology algebra of the complement to a rational algebraic curve in the weighted projective plane”, *Comptes Rendus. Mathématique* **352** 1 (2014), pp. 65–70.
75. Pastor Perez, J. J.; Martínez, J.; Saavedra, A.; García-Nieto, P. J.; Piñeiro, J. I.; Iglesias, C.; Taboada, J.; Sancho, J. “Air quality parameters outliers detection using functional data analysis in the Langreo urban area (Northern Spain)”, *Applied Mathematics and Computation* **241** (2014), pp. 1–10.



76. Pech-May, N. W.; Oleaga, A.; Mendioroz, A.; Omella, A. J.; Celorrio, R.; Salazar, A. “Vertical cracks characterization using lock-in thermography”, *Infinite cracks Measurement Science and Technology* **25** (2014) 115601 [10 pp].
77. Peña J. M.; García-Esnaola M. “Error bounds for linear complementarity problems of Nekrasov matrices”, *Numerical Algorithms* **67** 3, (2014), pp. 655–667.
78. Peña, J. M. “Eigenvalue localization and Neville elimination”, *Applied Mathematics and Computation* **242**, (2014), pp. 340–345.
79. Peña, J. M. “An optimal test for almost strict total positivity”, *Linear Algebra and its Applications* **448** (2014), pp. 274–284.
80. Petropoulou, E. N.; Velázquez, L. “Self-adjointness of unbounded tridiagonal operators and spectra of their finite truncations”, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **420** 1 (2014), pp. 852–872.
81. Piñeiro-Di Blasi, J. I.; Martínez-Torres, J.; Pozo-Antonio, J.; Iglesias-Comesaña, C.; Cuesta, L.; Taboada-Castro, J.; Gajino-Núñez, P.; Tresaco-Vidaller, E. “Desarrollo de una aplicación para la comparación rápida de pigmentos a partir de sus coordenadas colorimétricas” *DYNA (Medellin)*, **81** 184 (2014), pp. 49–54.
82. Rañada, M. F. “The Tremblay-Turbiner-Winternitz system on spherical and hyperbolic spaces: Superintegrability, curvature-dependent formalism and complex factorization”, *Journal of Physics A* **47**, 16, 165203, (2014) [9 pp].
83. Rañada, M. F. “A quantum nonlinear quasi-harmonic oscillator with an isotonic term”, *J. Math. Phys.* **55**, 8, 082108 (2014).
84. Rodrigo, C; Salinas, P; Gaspar, F. J.; Lisbona, F. J. “Local Fourier analysis for cell-centered Multigrid methods on triangular grids”, *Journal of Computational and Applied Mathematics* **259** A (2014), pp. 35–47
85. Rodríguez, M.; Barrio, R. “Systematic Computer Assisted Proofs of periodic orbits of Hamiltonian systems”, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation* **19**, 8 (2014), pp. 2660–2675
86. Sangüesa, C.; Badía, F. G.; Cha, J. H. “Preservation of ageing classes in deterioration models with independent increments”, *Journal of Inequalities and Applications* **1** (2014), [16 pp.]
87. Shishkin, G. I.; Shishkina, L.; Gracia, J. L.; Clavero, C. “On a numerical technique to study difference schemes for singularly perturbed parabolic reaction-diffusion equations”, *International Journal of Numerical Analysis and Modeling* **11** 2, (2014), pp. 412–426.
88. Ugarte, L., Villacampa, R. “Non-nilpotent complex geometry of nilmanifolds and heterotic supersymmetry”, *Asian J. Math* **18** 2, (2014), pp. 229–246.

89. Valero, C.; Javierre, E.; García-Aznar, J. M.; Gómez-Benito, M. J. “Nonlinear finite element simulations of injuries with free boundaries: Application to surgical wounds”, *International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering* **30** 6 (2014), pp. 616–633
90. Velasco, M. P.; Vázquez, L. “On the fractional Newton and wave equation in one space dimension”, *Applied Mathematical Modelling* **38**, 13 (2014), pp. 3314–3324.
91. Viswanathan, P.; Chand, A. K. B.; Navascués, M. A. “Fractal perturbation preserving fundamental shapes: Bounds on the scale factors”, *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **419** 2 (2014) pp. 804–817.
92. Xing, T.; Barrio, R.; Shilnikov, A. “Symbolic quest into homoclinic chaos”, *International Journal of Bifurcation and Chaos* **24** 8 (2014), 1440004, [20 pp].

## no JCR

1. Alfaro, M. “El Seminario Rubio de Francia de la Universidad de Zaragoza”, *La Gaceta de la RSME* **17**, 1 (2014), pp. 39–48.
2. Aranda-Orna, D.; Elduque, A.; Kochetov, M. “A 3 4-grading on a 56-dimensional simple structurable algebra and related fine gradings on the simple Lie algebras of type E”, *Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae* **55** 3 (2014), pp. 285–313.
3. Artal, E. “Topology of arrangements and position of singularities” *Ann. Fac. Sci. Toulouse Math* (**6**) 23, 2, Spec. Issue, (2014), pp. 223–265.
4. Artal, E.; Martín-Morales, J.; Ortigas-Galindo, J. “Intersection theory on abelian-quotient  $V$ -surfaces and  $Q$ -resolutions”, *Journal of Singularities* **8** (2014), pp. 11–30.
5. Campión, M. J.; Candea, J. C.; De Miguel, L.; Induráin, E.; Paternain, D. “First Approach of Type-2 Fuzzy Sets via Fusion Operators”, *Communications in Computer and Information Science* **444** CCIS (2014), pp. 355–363.
6. Durán, A. J.; Pérez, M.; Varona, J. L.: “The misfortunes of a trio of mathematicians using computer algebra systems. Can we trust in them?”. *Notices of the American Mathematical Society*, **61** 10 (2014), pp. 1249–1252.
7. García, A.; Huemer, C.; Hurtado, F.; Tejel, J. “Compatible spanning trees” *Computational Geometry-Theory and Applications* **47** 5 (2014), pp. 563–584.
8. Martín Morales, J.; Oller Marcén, A. “Computing volumes of solids of revolution using double integrals”, *The College Mathematics Journal* **45** 3 (2014), pp. 219–221.
9. Meavilla Seguí, V.; Oller Marcén, A. “Demostraciones del ‘pons asinorum’. Aportes de la Historia a la enseñanza de la Matemática”, *Revista brasileira de história da matemática* **13** 27, (2014).
10. Meavilla Seguí, V.; Oller Marcén, A. “Entre la Aritmética y el Álgebra. Un análisis histórico de los ‘problemas de grifos’”, *Revista Educación Matemática* **26** 1 (2014), pp. 103–126.
11. Meavilla Seguí, V.; Oller Marcén, A. “Gaspar de Texeda y los algoritmos de la multiplicación: Contribuciones de la historia de la Educación Matemática a la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas elementales”, *SUMA* **75**, (2014), pp. 61–73.
12. Meavilla Seguí, V.; Oller Marcén, A. “Dinamización Matemática: Multidisciplinariedad en algunas aritméticas españolas del siglo XIX”, *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática* **37** (2014), pp. 121–137.

13. Meavilla Seguí, V.; Oller Marcén, A. “Implicaciones didácticas de algunos errores algebraicos contenidos en una aritmética española del siglo XVI”, *UNO (Barcelona)* **66** (2014), pp. 67–73.
14. Meavilla, V.; Oller, A. “El álgebra elemental en las Escuelas Normales Superiores a finales del XIX”, *Epsilon* **31** 1 (2014), pp. 113–128.
15. Meavilla, V.; Oller, A. “El simbolismo algebraico en tres álgebras españolas del siglo XVI”, *Números: Revista de Didáctica de la Matemáticas* **87** pp. 59–68.
16. Miana, P. J. “Algebra structure of operator-valued Riesz means”, *Journal of Operators* 923616, (2014), [7 pp].
17. Montijano, E.; Montijano, J.I.; Sagües, C.; Martínez, S. “Step size analysis in discrete-time dynamic average consensus”, *Proceedings of the American Control Conference* (2014), pp. 5127–5132.
18. Montijano, J.I.; Pérez, M.; Rández, L.; Varona, J.L. “Numerical methods with LuaLaTeX”, *TuGBoat* 35:1 (2014), pp. 51–56
19. Mortari, D.; Avendaño, M.E. “Reflection decomposition of rotation matrices”, *Advances in the astronautical sciences* **150**, (2014), pp. 401–410.
20. Navascués, M.A. “Fractal functions of discontinuous approximation” *Journal of Basic and Applied Sciences* **10** (2014), pp. 173–176.
21. Navascués, M.A.; Chand, A.K.B.; Viswanathan, P.; Sebastián, M.V. “Fractal interpolation functions: a short survey”, *Applied Mathematics* **5** 12 (2014), pp. 1834–1841.
22. Oller, A. “Los curiosos problemas de mezclas de Alcuino de York”, *Pensamiento Matemático* **4** 1 (2014), pp. 17–32.
23. Oller Marcen, A. “La sucesión de Fibonacci en la sección de problemas de ‘El Progreso Matemático’”, *Revista Electrónica de Educação Matemática* **9** 1, (2014), pp. 179–190.
24. Serrano Tierz, A.; Pérez Sinusía, E.; Biel Ibáñez, M.P.; Fernández Vázquez, A.; Hernández Giménez, M. “Aplicación de un sistema de e-rúbricas para la evaluación de los trabajos de módulo en el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto”, *Red U* **12** 1 (2014), pp. 111–134.

### Libros, capítulos de libros y actas de congresos

1. Avendaño González, M.; Dena Arto, A.; Lozano Rojo, A.; Martín Molina, V. “Investigación Operativa”. ISBN: 978-84-940583-9-4. Depósito Legal: 757-2014. Fecha: 2014 Editorial: Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza. Lugar de publicación: España
2. Barreras, A.; Peña, J. M. “Matrices with bidiagonal decomposition, accurate computations and corner cutting algorithms”. En *Concrete Operators, Spectral Theory, Operators in Harmonic Analysis and Approximation, Operator Theory. Advances and Applications* 236, Birkhauser (pp. 43–51)
3. Alonso, P.; Peña, J. M.; Serrano, M. L. “On the characterization of ASTN matrices”. *Proceedings of the 2014 International Conference on Computational and Mathematical methods in Science and Engineering, Vol. I (J. Vigo-Aguiar, Ed.), CMMSE, 2014* (pp. 49–54).
4. Arribas, M.; Elipe, A.; Palacios, M. “Stability of the attitude dynamics of a satellite in a gravity field”, *Monografías del Seminario Matemático García de Galdeano* **39** (2014), pp. 33–43.
5. Avendaño, M.; Martín Molina, V.; Ortigas Galindo, J. “Cálculo de la posición de un satélite con precisión arbitraria”. *II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad, DESEi+d 2014 (Zaragoza, 6-7 noviembre 2014)*
6. Barreras, A.; Peña, J. M. “Characterizations and tests for almost  $M$ -Matrices”, *Monografías del Seminario Matemático García de Galdeano* **39** (2014), pp. 57–63.
7. Barreras, A.; Peña, J. M. “Cálculos precisos con matrices estructuradas”, *Actas del XXIII Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones (CEDYA). XII Congreso de Matemática Aplicada*, pp. 443–450.
8. Clavero, C.; Gracia, J.L. “A high order in space uniformly convergent method for parabolic singularly perturbed reaction-diffusion systems”. *Proceedings of the 2014 International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering, Vol. I (J. Vigo-Aguiar, Ed.), CMMSE, 2014* (pp. 310–317).
9. Gracia, J. L. “On the uniform convergence of singularly perturbed reaction-diffusion problems with non-smooth data”, *Monografías del Seminario Matemático García de Galdeano* **39** (2014), pp. 121–131.
10. Laburta, M. P.; Montijano, J. I. “Projection methods based on dispersion errors for RK methods”, *Monografías del Seminario Matemático García de Galdeano* **39** (2014), pp. 147–154.

11. Otal, A.; Rodríguez, M.; Vilariño, S.; Villacampa, R.; González, F. “Control de vehículos militares”. II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad, DESEi+d 2014 (Zaragoza, 6-7 noviembre 2014), pp. 455–452.
12. Dena Arto, A.; Sánchez Rúa, T.; Martínez Torres, J. II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad, DESEi+d 2014 (Zaragoza, 6-7 noviembre 2014)
13. Sebastián, M. V.; Navascués, M. A.; Blasco, N. “Fractality tests for the reference index of the Spanish stock market (IBEX35)”, *Monografías del Seminario Matemático García de Galdeano* **39** (2014), pp. 207–214.
14. Tresaco, E.; Casanova, D. Dena, A.; Elipe, A. “Cálculo de órbitas congeladas para satélites artificiales terrestres equipados con vela solar”, “Control de vehículos militares”. II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad, DESEi+d 2014 (Zaragoza, 6-7 noviembre 2014), pp. 469–478.
15. Sebastián, M. V.; Navascués, M. A.; Ruiz, C.; Iso, J. M.; Arcos, C.; Arana, V. “Estudio electroencefalográfico de la atención durante la realización de tareas de simulación militar”, II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad, DESEi+d 2014 (Zaragoza, 6-7 noviembre 2014), pp. 487–494.
16. Velasco, M. P.; Bernardi, S.; Dranca, L.; López, P. A.; Oller, A.; Sánchez, A.; Umpiérrez, F. J.; Vigara, R. “Estudio de aplicabilidad de técnicas de minería de datos para el apoyo a la toma de decisiones en la lucha antiterrorista”, II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad, DESEi+d 2014 (Zaragoza, 6-7 noviembre 2014), pp. 157–164.
17. Javierre, E.; Camañes, V.; García Aznar, J. M. “Estimación de la capacidad autorreparadora de recubrimientos mediante un modelo mecano- químico predictivo de mecanismos de sellado autónomo”, II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad, DESEi+d 2014 (Zaragoza, 6-7 noviembre 2014), pp. 239–248
18. Navascués M. A.; Sebastián M. V. “Some Historical Precedents of the Fractal Functions”, *Fractals, Wavelets and Their Applications*. Ed. C. Bandt et al. Springer Proc. Math. & Statistics. **92**, pp. 271–282, 2014. ISBN: 978-3-319-08105-2.
19. Navascués M. A.; Sebastián M. V.; Ruiz, C.; Iso, J. M.; Latorre, M. “Trend curves of spectral type”. *Proceedings of the International Conference on Time Series*, vol. **2**, pp. 1050–1054, 2014. ISBN. 978-84-15814-97-4.
20. Navascués M. A.; Sebastián M. V.; Ruiz, C.; Iso, J. M.; Latorre, M. “Approximation curves of spectral type”. *Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Conference on Computational Mathematical Methods in Science and Engineering*. vol. III, pp. 957–963, 2014. ISBN. 978-84-616-9216-3.

## 7. Estancias de investigación

### 7.1. Estancias de investigación de miembros del IUMA

Artal, E.	Department of Mathematics, KU Leuven, Bélgica, 24 de marzo al 28 de marzo de 2014
Barreras Peral, A.	Universitat Passau, Alemania, 1 de junio al 31 de julio de 2014
Cantero, M. J.	Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics, Centre for Mathematical Sciences, University of Cambridge, junio 2014
Cogolludo, J. I.	University of Illinois at Chicago, Estados Unidos , 7 de julio al 23 de agosto de 2014
García, A.	Univ. de Praga, 21 al 26 de abril de 2014
Gracia, J. L.	School of Mathematics (Dublin City University, Irlanda) 1 al 31 de mayo de 2014
Latorre, A.	Departamento de Matemáticas “Giussepe Peano”, Universidad de Torino (Italia), 3 meses
Martínez-Pérez, C.	University of Nebraska (Nebraska, USA) 22 de febrero al 1 de marzo de 2014
	University of London, London UK 9 a 14 de septiembre de 2014
Rández, L.	Univ. de La Laguna, 23 a 29 de noviembre de 2014
Rodrigo, C.	The Pennsylvania State University, State College, USA, 10 de febrero al 10 de mayo de 2014
	Tufts University, Medford, Boston, USA, 10 de marzo al 12 de marzo de 2014
Tejel, J.	Univ. de Praga, 21 al 26 de abril de 2014
Vilariño, S.	Universidad Politécnica de Cataluña, 14 al 18 de julio de 2014
Villacampa, R.	Departimento di Matematica e Informatica, Università degli studi di Parma (Italia), 23 al 29 de noviembre de 2014
Velázquez, L.	Institute of Theoretical Physics, Freie Universität Berlín (Berlín, Alemania), marzo 2014
	Institut for Theoretische Physik, Leibnitz Universität Hannover (Hannover, Alemania), agosto 2014

## 7.2. Investigadores invitados por miembros del IUMA

Mikhail Kochetov (Memorial University of Newfoundland, Canadá)	6 de junio al 1 de julio de 2014
Santiago López de Medrano (UNAM México)	1 de septiembre al 30 de noviembre de 2014
Benoît Guerville-Ballé (Université de Pau et des Pays de l'Adour)	13 al 17 de enero de 2014
Juan Viu Sos (Université de Pau et des Pays de l'Adour)	1 al 5 de diciembre de 2014
Vincent Florens (Université de Pau et des Pays de l'Adour)	21 al 23 de octubre de 2014
	17 al 21 de noviembre de 2014
María del Carmen Rodríguez Vallarte (Universidad Autónoma San Luis de Potosí, México)	3 al 13 de septiembre de 2014
Alonso Castillo Ramírez (investigador postdoctoral, becado por la London Mathematical Society)	1 de septiembre de 2014 al 1 de febrero de 2015
Cristina Draper Fontanals (Universidad de Málaga)	30 de junio al 5 de julio de 2014
	19 al 21 de octubre de 2014
Sara Madariaga Merino (Universidad de La Rioja)	16 al 21 de octubre de 2014
Tomas Sauer (Universitat de Passau, Alemania)	septiembre 2014, 2 semanas
Javier Aramayona (Institut de Mathématiques de Toulouse, France)	3 al 28 de marzo de 2014
	2 al 28 de junio de 2014
Leonid Kurdachenko (National University, Dnepropetrovsk - Ucrania)	27 de abril al 4 de mayo de 2014
	30 de mayo al 12 de junio de 2014
Ji Hwan Cha (Ewha Womans University, Seoul, Corea del Sur)	19 al 27 de enero de 2014
	18 de octubre al 14 de noviembre de 2014
J. Sophie Mercier	21 al 23 de octubre de 2014
Dieter Degrijse (KU Leuven-Belgium)	20 al 27 de junio de 2014
Juan Souto (University of British Columbia-Canada)	23 al 27 de junio de 2014
Delaram Kahrobaei (City University of New York, USA)	19 al 22 de octubre de 2014
Ludmil Zikatanov (The Pennsylvania State University, State College, USA)	24 de junio al 26 de agosto de 2014
James Adler (Tufts University, Medford, Boston, USA)	22 al 23 de julio de 2014



Raimondas Ciegis (Vilnius Gediminas Technical University, Vilnius, Lituania)	3 al 8 de marzo de 2014
Jan Martin Nordbotten (Bergen University, Noruega, y Princeton University, USA)	18 al 22 de julio de 2014
Florin Adrian Radu (Bergen University, Noruega)	20 al 22 de julio de 2014
Eirik Keilegavlen (Bergen university, Noruega)	20 al 22 de julio de 2014
Peiyao Luo (Delft University of Technology, Delft, The Netherlands)	19 de enero al 2 de febrero de 2014,
	1 al 31 de julio de 2014
Marcio Augusto Villela Pinto (Universidade Federal do Paraná, Brasil)	16 de enero al 31 de diciembre de 2014.
Dan Popovici (Institut de Mathematiques de Toulouse, Université Paul Sabatier, Francia)	24 de enero al 1 de mayo de 2014
Stefan Ivanov (Bulgarian Academy of Sciences, University of Sofia, Sofia, Bulgaria)	10 al 22 de mayo de 2014
Adrián Andrada (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)	22 al 29 de junio de 2014
Sergey Grigorian (University of Texas-Pan American, Edinburg, EEUU)	17 al 26 de junio de 2014
Dimitter Vassilev (University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico, EEUU)	23 al 28 de junio de 2014
Daniele Angella (Istituto Nazionale di Alta Matematica, Università degli Studi di Parma, Italia)	17 al 21 de noviembre de 2014
Jorge Urrutia (UNAM)	19 al 29 de junio de 2014
Viktor Levandovskyy	Financiada por PRI-AIBDE-2011-0986, DAAD (Acciones integradas Hispano-Alemanas)
Daniel Andrés	Financiada por PRI-AIBDE-2011-0986, DAAD (Acciones integradas Hispano-Alemanas)
Eugene O’Riordan (Dublin City University, Irlanda)	26 de enero al 4 de febrero de 2014
Martin Stynes (National University of Ireland, Cork)	15 de octubre al 2 de diciembre de 2014



## 8. Conferencias y Seminarios

### 8.1. Conferencias impartidas en el IUMA

#### Seminario Rubio de Francia

1. Mikko Kemppainen: “Gaussian Hardy spaces and beyond”, (16/01/2014)
2. Marco Kostic: “Abstract Volterra integro-differential equations”, (23/01/2014)
3. Alberto Grunbaum: “La paradoja de Parrondo”, (30/01/2014)
4. Jesus Guillera: “Funciones aritméticas y la función zeta”, (06/02/2014)
5. Javier Andrés: “Deuda de las familias y el multiplicador del gasto público”, (13/02/2014)
6. Santiago Boza: “Isometría en  $L^2(X)$  y funciones monótonas”, (27/02/2014)
7. Verónica Poblete: “Soluciones suaves de un problema de segundo orden no-autónomo con condiciones iniciales no-locales”, (13/03/2014)
8. Juan Manuel Peña: “Positividad, factorizaciones matriciales y alta precisión relativa”, (20/03/2014)
9. David Gómez-Ullate: “Monodromía trivial y polinomios de Hermite excepcionales”, (27/03/2014)
10. Martine Labbé: “Novel formulations for Stackelberg security games”, (01/04/2014)
11. José Luis Ansorena: “Algunas ideas sobre la clasificación por isomorfismo de espacios de Banach”, (03/04/2014)
12. Esther Pérez Sinusía: “Desarrollos de Taylor multipunto: aplicaciones a la aproximación asintótica, ecuaciones diferenciales y funciones especiales”, (10/04/2014)
13. Luciano Abadías: “Extensions of  $(a, k)$ -regularized families via algebraic functional equations”, (24/04/2014)
14. Pawel Wolff: “Operators with Gaussian kernels have Gaussian minimizers”, (07/05/2014)
15. Fernando Lledó: “Finite operators and Foelner sequences of projections”, (08/05/2014)
16. José E. Galé: “Teorema de universalidad para núcleos reproductivos autoinvolutivos”, (29/05/2014)
17. Ozan Oktem: “Nano-tomography in electron microscopy”, (02/10/2014)
18. Martín Stynes: “A two-point boundary value problem with a Caputo fractional derivative: properties and numerical solution”, (13/11/2014)

19. Jesús Bastero: “Isoperimetría y salto espectral”, (27/11/2014)
20. Pedro J. Miana: “Principio de subordinación de las funciones de Wright y de las familias revolventes regularizadas”, (17/12/2014)

### **Seminario de Geometría y Topología**

1. Benoît Guerville-Ballé: “Topological invariants of line arrangements”, (16/01/2014)
2. Laura Colmenarejo Hernando: “Trying to prove stability”, (21/01/2014)
3. Verónica Martín Molina: “On different types of almost contact metric space forms”, (13/02/2014)
4. Juan Viu Sos: “Forma semicanónica para periodos de Konsevitch-Zagier”, (25/02/2014)
5. Martín Avendaño: “Resolviendo sistemas de ecuaciones polinomiales mediante geometría tropical”, (10/04/2014)
6. Dan Popovici: “Positivity Cones in Aeppli Cohomology on Compact Complex Manifolds”, (2/04/2014)
7. Andrea Hofmann: “The ideal and first syzygies of curves of genus 2”, (06/05/2014)
8. Rubén Vígara Benito: “Complejidad de 3-variedades vía superficies inmersas”, (22/05/2014)
9. Martín Eurgenio Avendaño González: “Resolviendo sistemas de ecuaciones polinomiales mediante geometría tropical”, (05/06/2014)
10. Maite Lozano Imízcoz: “Transiciones en Geometría 3-dimensionales”, (22/10/2014)
11. Santiago López Medrano: “Topología de intersecciones de cuádricas”, (24/09/2014)
12. Vincent Florens: “Signature of links and splice operation”, (20/11/2014)
13. Juan Viu Sos: “Combinatoria de configuraciones de rectas y campos vectoriales polinomiales”, (03/12/2014)
14. Antón Vázquez Martínez: “Grafos aleatorios y el espacio de Gromov-Hausdorff”, (17/12/2014)

### Seminario de Doctorado Rubio de Francia

1. Elvis Lacruz: “Uso de observaciones astronómicas para determinar posiciones de satélites GEO”, (15/01/2014)
2. Adela Latorre: “Una introducción a la geometría hermética”, (30/01/2014)
3. Diego Aranda Orna: “Introducción a las graduaciones de grupo”, (12/02/2014)
4. Alonso Castillo: “Computación sin memoria”, (24/11/2014)
5. Daniel Rodríguez Luis: “An Extension of a Theorem of Domar on Invariant Subspaces”, (10/12/2014)

### Otras conferencias

1. Diego Aranda-Orna “Introducción a las graduaciones de grupo”, (12/02/2014)
2. Ji Hwan Cha “On History-dependent Shock Models”, (23/01/2014)
3. Javier Aramayona “Superrigidez simplicial para grafos de pantalones”, (18/03/2014)
4. Leonid A. Kurdachenko “Relationships between the upper hypercenter and the locally nilpotent residual of a Group”, (06/06/2014)
5. Jorge Urrutia “Galería de arte.  $K$ -modems.  $K$ -convexidad”, (19/06/2014)
6. Dieter Degrijse “Equivariant stable homotopy theory and the Mackey cohomological dimension”, (23/06/2014)
7. Mikhail Kochetov “Gradings on structurable algebras and exceptional simple lie algebras”, (25/06/2014)
8. Juan Souto “Free versus locally free Kleinian groups”, (27/06/2014)
9. Tomas Sauer “Spline Approximation, Kronecker Productos and Multilinear Forms”, (09/09/2014)
10. M<sup>a</sup> del Carmen Rodríguez Vallarte “Álgebras de Lie de contacto”, (11/09/2014)
11. Sara Maradiaga “Estudios de álgebras a través de sus identidades I”, (15/10/2014)
12. Sara Maradiaga “Estudios de álgebras a través de sus identidades II”, (16/10/2014)
13. Sara Maradiaga “Estudios de álgebras a través de sus identidades III”, (17/10/2014)
14. Sara Maradiaga “Estudios de álgebras a través de sus identidades IV”, (20/10/2014)
15. Alonso Castillo “Álgebras de Majorana I”, (15/10/2014)

16. Alonso Castillo “Álgebras de Majorana II”, (16/10/2014)
17. Alonso Castillo “Álgebras de Majorana III”, (17/10/2014)
18. Alonso Castillo “Álgebras de Majorana IV”, (20/10/2014)
19. Delaram Kahrobaei “Public-Key Exchange Using Extensions by Endomorphisms and Matrices over a Galois Field”, (21/10/2014)
20. Sophie Mercier “On the modelling of imperfect repairs for a continuously monitored gamma wear process through age reduction”, (22/10/2014)
21. Ji Hwan Cha “Stochastic Analysis of Preventive Maintenance in Heterogeneous Populations”, (23/10/2014)
22. Felix Rehren “Coincidences between Matsuo and vertex algebras”, (27/11/2014)

**Conferencias impartidas por miembros del IUMA por invitación**

1. Elduque, A. “Fine gradings and gradings by root systems on simple Lie Algebras”. Universidad del Salento (Lecce, Italia), 11 de junio de 2014.
2. Artal, E. “Albanese Varieties of cyclic covers of the projective plane and orbifold pencils”. Seminar Number Theory and Algebraic Geometry (Leuven, Bélgica, marzo de 2014)
3. Barrio, R., “High-precision computation (... and sometimes low): Mathematical physics and dynamics”, CNRS, LIP, Ecole Normale Supérieure de Lyon, France, 2014.
4. Clavero, C. “Un esquema en diferencias uniformemente convergente de orden alto para sistemas parabólicos 1D singularmente perturbados”. Universidad Pública de Navarra, 17 de junio de 2014.
5. Elduque, A. “Graduaciones en  $D^4$ ”. Universidad de Málaga, 18 de julio de 2014.
6. Elduque, A. “Otros números”. Universidad Complutense de Madrid, 21 de noviembre de 2014.
7. Elduque, A. “Módulos graduados. Invariantes de Brauer”. Universidad de Málaga, 28 de noviembre de 2014.
8. Martínez-Pérez, C. “On centralizers of elements of  $2V$ ”. University of Nebraska, 26 de febrero de 2014
9. Martínez-Pérez, C. “Geometric dimension for proper actions of some groups”. Université de Rennes, France, 3 de junio de 2014
10. Martínez-Pérez, C. “Geometric dimension for proper actions of some groups”. Universidad Autónoma de Barcelona, 20 de junio de 2014
11. Rández, L. “Curvas y luz en la arquitectura medieval y modernista”. Ibercaja Zentrum de Zaragoza, 10 de diciembre de 2014
12. Rández, L. “Curvas y superficies en arquitectura”. Espacio 0.42 de Huesca, 11 de julio de 2014
13. Rández, L. “Matemáticas en Arquitectura”. Coloquio del Departamento de Análisis Matemático de la Universidad de La Laguna, 28 de noviembre de 2014

### Cursos de investigadores del IUMA

1. Gaspar, F. J. "Introduction to the poroelasticity problems", en la serie de cursos Lectures on Numerical Mathematics and Applications que tuvo lugar en Warzburg, Alemania, del 27 al 28 de agosto de 2014.
2. Rodrigo, C. "Basics of Multigrid Methods and Local Fourier Analysis", en la serie de cursos Lectures on Numerical Mathematics and Applications que tuvo lugar en Warzburg, Alemania, del 27 al 28 de agosto de 2014.
3. Martín-Morales, J. "Introduction to resolution of singularities". Lehrstuhl D für Mathematik Or RWTH Aachen University (Aquisgrán, Alemania, 3 y 4 de junio de 2014)
4. Rández, L. "Introducción al cálculo científico con `python`". Universidad de La Laguna, 24-27 de noviembre de 2014)

### Cursos de investigadores invitados en el IUMA

1. López de Medrano, S. "Topología de intersecciones de cuádricas", Curso de 16 horas desarrollado en los meses de septiembre-octubre-noviembre de 2014.

### Seminarios

1. Rodrigo, C. "On the numerical solution of the Biot's consolidation model", en Tufts University (Medford, Boston, USA), el 10 de Marzo de 2014.
2. Rodrigo, C. "Numerical solution of a poroelasticity problem by stabilized finite element method and multigrid", en The Pennsylvania State University (State College, USA), el 17 de Marzo de 2014.
3. Latorre, A. "Decomposition of the de Rham cohomology on complex nilmanifolds". Departamento de Matemáticas "Giussepe Peano", Universidad de Torino, Italia (12 noviembre 2014)
4. Villacampa, R. "Cohomologies on symplectic manifolds". Departamento de Matemáticas, Universidad de Parma, Italia (28 noviembre 2014)
5. Latorre, R. "Hermitian structures on complex nilmanifolds". Departamento de Matemáticas, Universidad de Parma, Italia (28 noviembre 2014)
6. Vilariño, S. "Lie systems and geometric structures". Seminar on Geometry of the Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) (Barcelona, July 18, 2014)
7. Lozano, M. "Transiciones entre geometría tridimensionales". Seminario de Geometría y Topología de la UCM (Madrid, 4 de noviembre de 2014)



8. Martín-Morales, J. “Singularities and  $D$ -modules via Bernstein-Sato polynomials”. Lehrstuhl D für Mathematik of RWTH Aachen University (Aquisgrán, Alemania, 18 de diciembre de 2014).
9. Celorrio, R. “Reconstrucción de imágenes en microscopía de electrones”. Actividad del Máster en Nanotecnología Medioambiental (EnvironNano). Promovido por el Instituto de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA) de la Universidad de Zaragoza. Máster conjunto de la Universidad de Zaragoza, Universidad de Lleida y Universidad Pública de Navarra, pertenecientes al Campus Iberus de Excelencia Internacional y coordinado por la U. de Zaragoza. Zaragoza, noviembre 2014.
10. Velasco, M. P. “Una perspectiva y prospectiva sobre el Cálculo Fraccionario” (Universidad Autónoma de Madrid, 07/02/2014)
11. Gracia, J. L. “Esquemas en diferencias finitas para la aproximación de problemas de contorno con una derivada fraccionaria de tipo Caputo”. IUMA DAY on Fractional Calculus and Differential Equations Zaragoza, abril 2014.

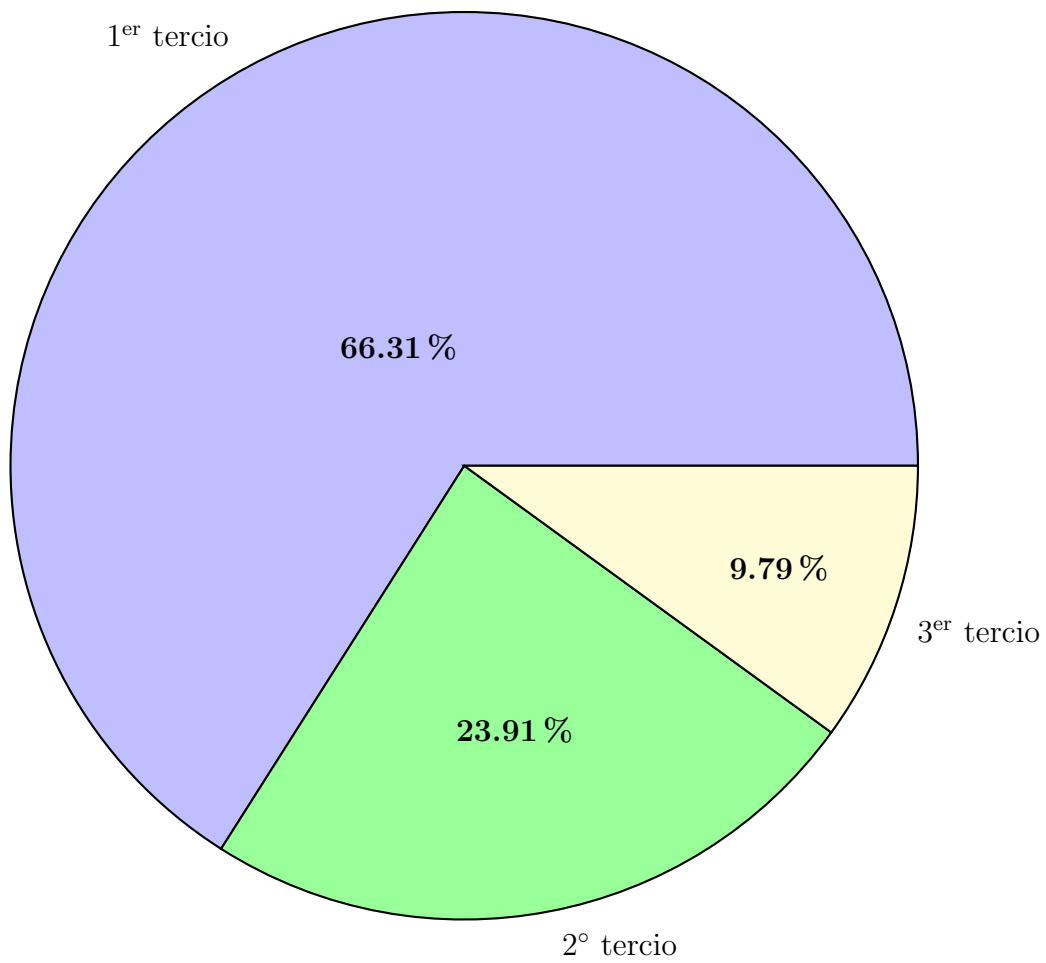


## 8.2. Análisis de las Publicaciones por Factor de Impacto

Revistas JCR	92	79.31 %
Revistas no JCR	24	20.69 %

Subject Category	1 tercio	2 tercio	3 tercio	total
Mathematics	18	15	4	37
Maths Applied	19	3	0	22
Maths Interdiscipl. Appl.	6	0	0	6
Stat. & Probability	0	1	0	1
Oper. Research	1	0	0	1
Phys. Math.	5	2	4	11
Comput. Sci., I. S.	1	0	0	1
Astronomy & Astrophysics	1	0	0	1
Optics	1	0	0	1
Engineering, Aerospace	1	0	0	1
Engineering, Multidiscipl.	2	0	1	3
Engineering, Civil	1	0	0	1
Engineering, Electr.	1	0	0	1
Environmental Sciences	1	0	0	1
Materials Science, Charact.	1	0	0	1
Physics, Particles	1	0	0	1
Multidisc. Sciences	1	1	0	2
<b>Total</b>	61	22	9	92
<b>Total %</b>	66.31	23.91	9.78	100

## Revistas JCR



## 9. Proyectos en los que participa el IUMA

### 9.1. Financiados por entidades europeas

Proyecto:	<b>EUI-EURC-2011-4306: Puntos Y Grafos: Puentes Geométricos</b>
Ámbito del proyecto:	Unión Europea
Investigador responsable:	F. Hurtado
Número de investigadores/as:	3
Participantes del IUMA:	García Olaverri, Alfredo y Tejel Altarriba, Francisco Javier
Entidad Financiadora:	Unión Europea
Duración:	de 01/01/2011 a 31/12/2014
Cuantía de la subvención:	70.000 €
Proyecto:	<b>Numerical simulation in deformable porous media. Application to carbon dioxide storage</b>
Ámbito del proyecto:	Unión Europea
Investigador responsable:	F.J. Gaspar
Participantes del IUMA:	F.J. Gaspar, F.J. Lisbona y C. Rodrigo.
Entidad Financiadora:	programa ABEL Coordinated Mobility of Researchers, NILS Science and Sustainability.
Duración:	2014-2015
Cuantía de la subvención:	19.150 €
Proyecto:	<b>PRI-AIBDE-2011-0986: Computational D-Module Theory</b>
Ámbito del proyecto:	Unión Europea
Investigador/a responsable:	Francisco J. Castro Jiménez y Viktor Levandovskyy
Participantes del IUMA:	Martín Morales, Jorge
Número de investigadores/as:	6
Entidad Financiadora:	DAAD / Acciones Integradas Hispano-Alemanas
Entidad de realización:	CUD Zaragoza, Universidad de Sevilla y Universidad de Aachen
Duración:	01/01/2012-31/12/2014
Cuantía de la subvención:	12.000 €

Proyecto:	<b>I-2012/034: INSILICO-CELL/Predictive modelling and simulation in mechano-chemo-biology: A computer multi-approach</b>
Ámbito del proyecto:	Unión Europea
Investigador/a responsable:	García Aznar, José Manuel
Participantes del IUMA:	Javierre Pérez, Etelvina y Sánchez Rúa, María Teresa
Número de investigadores/as:	12
Entidad Financiadora:	Unión Europea
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Duración:	24/10/2012-31/10/2017
Cuantía de la subvención:	1.299.082,5 €

## 9.2. Financiados por entidades nacionales

Proyecto	<b>CONFIDENCIAL</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Domínguez Murillo, Eladio
Número de investigadores/as:	7
Participantes del IUMA:	Domínguez Murillo, Eladio. Francés Román, Ángel Ramón
Entidad financiadora:	Ministerio de Ciencia e Innovación
Duración:	de 03/10/2011-31/12/2014
Cuantía de la subvención:	256.602,23 €

Proyecto	<b>ECO2011-22650: El Papel del Tipo de Cambio y de la Aversión al Riesgo como Mecanismos de Propagación entre los Mercados Financieros y la Economía</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Investigador/a responsable:	Martínez Torres, Javier. Olmo Badenas, Jose
Número de investigadores/as:	3
Participantes del IUMA:	Martínez Torres, Javier
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2012-31/12/2014
Cuantía de la subvención:	12.000 €

Proyecto	<b>MTM2011-23998: Técnicas probabilísticas y de aproximación en teoría de la información y teoría analítica de números</b>
Entidad financiadora:	Ministerio de Ciencia e Innovación
Duración:	1 de enero de 2012 a 31 de diciembre de 2014
Cuantía subvención:	15.700 €
Investigador principal:	José Antonio Adell Pascual.
Proyecto participado por:	Alberto Lekuona Amiano.

Proyecto:	<b>MTM2011-28326-C02-01: Estructuras geométricas especiales sobre variedades y aplicaciones en física matemática</b>
Investigador responsable:	Ugarte Vilumbrales, Luis
Entidad/es financiadora/s:	Ministerio de Ciencia e Innovación
Duración:	01/01/2012-31/12/2014
Importe:	29.600,00 €

Proyecto	<b>DPI2012-32880: Modelado Multiescala y Multifísico de Materiales Autorreparables Bioinspirados y Biomiméticos: Una Herramienta para Optimizar la Respuesta Autorreparadora en Recubrimientos</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Centro Universitario de la Defensa - Zaragoza - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Javierre Perez, Etelvina
Número de investigadores/as:	4
Participantes del IUMA:	Javierre Perez, Etelvina
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2013-31/12/2015
Cuantía de la subvención:	95.940 €

Proyecto	<b>ECO2012-34828: Las Tránsferencias Intergeneracionales y el Bienestar de la Población: Inversión en el Capital Humano de los Jóvenes, Apoyo a los Mayores y Eficacia de las Políticas Públicas</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Molina Chueca, José Alberto
Número de investigadores/as:	9
Participantes del IUMA:	Candeal Haro, Juan Carlos
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2013-31/12/2015
Cuantía de la subvención:	15.500 €

Proyecto	<b>ECO2012-35029: Técnicas Estadísticas o Paramétricas y Bayesianas para el Análisis de Modelos Dinámicos en Mercados Financieros.</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Salvador Figueras, Manuel Juan
Número de investigadores/as:	9
Participantes del IUMA:	Alcalá Nalvaiz, José Tomás
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2013-31/12/2015
Cuantía de la subvención:	22.000 €



Proyecto	<b>FPA2012-35453: Física Del Modelo Estándar y Sus Posibles Extensiones</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Azcoiti Pérez, Vicente
Número de investigadores/as:	20
Participantes del IUMA:	Gracia Bondía, José Mariano
Entidad financiadora:	Fondos FEDER, MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2013-31/12/2015
Cuantía de la subvención:	221.000 €

Proyecto	<b>MTM2012-30951: Morfología Geométrica Computacional</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Hurtado Diaz, Fernando Alfredo
Número de investigadores/as:	3
Participantes del IUMA:	Tejel Altarriba, Francisco Javier. García Olaverri, Alfredo Martín
Entidad financiadora:	Fondos FEDER, MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2013-31/12/2015
Cuantía de la subvención:	77.500 €

Proyecto	<b>MTM2012-31544: Análisis de la Representación de Curvas y Superficies, Matrices Estructuradas y Aplicaciones.</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Peña Ferrández, Juan Manuel
Número de investigadores/as:	14
Participantes del IUMA:	Peña Ferrández, Juan Manuel. Carnicer Álvarez, Jesús Miguel. Mainar Maza, Esmeralda. Delgado Gracia, Jorge. Barreras Peral, Álvaro. López De Silanes Busto, María Cruz. Gasca González, Mariano
Entidad financiadora:	FONDOS FEDER, MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2013-31/12/2015
Cuantía:	76.000 €

Proyecto	<b>MTM2012-31883: Bifurcaciones y Caos en Sistemas Dinámicos: Métodos Numéricos y Aplicaciones.</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Barrio Gil, Roberto
Número de investigadores/as:	10
Participantes del IUMA:	Barrio Gil, Roberto. Abad Medina, Alberto José. Arribas Jiménez, Mercedes. Palacios Latasa, Manuel Pedro. Serrano Pastor, Sergio. Dena Arto, Angeles. Rodriguez Rodriguez, Marcos. Blesa Moreno, Fernando
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2013-31/12/2015
Cuantía:	59.500 €

Proyecto	<b>MTM2012-33575: Métodos Geométricos en Integrabilidad y Teoría de Control</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Cariñena Marzo, José Fernando
Número de investigadores/as:	12
Participantes del IUMA:	Cariñena Marzo, José Fernando. Fernández-Rañada Menéndez De Luarca, Manuel. Martínez Fernández, Eduardo
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2013-31/12/2015
Cuantía:	66.000 €

Proyecto	<b>MTM2012-36603-C02-02: Fiabilidad de Sistemas: Modelado Estocástico de su Envejecimiento, Deterioro y Mantenimiento. Aplicación a Modelos de Riesgos Competitivos II</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Escuela De Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Badía Blasco, Francisco Germán
Número de investigadores/as:	5
Participantes del IUMA:	Badía Blasco, Francisco Germán. Sangüesa Lafuente, Carmen
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2013-31/12/2015
Cuantía:	22.500 €

Proyecto	<b>FCT-13-7415: Actividades de Divulgación Científica 2013-UCC+i de la UZ</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Baras Escolá, Carmen
Número de investigadores/as:	24
Participantes del IUMA:	Montijano Torcal, Juan Ignacio
Entidad financiadora:	Fundacion Española para la Ciencia y la Tecnología. Otros Ingresos
Duración:	de 01/09/2013-31/08/2014
Cuantía:	18.000 €

Proyecto	<b>FCT-13-6650: PEQUE-Ziencias</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Elduque Palomo, Ana Isabel
Número de investigadores/as:	23
Participantes del IUMA:	Francés Román, Ángel Ramón. Artal Bartolo, Enrique Manuel. Bernués Pardo, Julio José
Entidad financiadora:	Fundacion Española para la Ciencia y la Tecnología. Otros Ingresos
Duración:	de 01/12/2013-30/06/2014
Cuantía:	4.200 €

Proyecto	<b>ECO2013-47129-C4-4-R: Metaheurísticos para Problemas de Logística del Transporte con Múltiples Criterios. Aplicaciones a Problemas Reales en Transporte Urbano y de Residuos.</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Calvete Fernández, Herminia Inmaculada
Número de investigadores/as:	2
Participantes del IUMA:	Calvete Fernández, Herminia Inmaculada. Galé Pola, María del Carmen
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2014-31/12/2016
Cuantía:	9.000 €

Proyecto	<b>MTM2013-40842-P. Diseño de Métodos Numéricos muy Eficientes para Problemas de Interés en Geofísica. Aplicación al Almacenamiento de <math>CO_2</math> y a la Prospección Sísmica</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Gaspar Lorenz, Francisco José
Número de investigadores/as:	6
Participantes del IUMA:	Gaspar Lorenz, Francisco José. Lisbona Cortés, Francisco Javier. Celorrio De Pablo, Ricardo. Gracia Lozano, José Luis
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2014-31/12/2016
Cuantía:	50.227 €

Proyecto	<b>MTM2013-42105-P: Teoría de Operadores y Geometría de Análisis</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Miana Sanz, Pedro José. Galé Gimeno, José Esteban
Número de investigadores/as:	6
Participantes del IUMA:	Miana Sanz, Pedro José. Galé Gimeno, José Esteban. Bastero Eleizalde, Jesús. Bernués Pardo, Julio José
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2014-31/12/2016
Cuantía:	54.4327 €

Proyecto	<b>MTM2013-45588-C3-2-P: Álgebras y Superálgebras de Lie y Jordan</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Elduque Palomo, Alberto Carlos
Número de investigadores/as:	4
Participantes del IUMA:	Elduque Palomo, Alberto Carlos. Montaner Frutos, Fernando
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2014-31/12/2016
Cuantía:	40.083 €

Proyecto	<b>MTM2010-18370-C04-02: Álgebras y Superálgebras de Lie y Jordan</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional, Proyecto coordinado entre las universidades de Oviedo, Málaga, La Rioja y Zaragoza
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Elduque Palomo, Alberto Carlos
Entidad financiadora:	MICINN
Duración:	de 01/01/2011-31/12/2014
Cuantía:	50.699 €
Proyecto	<b>MTM2010-19938-C03-03: Propiedades aritméticas y estructurales de los grupos. Aplicaciones</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional, Proyecto coordinado de tres universidades: Valencia, Politécnica de Valencia, Zaragoza.
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Otal Cinca, Javier
Entidad financiadora:	MICINN
Duración:	de 01/01/2011-31/12/2014
Cuantía:	40.000 €
Proyecto	<b>MTM2010-21740-C02-02: Singularidades en álgebra, criptografía, geometría y topología</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	José Ignacio Cogolludo Agustín
Entidad financiadora:	MICINN
Duración:	01/01/2011 a 31/12/2014
Cuantía subvención:	67.000 €
Proyecto	<b>MTM2013-45710-C2-1-P: Singularidades y sus Aplicaciones a Geometría, Topología, Álgebra y Criptografía</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Artal Bartolo, Enrique Manuel. Cogolludo Agustín, José Ignacio
Número de investigadores/as:	4
Participantes del IUMA:	Artal Bartolo, Enrique Manuel. Cogolludo Agustín, José Ignacio. Lozano Imizcoz, María Teresa. Martin Morales, Jorge
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2014-31/12/2016
Cuantía:	43.099 €

Proyecto	<b>MTM2013-47318-C2-1-P: Nuevos Algoritmos Numéricos para la Integración en Tiempo de Ecuaciones Diferenciales. Métodos Peer y Runge-Kutta de Baja Memoria</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Rández García, Luis. Montijano Torcal, Juan Ignacio
Número de investigadores/as:	5
Participantes del IUMA:	Rández García, Luis. Montijano Torcal, Juan Ignacio. Franco García, José María. Laburta Santamaría, María Pilar, Calvo Pinilla, Manuel
Entidad financiadora:	MINECO. Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	de 01/01/2014-31/12/2016
Cuantía:	36.700 €

Proyecto	<b>FCT-14-8593. NIEMAT, El Esqueleto Geométrico del Arte</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Miana Sanz, Pedro José
Número de investigadores/as:	4
Participantes del IUMA:	Miana Sanz, Pedro José. Bernués Pardo, Julio José. Rández García, Luis
Entidad financiadora:	Fundacion Española para la Ciencia y la Tecnología. Otros Ingresos
Duración:	de 01/10/2014-30/09/2015
Cuantía:	11.000 €

Proyecto	<b>FCT-14-8712. Actividades de Divulgación Científica 2014 UCC+i (Universidad de Zaragoza)</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Investigacion, Vicerrectorado
Número de investigadores/as:	30
Participantes del IUMA:	Montijano Torcal, Juan Ignacio
Entidad financiadora:	Fundacion Española para la Ciencia y la Tecnología. Otros Ingresos
Duración:	de 01/10/2014-30/10/2015
Cuantía:	20.000 €

Proyecto	<b>MAT2011-23811: Caracterización térmica, óptica y detección de defectos de materiales de interés tecnológico mediante termografía infrarroja</b>
Entidad financiadora:	Ministerio de Ciencia e Innovación.
Duración:	31/12/2011 a 31/12/2014
Cuantía:	23.333 € (para el año 2014)
Investigador Principal:	Agustín Salazar, Universidad del País Vasco
Núm. de participantes (EDP):	5'5, participa Ricardo Celorrio de Pablo

Proyecto	<b>MTM2012-36732-C03-02: Ortogonalidad y aproximación: Aplicaciones en ciencia y tecnología</b>
Entidad financiadora:	Ministerio de Economía y Competitividad
Duración:	1 de enero de 2013 a 31 de diciembre de 2015
Cuantía:	54.500 €
Investigador principal:	Oscar Ciaurri Ramírez (Univ. de La Rioja)
Miembros del IUMA participantes:	M. Alfaro, A. Peña, M. Pérez, M. L. Rezola y F. J. Ruiz

Proyecto	<b>MTM2011-28952-C02-01: Funciones espaciales y Teoría de Aproximación: aplicaciones en Ciencia y Tecnología</b>
Entidades financiadoras:	Ministerio de Ciencia e Innovación y Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Duración:	del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014
Investigador principal:	Andrei Martínez Finkelshtein (Universidad de Almería).
Cuantía:	75.000 €
Proyecto participado por:	M. J. Cantero, L. Moral y L. Velázquez.

Proyecto:	<b>EXT-454: El Papel del Tipo de Cambio y de la Aversión al Riesgo como Mecanismos de Propagación Entre los Mercados Financieros y la Economía</b>
Investigador responsable:	Martínez Torres, Javier
Entidad/es financiadora/s:	MINECO. Ministerio De Economía y Competitividad
Duración:	01/01/2012-31/12/2014
Importe:	12.000 €

Proyecto	<b>MTM2013-46337-C2-2-P: Álgebra y geometría en dinámica real y compleja III. Dinámica de Grupos, Grafos y foliaciones y sus aplicaciones</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Matemáticas - Universidad de Santiago de Compostela
Investigador responsable:	Alcalde Cuesta, Fernando
Número de investigadores/as:	4
Participantes del IUMA:	Lozano Rojo, Álvaro
Entidad financiadora:	Ministerio de Ciencia e Innovación
Duración:	de 01/12/2014-31/11/2017
Cuantía:	16.116 €

Proyecto:	<b>MTM2010-15471: Álgebra y geometría en dinámica real y compleja II</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias - Universidad de Valladolid
Investigador responsable:	Cano Torres, Felipe
Número de investigadores/as:	15
Participantes del IUMA:	Lozano Rojo, Álvaro
Entidad financiadora:	Ministerio de Ciencia e Innovación
Duración:	de 31/07/2013-31/07/2013, prorrogado a 31/7/2014
Cuantía:	123.000 €

Proyecto:	<b>Estabilización y Convergencia de Métodos Numéricos para algunos problemas con capa límite. Diseño e implementación de métodos multimalla sobre mallas semi-estructuradas</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad De Ciencias -Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	F. J. Gaspar
Participantes del IUMA:	F. J. Gaspar, F. J. Lisbona, C. Rodrigo, R. Celorrio, J. L. Gracia, C. Clavero.
Entidad financiadora:	Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia del Ministerio de Economía y Competitividad.
Duración:	de 2011-2014
Cuantía:	80.344 €



Proyecto:	<b>MTM2014-55580-REDT: Red de Institutos Universitarios de Matemáticas</b>
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Universidad de Barcelona
Investigador responsable:	Carles Casacuberta
Participantes del IUMA:	P. J. Miana
Entidad financiadora:	Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia del Ministerio de Economía y Competitividad.
Duración:	2014-2015
Cuantía:	25.880 €

### 9.3. Financiados por entidades autonómicas

Proyecto:	<b>Asistencia técnica para la realización de un estudio sobre la evolución de la calidad del aire en Zaragoza y las ciudades españolas de más de 500.000 habitantes</b>
Entidad realización:	Centro Universitario de la Defensa (Universidad de Zaragoza)
Entidad financiadora:	Agencia de medio ambiente y sostenibilidad (Ayuntamiento de Zaragoza)
Participantes del IUMA:	Lozano Rojo, Álvaro
Fecha de concesión:	10/10/2013-9/10/2014
Cuantía subvención:	2.475 €
Investigador principal:	Miguel Escudero
Proyecto:	<b>B20: Genética Clínica y Genómica Funcional</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad realización:	Facultad De Medicina - Universidad de Zaragoza
Investigador principal:	Pié Juste, Juan
Entidad financiadora:	D.G.A
Participantes del IUMA:	Sebastian Guerrero, Maria Victoria. Navascués Sana-gustín, María Antonia
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Cuantía subvención:	14.473 €

Proyecto:	<b>Asistencia técnica para la realización de un estudio sobre los niveles de ozono a nivel territorial</b>
Entidad realización:	Centro Universtario de la Defensa (Universidad de Zaragoza)
Entidad financiadora:	Agencia de medio ambiente y sostenibilidad (Ayuntamiento de Zaragoza)
Duración:	10/10/2013-9/10/2014
Cuantía subvención:	5.950 €
Investigador principal:	Escudero, Miguel

Grupo Consolidado:	<b>E14: Álgebra</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Otal Cinca, Javier
Número de investigadores/as:	7
Participantes del IUMA:	Otal Cinca, Javier. Elduque Palomo, Alberto Carlos. Montaner Frutos, Fernando. Martínez Pérez, Concepción María
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración::	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	3.741 €

Grupo Consolidado:	<b>E15: Geometría</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	M <sup>a</sup> Teresa Lozano Imízcoz
Número de investigadores/as:	12
Participantes del IUMA:	Lozano Imizcoz, María Teresa. Artal Bartolo, Enrique Manuel. Cogolludo Agustín, José Ignacio. Martin Morales, Jorge. Ortigas Galindo, Jorge. Vígara Benito, Rubén. Ugarte Vilumbrales, Luis. Villacampa Gutierrez, Raquel. Martín Molina, Verónica. Lozano Rojo, Álvaro. Otal German, Antonio
Entidad financiadora:	D.G.A.
Duración::	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	6.358 €

<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>E18: Métodos numéricos en ecuaciones en derivadas parciales e integrales</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Lisbona Cortés, Francisco Javier
Número de investigadores/as:	11
Investigadores/as del instituto:	Lisbona Cortés, Francisco Javier. Gaspar Lorenz, Francisco José. Javierre Perez, Etelvina. Rodrigo Cardiel, Carmen. Pérez Sinusía, Ester. Gracia Lozano, José Luis. Clavero Gracia, Carmelo. Celorrio De Pablo, Ricardo
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	8.353 €
<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>E24/1: Física Matemática</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Martínez Fernández, Eduardo
Número de investigadores/as:	8
Investigadores/as del instituto:	Martínez Fernández, Eduardo. Cariñena Marzo, José Fernando. Fernández-Rañada Menéndez De Luarca, Manuel. Vilariño Fernández, Silvia
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	3.936 €
<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>E24/2: Grupo Teórico de Altas Energías</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Asorey Carballeira, Manuel
Número de investigadores/as:	16
Investigadores/as del instituto:	Gracia Bondía, José Mariano
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	12.459 €

<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>E48: Mecánica Espacial</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Centro Universitario de la Defensa - Zaragoza - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Elipe Sánchez, Antonio Carmelo
Número de investigadores/as:	12
Investigadores/as del instituto:	Elipe Sánchez, Antonio Carmelo. Martínez Torres, Javier. Palacios Latasa, Manuel Pedro. Rodríguez Rodríguez, Marcos. Serrano Pastor, Sergio. Tresaco Vidaller, Eva. Dena Arto, Angeles. Arribas Jiménez, Mercedes. Avendaño González, Martín Eugenio. Barrio Gil, Roberto. Blesa Moreno, Fernando. Abad Medina, Alberto José
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	9.093 €
<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>E58: Optimización y Simulación</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Calvete Fernández, Herminia Inmaculada
Número de investigadores/as:	8
Investigadores/as del instituto:	Calvete Fernández, Herminia Inmaculada. García Olaverri, Alfredo Martín. Tejel Altarriba, Francisco Javier. Galé Pola, María del Carmen
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	4.396 €

<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>E64: Análisis Matemático y Aplicaciones</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Bastero Eleizalde, Jesús
Número de investigadores/as:	18
Investigadores/as del instituto:	Bastero Eleizalde, Jesús. Galé Gimeno, José Esteban. Alfaro García, Manuel Félix. Peña Arenas, Ana. Bernués Pardo, Julio José. Pérez Riera, Mario. Adell Pascual, José Antonio. Lekuona Amiano, Alberto. Sangüesa Lafuente, Carmen. Velasco Cebrián, María Pilar. Velázquez Campoy, Luis Fernando. Cantero Medina, María José. Moral Ledesma, Leandro Ángel. Miana Sanz, Pedro José. Ruiz Blasco, Francisco José. Rezola Solaun, María Luisa
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	11.442 €
<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>E65: Análisis Numérico y Aplicaciones</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Peña Ferrández, Juan Manuel
Número de investigadores/as:	12
Investigadores/as del instituto:	Peña Ferrández, Juan Manuel. Carnicer Álvarez, Jesús Miguel. Delgado Gracia, Jorge. Franco García, José María. Laburta Santamaría, María Pilar. López De Silanes Busto, María Cruz. Calvo Pinilla, Manuel. Montijano Torcal, Juan Ignacio. Rández García, Luis. Barreras Peral, Álvaro. Mainar Maza, Esmeralda.
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	9.544 €
<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>S11: Métodos Estadísticos no Paramétricos y Bayesianos para Datos Sgados</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Salvador Figueras, Manuel
Número de investigadores/as:	10
Investigadores/as del instituto:	Badía Blasco, Francisco Germán. Alcalá Nalvaiz, José Tomás
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	6.117 €

<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>S119: Investigación en Educación Matemática</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Educación - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Muñoz Escolano, José María
Número de investigadores/as:	5
Investigadores/as del instituto:	Muñoz Escolano, José María. Oller Marcen, Antonio Miguel
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	618 €

<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>S13: Economía Familiar e Industrial</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Molina Chueca, José Alberto
Número de investigadores/as:	15
Investigadores/as del instituto:	Candeal Haro, Juan Carlos
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	9.023 €

<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>S21: Selección de Modelos Económicos</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Aznar Grasa, Antonio
Número de investigadores/as:	6
Investigadores/as del instituto:	Aznar Grasa, Antonio
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	3.322 €

<b>Grupo Consolidado:</b>	<b>T53: Laboratorio de Análisis del Aroma y Enología</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Ferreira González, Vicente
Número de investigadores/as:	20
Investigadores/as del instituto:	Ferreira González, Chelo
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	11.782 €

Grupo Consolidado:	<b>T86 M2BE: Multiescala en Ingeniería Mecánica y Biológica</b>
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	García Aznar, José Manuel
Número de investigadores/as:	16
Investigadores/as del instituto:	Sánchez Rúa, María Teresa
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A.
Duración:	01/01/2014-31/12/2014
Importe:	6.818 €

#### 9.4. Otros Proyectos

Denominación del proyecto:	Investigador Invitado: Carlos Lizama Yañez de la Universidad de Santiago (Chile)
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Bastero Eleizalde, Jesús
Número de investigadores/as:	1
Investigadores/as del instituto:	Bastero Eleizalde, Jesús
Entidad/es financiadora/s:	V.I. Movilidad Países no Europeos-Campus Iberus
Duración:	01/01/2013-30/11/2014
Importe:	5.120 €
Denominación del proyecto:	Investigador Invitado: Javier Aramayona Delgado de la Université Paul Sabatier en Toulouse (Francia)
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Otal Cinca, Javier
Número de investigadores/as:	1
Investigadores/as del instituto:	Otal Cinca, Javier
Entidad/es financiadora/s:	V.I. Movilidad Países no Europeos-Campus Iberus
Duración:	01/01/2013-30/11/2014
Importe:	6.000 €
Denominación del proyecto:	Investigador Invitado: Ludmill Zikatov de la Universidad Estatal de Pensilvania en State College (EEUU)
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Lisbona Cortés, Francisco Javier
Número de investigadores/as:	1
Investigadores/as del instituto:	Lisbona Cortés, Francisco Javier
Entidad/es financiadora/s:	V.I. Movilidad Países no Europeos-Campus Iberus
Duración:	01/01/2013-30/11/2014
Importe:	5.000 €

Denominación del proyecto:	Investigador Invitado: Santiago Lopez de Medrano Sánchez de la Universidad Nacional Autónoma de México (México)
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Lozano Imizcoz, María Teresa
Número de investigadores/as:	1
Investigadores/as del instituto:	Lozano Imizcoz, María Teresa
Entidad/es financiadora/s:	V.I. Movilidad Países no Europeos-Campus Iberus
Duración:	01/01/2013-30/11/2014
Importe:	9.000 €

Denominación del proyecto:	Estancia en la Université Libre de Bruxelles (Bélgica)
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Galé Pola, María del Carmen
Número de investigadores/as:	1
Investigadores/as del instituto:	Galé Pola, María del Carmen
Entidad/es financiadora/s:	Universidad de Zaragoza
Duración:	08/11/2013-31/12/2014
Importe:	2.176 €

Denominación del proyecto:	Estancia en The Pennsylvania State University en Estate College (EEUU)
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Rodrigo Cardiel, Carmen
Número de investigadores/as:	1
Investigadores/as del instituto:	Rodrigo Cardiel, Carmen
Entidad/es financiadora/s:	Universidad de Zaragoza
Duración:	08/11/2013-31/12/2014
Importe:	3.359 €

Denominación del proyecto:	Modelización y Simulación Numérica de Procesos de Polimerización. Aplicación a Materiales Biológicos y Materiales Biomiméticos
Entidad de realización:	Centro Universitario de la Defensa - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Sánchez Rúa, María Teresa
Número de investigadores/as:	2
Investigadores/as del instituto:	Sánchez Rúa, María Teresa. Javierre Perez, Etelvina
Entidad/es financiadora/s:	Centro Universitario de la Defensa. Academia General Militar
Duración:	01/01/2014-31/12/2015
Importe:	8.400 €



Denominación del proyecto:	Nuevos Algoritmos Algebraicos y Estocásticos para los Servicios de Información en la Lucha Contra el Terrorismo: Desarrollo de un Software de Apoyo a la Toma de Decisiones
Entidad de realización:	Centro Universitario de la Defensa - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Velasco Cebrián, María Pilar
Número de investigadores/as:	3
Investigadores/as del instituto:	Velasco Cebrián, María Pilar. Oller Marcen, Antonio Miguel. Vigara Benito, Rubén
Entidad/es financiadora/s:	Centro Universitario de la Defensa. Academia General Militar
Duración:	01/01/2014-31/12/2015
Importe:	10.000 €

Denominación del proyecto:	Control de Vehículos militares. Aplicación de integradores geométricos: animaciones y simulaciones.
Entidad de realización:	Centro Universitario de la Defensa - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Vilariño Fernández, Silvia
Número de investigadores/as:	5
Investigadores/as del instituto:	Otal, Antonio; Rodriguez, Marcos; Vilariño, Silvia; Villacampa, Raquel
Entidad/es financiadora/s:	Centro Universitario de la Defensa. Academia General Militar
Duración:	14/01/2014-13/01/2015
Importe:	8.000 €

Denominación del proyecto:	Órbitas de Satélites Artificiales: Constelaciones y Transparencias Orbitales
Entidad de realización:	Centro Universitario de la Defensa - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Tresaco Vidaller, Eva
Número de investigadores/as:	2
Investigadores/as del instituto:	Tresaco Vidaller, Eva. Dena Arto, Angeles
Entidad/es financiadora/s:	Centro Universitario de la Defensa. Academia General Militar
Duración:	01/01/2014-31/12/2015
Importe:	14.900 €

Denominación del proyecto:	UZCUD2014-CIE-09. Estudio Numérico Comparativo del Índice Oficial de Referencia Español IBEX 35 Respecto de Otros Indicadores Bursátiles Internacionales.
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Navascués Sanagustín, María Antonia
Número de investigadores/as:	5
Investigadores/as del instituto:	Navascués Sanagustín, María Antonia. Sebastian Guerrero, Maria Victoria
Entidad/es financiadora/s:	Centro Universitario de la Defensa. Academia General Militar
Duración:	01/10/2014-30/06/2015
Importe:	1.000 €

Denominación del proyecto:	UZCUD2014-CIE-09. Sistemas de Evolución Fraccionaria en Finito e Infinito Dimensional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Miana Sanz, Pedro José
Número de investigadores/as:	3
Investigadores/as del instituto:	Miana Sanz, Pedro José. Velasco Cebrián, María Pilar. Gracia Lozano, José Luis
Entidad/es financiadora/s:	Centro Universitario de la Defensa. Academia General Militar
Duración:	01/10/2014-30/06/2015
Importe:	1.000 €

Denominación del proyecto:	UZCUD2014CIE-15. Diseño de Métodos Numéricos Eficientes para el Problema de la Poroelasticidad No Lineal. Aplicaciones en Geofísica y Ciencia de los Materiales.
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	Rodrigo Cardiel, Carmen
Número de investigadores/as:	3
Investigadores/as del instituto:	Rodrigo Cardiel, Carmen. Javierre Perez, Etelevina. Gaspar Lorenz, Francisco José
Entidad/es financiadora/s:	Centro Universitario de la Defensa. Academia General Militar
Duración:	01/10/2014-30/06/2015
Importe:	2.000 €

Denominación del proyecto:	Thirteenth International Conference on Mathematics and its Applications
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	López De Silanes Busto, María Cruz
Número de investigadores/as:	1
Investigadores/as del instituto:	López De Silanes Busto, María Cruz
Entidad/es financiadora/s:	Vic. Investigación - Congresos
Duración:	05/11/2014-04/11/2015
Importe:	725 €
<b>Proyecto:</b>	<b>OTRI 2014/0282: Educar para el futuro III</b>
Ámbito del proyecto:	Local
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza
Investigador responsable:	P. J. Miana
Participantes del IUMA:	P. J. Miana
Entidad financiadora:	Contrato OTRI - Ibercaja
Duración:	01/01/2014 - 28/02/2014
Cuantía:	1.089 €



## 10. Participación de miembros del IUMA en organización de congresos

1. Clavero, C. : miembro del comité científico del congreso “International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering”, (Rota, Spain, 2014).
2. Serrano, S. : organizador de la sesión: Insight, not just numbers de “Ddays 2014” (Badajoz, Spain, 2014)
3. Serrano, S. : miembro del comité organizador de “International Workshop on Neurodynamics” (Castro-Urdiales, Spain, 2014)
4. Serrano, S. : organizador de la sesión “Computational dynamics in Hamiltonian and dissipative Systems”. “The 10<sup>th</sup> AIMS Conference on Dynamical Systems” (Madrid, Spain, 2014)
5. Barrio, R. : organizador de la sesión “Nonlinear dynamics in neuroscience”. “The 10<sup>th</sup> AIMS Conference on Dynamical Systems” (Madrid, Spain, 2014)
6. Elduque, A. : miembro del comité científico del congreso “XII Jornadas de Álgebra No Conmutativa” (Málaga, 10 al 12 de abril de 2014)
7. Gaspar, F. J. : miembro del International Scientific Committee de la 19<sup>th</sup> conferencia internacional Mathematical Modelling and Analysis (MMA) (Druskininkai, Lithuania).
8. Gaspar, F. J. : miembro del Programme Committee de la conferencia internacional “HiStencils 2014” <http://www.exastencils.org/histencils/>
9. Gaspar, F. J. : miembro del Programme Committee del workshop internacional “Applications of Parallel Computation in Industry and Engineering” que tuvo lugar junto a Euro-Par 2014. 20<sup>th</sup> International European Conference on Parallel Processing, Porto, Portugal, August 25–29, 2014. <http://www.techmat.vgtu.lt/Euro-Par2014/>
10. Gaspar, F. J.; Lisbona, F. J.; Rodrigo, C. : organizadores del “IUMA day on Porous Media and Applications in Geomechanics” (Zaragoza, 21 de julio de 2014)
11. Latorre, A.; Ugarte, L.; Villacampa, R. : organizadores del “IUMA day on Special Structures in Geometry” (26 junio 2014, Zaragoza)
12. Conti, D.; Fernández, M.; Fino, A.; Ugarte, L. : organizadores de la sesión especial: “Symplectic Geometry and Special Metrics”. First Joint International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI” (30 junio-4 julio 2014, Bilbao)

13. Martínez, J. : miembros del comité organizador del congreso “II Congreso de i+d en Defensa y Seguridad, DESEi+d 2014” (Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza, 6-7 noviembre 2014)
14. Sánchez Rúa T. : miembros del comité organizador del congreso “II Congreso de i+d en Defensa y Seguridad, DESEi+d 2014” (Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza, 6-7 noviembre 2014)
15. Dena, A. : miembros del comité organizador del congreso “II Congreso de i+d en Defensa y Seguridad, DESEi+d 2014” (Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza, 6-7 noviembre 2014)
16. Dena, A. : miembro del comité organizador del congreso “International Workshops on neurodynamics (NDy14)” (Castro Urdiales, 14-16 de julio 2014)
17. Vilariño, S. : miembro del comité organizador del “XVI Encuentro de Invierno de Geometría, Mecánica y Control” (Universidad de Zaragoza. 31 enero-1 febrero 2014)
18. Vilariño, S. : miembro del comité organizador de “Thematic day on discrete mechanics and geometric integrators” (Universidad de Zaragoza. 30 enero 2014)
19. Alfaro García, M.; Rezola Solaun, M<sup>a</sup> L. : organizadores del “IUMA day on Special Functions and Physical Models. II” (Zaragoza, 27/03/2014)
20. Bastero Eleizalde, J.; Alfaro García, M.; Miana Sanz, Pedro J. : organizadores del “IX EITA” (Encuentro de Investigación sobre Teoría de Aproximación), (Alquézar, 17/10/2014)
21. Ruiz Blasco, F. J. : miembros del comité científico de EARCO 2014 (Encuentros de Análisis Real y Complejo) (Girona, 22/05/2014)
22. Cariñena, J. F. : miembro del comité científico de “Symmetries, special functions and superintegrability” (Valladolid, 2014)
23. Cariñena, J. F. : miembro del comité organizador de “XVI Encuentros de Invierno: Mecánica, Geometría y Teoría de control” (Zaragoza, 31 de enero y 1 de febrero de 2014)
24. Cariñena, J. F. : miembro del comité organizador de las Jornadas temáticas: “Discrete Mechanics and Geometric Integrators” (Zaragoza, 30 de enero de 2014)
25. Velasco, M. P. : miembro del comité organizador del “IUMA day on Fractional Calculus and Differential Equations” (29/04/2014)
26. López de Silanes, M. C. : miembro del comité organizador del congreso “Thirteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications” (Jaca, 15 a 18 de septiembre de 2014)

27. Martínez, E. : miembro del comité organizador del “XVI Encuentro de Invierno de Geometría, Mecánica y Control” (Universidad de Zaragoza. 31 enero-1 febrero 2014)
28. Martínez, E. : miembro del comité organizador de “Thematic day on discrete mechanics and geometric integrators” (Universidad de Zaragoza. 30 enero 2014)





## 11. Comunicaciones en congresos y conferencias impartidas

### 11.1. Conferencias plenarias

1. Artal, E. “On the topology of line arrangements, II”. Symposium on Singularities and their Topology (Hannover, Alemania, julio de 2014)
2. Artal, E. “Monodromy theorem for Artin kernels”. Workshop on Singularities in Geometry, Topology, Foliations and Dynamics (Mérida, México, diciembre de 2014)
3. Gaspar, F. J. “Poroelasticity. Numerical difficulties and efficient multigrid solution”. 19th International Conference Mathematical Modelling and Analysis, (Druskininkai, Lituania, 28/05/2014).
4. Lozano, M. “Transiciones entre algunas geometrías tridimensionales, empleando cuaterniones” (Zacatecas, Mejioco, 1 a 4 septiembre 2014)
5. Martín-Morales, J. “On the Jordan blocks of monodromy of Yomdin-Lê Surface Singularities”. Third International Workshop on Zeta Functions in Algebra and Geometry (Guanajuato, México, 09/09/2014)
6. Montijano, J. I. “Exponential fitting techniques for the solution of stiff problems with explicit methods”. ICNAAM 2014, (Rhodes, Greece, 2014 September)
7. Montijano, J. I. “Explicit Runge-Kutta methods for some classes of stiff problems”, XIII Intern. Conf. Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, Huesca, 2014)
8. Peña, J. M. “Subclasses of P-matrices, Kronecker product and tensors”. The 2014 Conference on Tensors and Matrices and their Applications (TMA2014) (Suzhou, China, diciembre 2014)

### 11.2. Conferencias invitadas

1. Alfaro, M. “On quasi-orthogonal polynomials in several variables”. V Jaén Conference on Approximation Theory (Úbeda, Jaén, 24/06/2014).
2. Alfaro, M. “Don Luis Vigil: Un hombre de principios”. IX EITA (Encuentro de Investigación sobre Teoría de Aproximación) (Alquézar, Huesca, 18/10/2014)
3. Badía, F. G.; Cha, J. H.; Sangüesa, C. “On Log Convex and Log Concave Discrete Random Variables Associated with Counting Processes”. 20<sup>th</sup> Conference of the International Federation of Operational Research Societies (IFORS2014) (Barcelona, 2014)
4. Barreras Peral, A. “Matrices with bidiagonal decomposition”. Structured Numerical Linear and Multilinear Algebra: Analysis, Algorithms and Applications (Kalamata, Grecia, 8-12 septiembre, 2014)

5. Barrio, R. “Experimental mathematics in Dynamical Systems”. DDDAYS 2014, Badajoz, 2014.
6. Barrio, R.; Martínez, M. A.; Serrano, S.; Lefranc, M.; Shilnikov, A. “Describing chaotic structures in the Hindmarsh-Rose model of bursting neurons”. International Workshop on Neurodynamics (Castro Urdiales, Spain, 2014)
7. Barrio, R.; Martínez, M. A.; Serrano, S.; Lefranc, M.; Shilnikov, A. “Describing chaotic structures in the Hindmarsh-Rose model of bursting neurons”. The 10<sup>th</sup> AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications (Madrid, Spain, 2014)
8. Calvo, M.; Montijano, J. I.; Rández, L.; Van Daele, M. “Exponentially Fitted fifth-order Two-Step Peer explicit Methods”, ICNAAM 2014, (Rhodes, Greece, 2014 September)
9. Calvo, M.; Montijano, J. I.; Rández, L. “Adaptive multi-revolution Runge-Kutta methods”. The 10<sup>th</sup> AIMS Conference on Dynamical Systems (Madrid, Spain, 2014)
10. Calvo, M., Montijano, J. I., Rández, L., Van Daele, M. “Exponentially Fitted Two-Step Peer Methods”. ACOMEN, (Gent, Belgium, 2014 June)
11. Cantero, M. J. “Matrix methods for quadrature formulas on the unit circle”. “OrthoQuad 2014”, (Puerto de la Cruz, Tenerife, 20-24 de Enero de 2014)
12. Cariñena, J. F. “Geometric generalizations of the Virial Theorem”. 10<sup>th</sup> AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications (Madrid, 7 de julio de 2014)
13. Cariñena, J. F. “A generalized approach to integrability by quadratures”. Symmetries, special functions and superintegrability (Valladolid, julio 10/11/2014)
14. Cariñena, J. F. “Revisiting Abel equations from a geometric perspective”. II Meeting on Lie systems, generalisations, and applications (Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Sept. 22–28<sup>th</sup>, 2014)
15. Cogolludo Agustín, J. I. “Quasi-projective groups and finiteness conditions”, Branched Coverings, Degenerations, and Related Topics 2014, (Hiroshima, Japón, 07/03/2014)
16. Elduque, A. “Graded modules over classical simple Lie algebras”. XII Jornadas de Álgebra No Conmutativa (Málaga, del 10 al 12 de abril de 2014)
17. Elduque, A. “Graded modules over classical simple Lie algebras”. Enveloping Algebras and Representation Theory (EART2014) (Canadá, del 27 de agosto al 2 de septiembre de 2014)

18. Elduque, A. "Graded modules over classical simple Lie algebras". Geometric Methods in Representation Theory (Lancaster, Inglaterra, del 22 al 26 de septiembre de 2014)
19. Galé, J. E. "Convolution semigroups defined by special functions". 2014 IMAC AHA Days, Universidad Jaime I, Castellón, 23-24 julio 2014.
20. Galé, J. E. "Semigrupos y funciones especiales". III Reunión Conjunta RSME-SMM, COZCyT, Zacatecas México, 1-4 septiembre 2014.
21. Gaspar, F.J. participación por invitación en el Workshops "Reactive Flows in Deformable Complex Media" (Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, Alemania, 21 a 27 septiembre de 2014)
22. Latorre, A. "Complex nilmanifolds and their cohomological decomposition". Recenti in Geometria Reale e Complessa IX (19-23 octubre 2014, Levico Terme, Trento, Italia)
23. Lozano, A. "Equivalencia orbital". XXI Encuentro de Topología (Tordesillas, España, 4 de octubre de 2014)
24. Lozano, A. "Random graphs and laminations". 29<sup>th</sup>. Summer Conference on Topology and its Applications (Staten Island NY, EEUU, 26 de julio de 2014)
25. Luo, P., Gaspar, F. J., Rodrigo, C., Oosterlee, C. W. "Numerical simulation on rock failure process". IUMA day on Porous Media and Applications in Geomechanics (Zaragoza, 21 de junio de 2014)
26. Martín-Morales, J. "Forma de Jordan Compleja de la Monodromía de Singularidades de Yomdin". Tercer Encuentro Conjunto de la RSME y la SMM (Zacatecas, México, 01/09/2014)
27. Martín-Morales, J. "El Algoritmo CheckRoot de SINGULAR". Tercer Encuentro Conjunto de la RSME y la SMM (Zacatecas, México, 01/09/2014)
28. Oleaga, A.; Celorrio, R.; Pech-May, N. W.; Omella, A. J.; Salazar, A. "Recent advances in the characterization of vertical cracks using lock-in thermography". International School of Quantum Electronics Third Mediterranean International Workshop on Photoacoustic & Photothermal Phenomena: Focus on Biomedical and Nanoscale Imaging and NDE (Erice, Sicily, Italy, October 2014)
29. Otal, A. "Six dimensional solvmanifolds with holomorphically trivial canonical bundle". IUMA day on Special Structures in Geometry (26 junio 2014, Zaragoza)
30. Peña, J. M. "Linear Algebra: Algorithms and Applications". First Joint International Meeting of the Italian and Spanish mathematical societies RSME-SCM-SEMASIMAI-UMI (Bilbao, julio de 2014)

31. Rodrigo, C.; Gaspar, F. J.; Lisbona, F. J.; Zikatanov, L. “Stable discretizations for the Biot consolidation model. IUMA day on Porous Media and Applications in Geomechanics, Zaragoza, 21 de junio de 2014)
32. Rodrigo, C.; Gaspar, F. J.; Lisbona, F. J. “Multigrid solution of the poroelasticity problem”. IUMA day on Porous Media and Applications in Geomechanics (Zaragoza, 21 de junio de 2014)
33. Rodrigo, C.; Gaspar, F. J.; Hu, X.; Zikatanov, L. “Multigrid methods for mimetic finite difference discretizations”. Eight International Conference on Numerical Methods and Applications (Borovets, Bulgaria, del 20 al 24 de agosto de 2014)
34. Rodrigo, C.; Gaspar, F. J.; Lisbona, F. J.; Hu, X.; Zikatanov, L. “Poroelasticity: stable numerical discretization and Multigrid solution”. Sixth International Conference on Computational Methods in Applied Mathematics (Strobl, Austria, del 28 de septiembre al 4 de Octubre de 2014)
35. Ugarte, L. “Deformations of compact complex manifolds with special Hermitian metrics”. 5<sup>th</sup> Iberian Mathematical Meeting (3-5 octubre 2014, Aveiro, Portugal).
36. Velázquez, L. “Recurrence in quantum dynamical systems, Schur functions and spectral theory”. 10<sup>th</sup> AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications (Special session: Dynamical systems and spectral theory) (Madrid, 7 a 11 de julio de 2014)
37. Vígara, R. “Esferas de Dehn rellenantes en 3-variedades”. Tercer Encuentro Conjunto entre la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana, Zacatecas (México) del 1 al 4 de septiembre de 2014.
38. Vilariño, S. “Discrete Mechanics and Discrete Field theories”. Thematic day on discrete mechanics and geometric integrators (January 30, 2014, Zaragoza, Spain)
39. Vilariño, S. “ $k$ -symplectic Lie systems”. Lie systems: theory, generalizations, applications. (September 22–27, 2014, Warsaw, Poland)
40. Villacampa, R. “Symplectic harmonicity and primitive cohomologies”. First Join International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI (30 junio-4 julio 2014, Bilbao)

### 11.3. Comunicaciones

1. Arribas, M. “Keplerian Orbits in Symplectic Frenet Variables”. XIII Intern. Conf. Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, Huesca, 2014)
2. Arribas, M. “Propagation of Keplerian orbits in Frenet variables with an efficient integrator”. XIV Jornadas de Mecánica Celeste (Ribadeo, Lugo, 2014)

3. Arribas, M. “On the equilibria of a restricted four-body problem with radiation pressure”. XIV Jornadas de Mecánica Celeste (Ribadeo, Lugo, 2014)
4. Badía, F. G.; Cha, J. H.; Sangüesa, C. “Preservation of ageing classes in deterioration models with independent increments”. 3<sup>rd</sup> Stochastic Modeling Techniques and Data Analysis International Conference (SMTDA 2014) (Lisboa, Portugal, 2014)
5. Barreras Peral, A. “Accurate and efficient LDU decomposition for matrices related to diagonally dominant  $Z$ -matrices”. Joint ALAMA-GAMM/ANLA 2014 Meeting (Barcelona, Spain, 14-16 julio, 2014)
6. Barreras Peral, A. “Intervals of structured matrices”. Thirteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, 15-18 septiembre, 2014)
7. Barrio, R.; Gelfreich, V.; Lázaro, J. T.; Martínez, M. A.; Pacha, J. R.; Rodríguez, M.; Serrano, S.; Shilnikov A.; Xing, T “Experimental Mathematics in Dynamical Systems”. Ddays 2014, Badajoz, España, 2014.
8. Barrio, R.; Martinez, M. A.; Rodriguez, M.; Serrano, S. “Macro and Micro Chaotic Structures in Mathematical Models of Bursting Neurons”. 3<sup>rd</sup> International Eurasian Conference on Mathematical Sciences and Applications (Vienna, Austria, 2014)
9. Barrio, R.; Martinez, M. A.; Serrano, S.; Lefranc, M.; Shilnikov, A. “Computational tools for analysis of bursting polyrhythms in 3-cell CPG”. International Workshop on Neurodynamics, (Castro Urdiales, Spain, 2014)
10. Barrio, R.; Martinez, M. A.; Serrano, S.; Lefranc, M.; Shilnikov, A. “Computational tools for analysis of bursting polyrhythms in 3-cell CPG”. The 10<sup>th</sup> AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications (Madrid, Spain, 2014)
11. Boal, N.; Gaspar, F. J.; Lisbona, F. J.; Vabishchevich, P.N. “About the numerical approximation of the double porosity consolidation model”. 19<sup>th</sup> International Conference Mathematical Modelling and Analysis (mayo de 2014, Druskininkai, Lithuania)
12. Calvo, M.; Elipe, A.; Montijano, J. I.; Rández, L.; Van Daele, M. “Métodos multipaso de tipo Adams ajustados exponencialmente para la integración numérica de problemas de Mecánica Celeste”. XIV Jornadas de Mecánica Celeste (Ribadeo, Lugo, 2014)
13. Calvo, M. “The effect of exponential fitting on the stability of numerical methods”. “OrthoQuad 2014”, (Puerto de la Cruz, Tenerife, 20-24 de Enero de 2014)

14. Carnicer, J. M.; Mainar, E.; Peña, J. M. "Computation of critical lengths". Eighth International Conference Curves and Surfaces (París, Francia, 12-18 de junio de 2014)
15. Carnicer, J. M.; Khair, Y.; Peña, J. M. "Factorization of Vandermonde Matrices and the Newton Formula". Thirteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics (Jaca, 15-18 de septiembre de 2014)
16. Castelo, A.; Mendioroz, A.; Celorrio R.; Salazar, A. "Vertical cracks characterization and resolution from lock-in vibrothermography". The 12<sup>th</sup> International Conference on Quantitative InfraRed Thermography (QIRT) (Bordeaux, France, July 2014)
17. Celorrio, R.; Omella, A. J.; Pech-May, N. W.; Mendioroz, A.; Oleaga, A.; Salazar, A. "Development of a discontinuous finite element method to characterize vertical cracks using lock-in thermography". The 12<sup>th</sup> International Conference on Quantitative InfraRed Thermography (QIRT) (Bordeaux, France, July 2014)
18. Clavero, C.; Gracia, J. L. "A high order in space uniformly convergent method for parabolic singularly perturbed reaction-diffusion systems". 14<sup>th</sup> International Conference Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering (Rota, España, 3 julio de 2014)
19. Clavero, C.; Jorge, J. C. "Spatial semidiscretizations and time integration of 2D parabolic singularly perturbed problems". BAIL 2014. Boundary and Interior Layers - Computational & Asymptotic Methods (Praga, República Checa, 15 septiembre de 2014)
20. Clavero, C.; Gracia, J. L. "A high order in space uniformly convergent method for parabolic singularly perturbed reaction-diffusion systems". 14<sup>th</sup> CMMSE, Cadiz (Spain), 2014.
21. Delgado, J.; Peña, J. M. "Recent advances on the accurate evaluation of Bézier curves". VI International Conference on Curves and Surfaces (Paris, junio 2014)
22. Fabila-Monroy, R.; García, A.; Hurtado, F.; Jaume, R.; Pérez-Lantero, P.; Saumell, M.; Silveira, R. I.; Tejel, J.; Urrutia, J. "Colored Ray Configurations". 26<sup>th</sup> Canadian Conference on Computational Geometry (Halifax, Nova Scotia, Canada, 2014)
23. Ferreira, C.; López, J. L.; Pérez Sinusía, E. "A new method for the approximation of second-order differential equations with a large parameter". Thirteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, del 15 al 18 de septiembre de 2014)
24. Ferreira, C.; López, J. L.; Pérez Sinusía, E. "Convergent and asymptotic expansions of solutions of second-order differential equations with a large parameter".

- First Joint International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI, (30 junio-4 julio 2014, Bilbao)
25. García Olaverri, A. “Geometric biplane grasps”. EuroGIGA Final Conference (Berlín, 2014)
  26. Gracia, J.L.; Stynes, M. “Boundary layers in a Caputo fractional derivative problem I”. International Conference BAIL 2014 Boundary and Interior Layers BAIL, Prague (Czech Republic), September 2014)
  27. Gracia, J.L.; Stynes, M. “Boundary layers in a Caputo fractional derivative problem II”. International Conference BAIL 2014 Boundary and Interior Layers BAIL, Prague (Czech Republic), September 2014)
  28. Gracia, J.L.; Stynes, M. “Finite difference methods for a two-point boundary value problem with a Caputo fractional derivative”. International Conference on Fractional Differentiation and Its Applications, ICFDA’14, Catania (Italy), 23-26 June 2014.
  29. Luo, P.; Rodrigo, C.; Gaspar, F.; Oosterlee, C.W. “Multigrid Method for Systems of Nonlinear Equations arising from Poroelasticity Problem”. 2014 European multigrid conference (Leuven, Bélgica, del 9 al 12 de septiembre de 2014)
  30. Martín Molina, V. “On some special paracontact metric manifolds”. XVIII Geometrical Seminar (Vrnjacka Banja, Serbia, 25-28 mayo 2014)
  31. Martínez Pérez, C. “Bredon cohomological dimension for Coxeter groups”. First Join International Meeting RSME-SCM-SEMA-SIMAI-UMI (Universidad del País Vasco, España, 31 de julio de 2014)
  32. Martínez Pérez, C. “On the homology of Brin groups”. X Encuentro en Teoría de Grupos (Universidad de Sevilla, España, 24 de octubre de 2014)
  33. Mendioroz, A.; Celorrio, R.; Salazar, A. “Characterization of Vertical Cracks using Lock-in and Burst Ultrasound Excited Thermography”. International School of Quantum Electronics Third Mediterranean International Workshop on Photoacoustic & Photothermal Phenomena: Focus on Biomedical and Nanoscale Imaging and NDE. (Erice, Sicily, Italy, October 2014)
  34. Peña, J.M.; Alonso, P.; Serrano, M. “Almost strictly sign regular matrices”. XIII Conference on Mathematical Methods in Science and Engineering Conference (CMMSE-2014) (Almería, junio 2014)
  35. Rodrigo, C.; Gaspar, F.J.; Hu, X.; Zikatanov, L. “Design of a Multigrid solver for mimetic finite differences by using a finite element framework. Thirteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, del 15 al 18 de septiembre de 2014)

36. Rodrigo, C.; Gaspar, F. J.; Zikatanov, L. “Stable numerical discretization for the poroelasticity problem”. Thirteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, del 15 al 18 de septiembre de 2014)
37. Rodrigo, C.; Gaspar, F. J.; Lisbona, F. J.; Salinas, P. “Block-wise Geometric Multigrid for Cell-centered Discretizations in Semi-Structured Triangular Grids”. 19th International Conference Mathematical Modelling and Analysis, (Druskininkai, Lituania 28/05/2014)
38. Rodrigo, C.; Gaspar, F. J.; Hu, X.; Zikatanov, L. “Finite element Multigrid framework for mimetic finite difference discretizations”. 2014 European multigrid conference (Leuven, Bélgica, del 9 al 12 de septiembre de 2014)
39. Sangüesa, C. “Preservación de logconcauidad para operadores lineales positivos y aplicaciones en modelos de deterioro en fiabilidad”. Conferencia en el IX EITA Research Meeting in Approximation Theory (Alquézar, Huesca)
40. Serrano, S.; Barrio, R.; Blesa, F. “Organization of dissipative flows: Rössler model revisited”. The 10<sup>th</sup> AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications (Madrid, Spain, 2014)
41. Tejel, J. “On 4-connected geometric grasps”. EuroGiga Final Conference (Berlín, 2014)
42. Vázquez, L.; Velasco, M. P.: “Fractional Calculus like modelling framework”. Nanomaths 2014 (Zaragoza, 2014)
43. Velasco, M. P.; Bernardi, S.; Dranca, L.; López P.; Oller, A. M.; Sánchez, A.; Rodríguez, U.; Vigarra, R. A. “Estudio de aplicabilidad de técnicas de minería de datos para el apoyo a la toma de decisiones en la lucha antiterrorista. II Congreso Nacional de I+D en Defensa y Seguridad (Zaragoza, 2014)
44. Velázquez, L. “Polinomios ortogonales y random walks. Encuentro Iberoamericano de Polinomios Ortogonales y Aplicaciones, EIBPOA 2014 (Bogotá, Colombia, 17 a 20 de junio de 2014)
45. Vilariño, S. “ $k$ -symplectic Lie systems: theory and applications”. 10<sup>th</sup> AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications. Special Session Geometric Mechanics (July 7–11, 2014. Madrid, Spain)
46. Villacampa, R. “Symplectic Harmonicity and Generalized Coeffective Cohomologies”. XXIII International Fall Workshop on Geometry and Physics, (2-5 septiembre 2014, Granada)
47. Villacampa, R. “Cohomologies on symplectic manifolds”. 5<sup>th</sup> Iberian Mathematical Meeting (3-5 octubre 2014, Aveiro, Portugal)



48. Villacampa, R. “Control de vehículos militares”. Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad, DESEi+d 2014 (6-7 Noviembre 2014, Zaragoza)
49. Villela Pinto, M. A.; Rodrigo, C.; Gaspar F. J. “Local Fourier analysis for *ILLU* smoothers on triangular grids”. 2014 European multigrid conference (Leuven, Bélgica, del 9 al 12 de septiembre de 2014)
50. Villela Pinto, M. A.; Rodrigo, C.; Gaspar, F. J. “On the 7-point *ILLU* smoother on triangular grids”. Thirteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, del 15 al 18 de septiembre de 2014)

#### 11.4. Pósteres

1. Alcalde Cuesta, F.; Lozano Rojo, A.; Vázquez Martínez, A. C. “Insertion-tolerance and local isomorphism property for random graphs”. Random walks on groups. París (Francia) marzo 2014.
2. Bailera, I.; Celorrio, R.; Laliena, V.; Fernández-Pacheco, R.; Magén, C.; Ibarra, A. “The electron diffraction problem revisited: a mathematical perspective”. Workshop on Nanoscience and Mathematics (NanoMath2014) (Zaragoza, Spain, October 2014)
3. Celorrio, R.; Omella, A. J. “Finite element model for crack characterization by lock-in thermography”. The 12<sup>th</sup> International Conference on Quantitative InfraRed Thermography (QIRT) (Bordeaux, France, July 2014)
4. Celorrio, R.; Omella, A. J. “A novel discontinuous Galerkin method for diffusion problems in cracked materials”. XVI Jacques-Louis Lions Spanish-French School on Numerical Simulation in Physics and Engineering (EHF2014) (Pamplona, Spain, September 2014)
5. Celorrio, R.; Omella, A. J. “Discontinuous Galerkin method for thermal waves diffusion in cracked domains”. Thirteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, Spain. September 2014)
6. Díaz, J. A.; Ferreira, C.; López, J. L.; Navarro, R.; Pérez Sinusía, E. “Generalization of Zernike polynomials for regular portions of circles and ellipses”. Thirteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, del 15 al 18 de septiembre de 2014)
7. Latorre, A. “Cohomological decomposition of complex nilmanifolds”. Carnival Differential Geometry School, (24–27 February, Torino, Italia)
8. Martín Molina, V. “New examples of paracontact metric manifolds without a paracontact counterpart”. XXIII International Fall Workshop on Geometry and Physics (Granada, 1-6 septiembre 2014)

9. Vígara, R.; Lozano, A. “Complejidad de Montesinos de 3-variedades”. XXI Encuentro de Topología (Tordesillas, octubre 2014)
10. Vilariño, S. “A new setting of applications of  $k$ -symplectic geometry: Lie systems XXIII”. International Fall Workshop on Geometry and Physics (Granada, Spain, September 1–6, 2014)

## 12. Participación en comités editoriales

- J. F. Cariñena    Miembro del Editorial Board de: Reports on Mathematical Physics, Pergamon Press  
 Intl. J. of Geometric Methods in Modern Physics, World Sci. Press  
 Advances in Mathematical Physics, Hindawi  
 ISRN Mathematical Physics  
 Frontiers in Physics: Mathematical Physics
- J. M. Peña        “Journal of Applied Mathematics” (segundo tercio de la lista Mathematics, Applied del JCR 2013)
- A. Elduque        Miembro comité editorial de la revista “Journal of Algebra”  
 “Communications in Algebra”
- A. Elipe           Associate Editor de Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy (primer tercio de la lista Mathematics, Applied del JCR 2013)  
 Editorial Board International Journal of Astronomy and Astrophysics
- F. J. Gaspar        Editor invitado en el número especial (nº 11) de la revista “J. Numer. Anal. Mod.” en honor del 65 cumpleaños del Prof. Francisco Lisboa.  
 Editor de la revista “Mathematical Modelling and Analysis”  
 Editor invitado del número especial dedicado al Weizmann Workshop 2013 – Multilevel Computational Methods and Optimization (Rehovot, Israel) en la revista internacional: “Numerical Mathematics: Theory, Methods and Applications” (en prensa)
- J. L. Gracia        Editor invitado en el número especial (nº 11) de la revista “J. Numer. Anal. Mod.” en honor del 65 cumpleaños del Prof. Francisco Lisboa.
- C. Clavero        Editor invitado en el número especial (nº 11) de la revista “J. Numer. Anal. Mod.” en honor del 65 cumpleaños del Prof. Francisco Lisboa.
- J. Otal            Asesor del comité editorial de la Editorial Willey Interscience co.
- R. Celorrio        Editor invitado “International Journal of Numerical Analysis & Modeling” (Volume 11, Number 2. Special issue on Numerical Methods for Ordinary and Partial Differential)
- R. Villacampa    Miembro del comité de redacción de “La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española”
- M. Pérez          Miembro de la dirección de “La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española”



### 13. Congresos y reuniones científicas organizadas por el IUMA

IUMA day on Semigroups and Functional Analysis

Zaragoza, 23 de enero de 2014

Organizado en colaboración con el Instituto Universitario de Matemática Pura y Aplicada (IUMPA) de la Universidad Politécnica de Valencia [www.impa.upv.es](http://www.impa.upv.es)

<http://iuma.unizar.es/es/actividades/iuma-day-semigroups-and-functional-analysis>

Conferenciantes invitados:

- Luciano Abadías, Universidad de Zaragoza
- Marko Kostic (University of Novi Sad)
- Francisco Rodenas (Universidad Politecnica de Valencia)
- Javier Aroza (Universidad Politecnica de Valencia)
- Carlos Lizama ( Universidad de Santiago de Chile)

[iuma.unizar.es/dia\\_mat4/](http://iuma.unizar.es/dia_mat4/)

## 23 ENERO 2014, ZARAGOZA, IUMA DAY ON SEMIGROUPS AND FUNCTIONAL ANALYSIS



### Organizadores:

Alberto Conejero (IUMPA, UPV)  
 Alfred Peris (IUMPA, UPV)  
 Pedro J. Miana (IUMA, UZ)

11:15 Luciano Abadías  
 (U. de Zaragoza)

12:00 Marko Kostic  
 (U. de Novi-Sad)  
 (Seminario Rubio de Francia)

16:00 Francisco Ródenas  
 (U. Politécnica de Valencia)

16:30 Javier Aroza  
 (U. Politécnica de Valencia)

17:00 Carlos Lizama  
 (U. de Santiago de Chile)



**IUMA day on Discrete Mechanics & Geometric Integrators**

Zaragoza, 23 de enero de 2014

<http://iuma.unizar.es/es/actividades/iuma-day-discrete-mecahnics-geometric-integrators>

Conferenciantes invitados:

- Eduardo Martínez (Universidad de Zaragoza)
- David Martín de Diego (ICMAT)
- Cédric Martínez Campos (Universidad de Valladolid)
- Silvia Vilarino Fernández (CUD, Universidad de Zaragoza)

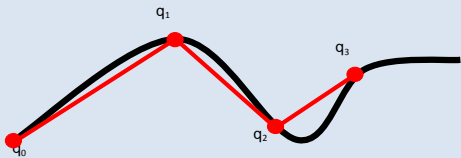
Thematic day on

# Discrete Mechanics & Geometric Integrators

<http://andres.unizar.es/~ei/2014/ProgramaJ.html>

**Zaragoza**

**January 30, 2014**

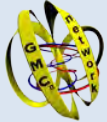



$$D_1 L^d(q_k, q_{k+1}) + D_2 L^d(q_{k-1}, q_k) = 0$$

Contact:

Eduardo Martínez ([emf@unizar.es](mailto:emf@unizar.es)) & Silvia Vilarino ([silviavf@unizar.es](mailto:silviavf@unizar.es))

Support:

**XVI Encuentro de Invierno Geometría, Mecánica y Teoría de Control**

<http://iuma.unizar.es/es/actividades/xvi-encuentro-de-invierno-geometria-mecanica-y-teoria-de-control>

**Zaragoza, 31 de enero y 1 de febrero de 2014**

Ponentes invitados:

- Hernán Cendra (Universidad Nacional del Sur)
- Ángel Ballesteros (Universidad de Burgos)
- Marta Farré (ICMAT)
- María Barbero (Universidad Carlos III de Madrid)
- Diana Sosa (Universidad Europea de Canarias)
- Cristina Sardón (Universidad de Salamanca)
- Miguel Ángel González León (Universidad de Salamanca)
- Irina M. Gheorghiu (Universidad de Zaragoza)
- Pere Daniel Prieto Martínez (Universidad Politècnica de Catalunya)



**XVI Encuentro de Invierno**

# Geometría, Mecánica y Teoría de Control

**Facultad de Ciencias. Zaragoza**

**31 de enero - 1 de febrero 2014**

<http://andres.unizar.es/~ei/2014/Programa.html>



Contacto: Eduardo Martínez ([emf@unizar.es](mailto:emf@unizar.es))

Silvia Vilaríño ([silviavf@unizar.es](mailto:silviavf@unizar.es))

**IUMA day On Special Functions and Physical Models II**

Zaragoza, 27 de marzo de 2014

<http://iuma.unizar.es/es/actividades/iuma-day-special-functions-and-physical-models-ii>

Conferenciantes:

- Manuel Fernandez-Rañada (IUMA and Departamento de Física Teórica. Universidad de Zaragoza)
- Antonio J. Duran Guardado (IMUS and Departamento de Análisis Matemático. Universidad de Sevilla)
- David Gomez-Ullate (ICMAT and Departamento de Física Teórica II. Universidad Complutense de Madrid)
- Renato Alvarez-Nodarse (IMUS and Departamento de Análisis Matemático. Universidad de Sevilla)

**IUMA day on Special Functions and Physical Models II**Zaragoza, March 27<sup>th</sup>, 2014**Speakers:**

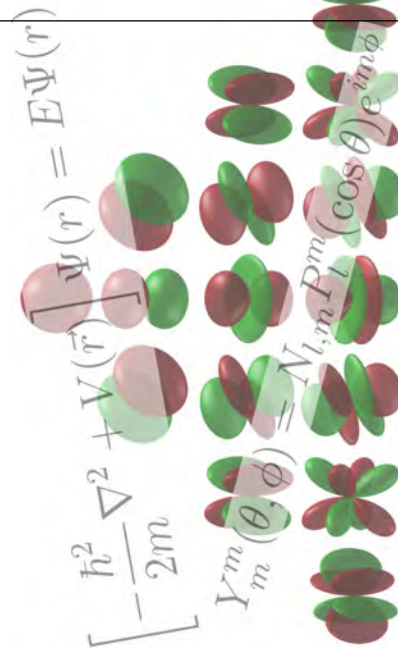
- M. Fernández-Rañada (U. Zaragoza)  
 A. J. Durán (U. Sevilla)  
 D. Gómez-Ullate (U. Complutense Madrid)  
 R. Álvarez Nodarse (U. Sevilla)

**Organizers:**

- M. Alfaro and M. L. Rezola (U. Zaragoza)



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza



**IUMA day On Fractional Differential Equations**

Zaragoza, 29 de abril de 2014

<http://iuma.unizar.es/es/actividades/iuma-day-fractional-differential-equations>

Conferenciantes:

- Begoña Barrios (Universidad Autónoma de Madrid)
- Santos Bravo (Universidad de Extremadura)
- Juan J. Trujillo (Universidad de La Laguna)
- José L. Gracia (Universidad de Zaragoza)

iuma.unizar.es/dia\_mat6/

## 29 ABRIL 2014, ZARAGOZA, IUMA DAY ON FRACTIONAL DIFFERENTIAL EQUATIONS

Seminario Rafael Cid, Edificio de Matemáticas, Universidad de Zaragoza

10:00 Begoña Barrios  
(U. de Autónoma de Madrid)

11:00 Santos Bravo  
(U de Extremadura)

12:00 Juan J. Trujillo  
(U. de La Laguna)  
(Seminario Rubio de Francia)

16:00 José L. Gracia  
(U. de Zaragoza)

16:45 Problemas abiertos

**Organizadores:**

José L. Gracia (IUMA, UZ)  
Pedro J. Miana (IUMA, UZ)  
Mapi Velasco (IUMA, CUD)



Instituto Universitario de Investigación  
**de Matemáticas  
y Aplicaciones**  
Universidad Zaragoza

International Workshop in Neurodynamics (NDY'14)  
 Castro Urdiales, 14 a 17 de julio de 2014  
<http://cody.unizar.es/events/neurodynamics14/>

**INTERNATIONAL WORKSHOP  
 IN NEURODYNAMICS (NDY'14)**

**Castro Urdiales, Cantabria, Spain  
 July 14-17, 2014**

**Scientific committee**

- Andrey Shilnikov
- Martin Wechselberger
- Toni Guillamón
- Stephen Coombes

**Organizing committee**

- F. Blesa
- Roberto Barrio
- S. Serrano
- A. Dena
- A. Lozano
- M. Rodriguez
- M. A. Martinez

**Computational Dynamics group**

<http://cody.unizar.es/events/neurodynamics14/>

**UC** UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

**CANTABRIA CAMPUS INTERNACIONAL**

**C I E M**

**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTRO URDIALES**

**Las Rocas Playa Hotel** CASTRO URDIALES

**Universidad Zaragoza** 1542

**IUMA day On Special Structures in Geometry****Zaragoza, 26 de junio de 2014**<http://iuma.unizar.es/es/actividades/iuma-day-special-structures-geometry>

Conferenciantes:

- Sergey Grigorian (University of Texas-Pan American, Edinburg, USA)
- Oscar Macià (Universidad de Valencia)
- Marisa Fernández (UPV-EHU)
- Adrián Andrada (FaMAF-CIEM, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)
- Antonio Otal (IUMA, CUD)
- Dimiter Vassilev (University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico, USA)

**IUMA day on Special Structures in Geometry**

26 de junio de 2014

Aula 9, Edificio de Matemáticas, Universidad de Zaragoza

10.00 **Sergey Grigorian**  
(Univ. Texas-Pan American, USA)

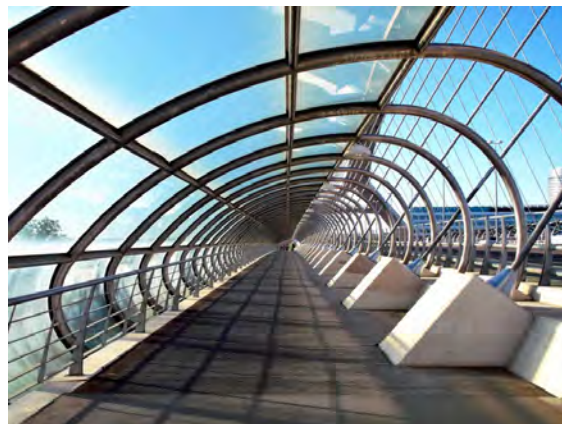
11.00 **Oscar Macià**  
(Univ. Valencia)

12.10 **Marisa Fernández**  
(Univ. País Vasco)

15.00 **Adrián Andrada**  
(Univ. Nacional de Córdoba, Argentina)

16.10 **Antonio Otal**  
(IUMA-CUD)

17.10 **Dimiter Vassilev**  
(Univ. New Mexico, USA)



<http://iuma.unizar.es/es/actividades/iuma-day-special-structures-geometry>

Organizadores: | Adela Latorre (adela@unizar.es)  
| Luis Ugarte (ugarte@unizar.es)  
| Raquel Villacampa (raquelvg@unizar.es)



**IUMA day On Porous Media and Applications in Geomechanics****Zaragoza, 21 de julio de 2014**<http://iuma.unizar.es/es/actividades/iuma-day-porous-media-and-applications-geomechanics>

Conferenciantes:

- Jan Martín Nordbotten (University of Bergen, Norway)
- Carmen Rodrigo (University of Zaragoza, Spain)
- Florian Adrian Radu (University of Bergen, Norway)
- Peiyao Luo (Delft University of Technology, Netherlands)
- Eirik Keilegavlen (University of Bergen, Norway)

## IUMA day on Porous Media and Applications in Geomechanics

**21st July 2014**Aula 3, Edificio de Matemáticas  
Universidad de Zaragoza

9.30 **Jan Martin Nordbotten**  
(University of Bergen, Norway)

10.00 **Carmen Rodrigo**  
(University of Zaragoza, Spain)

10.30 **Florin Adrian Radu**  
(University of Bergen, Norway)

-----

11.00 **Coffee break**

-----

11.30 **Peiyao Luo**  
(Delft University of Technology, Netherlands)

12.00 **Eirik Keilegavlen**  
(University of Bergen, Norway)

12.30 **Carmen Rodrigo**  
(University of Zaragoza, Spain)



**Organizadores:** Francisco Gaspar ([figaspar@unizar.es](mailto:figaspar@unizar.es))  
Francisco Lisbona ([lisbona@unizar.es](mailto:lisbona@unizar.es))  
Carmen Rodrigo ([carmenr@unizar.es](mailto:carmenr@unizar.es))



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza

Supported by a grant from Iceland, Liechtenstein and Norway through the EEA Financial Mechanism. Operated by Universidad Complutense de Madrid

**NanoMath 2014****Zaragoza, 1 a 3 de octubre de 2014**<http://iuma.unizar.es/es/actividades/nanomath2014>

**Organizado por Centre de Recerca Matemàtica (CRM), Barcelona, Instituto de Matemática Aplicada a la Ciencia y la Ingeniería (IMACI), Univ. Castilla La Mancha, Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI), Univ. Compl. de Madrid, Instituto de Nanociencia de Aragón (INA) y el Instituto de Investigación en Matemáticas y Aplicaciones (IUMA) de la Universidad de Zaragoza**

Conferenciantes:

- Raul Arenal, INA, Univ. of Zaragoza
- Wolfgang Bacsa, Univ. of Toulouse
- Vincent Cregan, Centre de Recerca Matemàtica
- Jesus Ildefonso Diaz, IMI, Univ. Complutense de Madrid
- Abderrazzak Douhal, INAMOL, Univ. of Castilla La Mancha
- Holger Kohr, KTH Royal Institute of Technology in Stockholm
- Fernando Langa, INAMOL, Univ. of Castilla La Mancha
- Tim Myers Centre de Recerca Matemàtica
- Ozan Öktem, Center for Industrial and Applied Mathematics, Stockholm
- David Ruiz, IMACI, Univ. of Castilla La Mancha
- Claudia Timofte, Univ. of Bucarest
- Luis Vazquez, IMI, Univ. Complutense de Madrid

# NANOMATH2014

1<sup>ST</sup>-3<sup>RD</sup> OCTOBER, UNIVERSITY OF ZARAGOZA

## TENTATIVE SPEAKERS

**RAÚL ARENAL**, INA

*ELECTRON TOMOGRAPHY ON NANOMATERIALS: FROM BASICS TO APPLICATIONS*

**WOLFGANG BACSA**, UNIVERSITY OF TOULOUSE

*TITLE TO BE CONFIRMED*

**VINCENT GREGAN & TIM MYERS**, CRM

*NANOPARTICLE MELTING AND GROWTH*

**JESUS ILDEFONSO DÍAZ**, IMI

*ON SEMICONDUCTORS AND FREE BOUNDARIES*

**ABDERRAZZAK DOUHAL**, INAMOL

*WATCHING MOLECULAR INTERACTION WITH NANOCAGES: RELEVANCE TO NANOPHOTONICS, NANOCATALYSIS AND NANOMEDICINE*

**HOLGER KOHR**, KTH ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY IN STOCKHOLM

*NANO-TOMOGRAPHY IN ELECTRON MICROSCOPY II*

**FERNANDO LANGA**, INAMOL

*SIGNIFICANCE OF MOLECULAR DESIGN IN ORGANIC SOLAR CELLS*

**TIM MYERS & VINCENT GREGAN**, CRM

*CONTINUUM MODELLING OF NANOSCALE FLOWS*

**OZAN ÖKTEM**, KTH ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY IN STOCKHOLM

*NANO-TOMOGRAPHY IN ELECTRON MICROSCOPY I*

**DAVID RUIZ**, IMACI

*OPTIMAL DESIGN OF PIEZOELECTRIC MICROTRANSDUCERS*

**CLAUDIA TIMOFTE**, UNIVERSITY OF BUCHAREST

*ON HOMOGENIZATION TECHNIQUES AND GRAPHENE*

**LUIS VÁZQUEZ**, IMI

*FRACTIONAL DERIVATIVES AND NANOTECHNOLOGY*

## SCIENTIFIC COMMITTEE

**FERNANDO BRIONES**, IMM-CSIC, MADRID

**RICARDO CELORRIO**, IUMA, UNIV. OF ZARAGOZA

**ALFRED K. LOUIS**, SAARLAND UNIVERSITY, GERMANY

**TIM MYERS**, CRM, BARCELONA

## ORGANIZING COMMITTEE

**JOAQUIM BRUNA**, CRM, BARCELONA

**ILDEFONSO DÍAZ**, IMI, UNIV. COMPLUTENSE OF MADRID

**HENAR HERRERO**, IMACI, UNIV. OF CASTILLA LA MANCHA

**RICARDO IBARRA**, INA, UNIV. OF ZARAGOZA

**JUAN I. MONTIJANO**, IUMA, UNIV. OF ZARAGOZA

## LOCAL ORGANIZING COMMITTEE

**IVÁN BAILERA**, IUMA, UNIV. OF ZARAGOZA

**PEDRO MIANA**, IUMA, UNIV. OF ZARAGOZA

**LUIS RÁNDEZ**, IUMA, UNIV. OF ZARAGOZA

FOR FURTHER INFORMATION SEE

<http://iuma.unizar.es/en/actividades/nanomath2014>



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza



Facultad de Ciencias  
Universidad Zaragoza



Instituto Universitario de Investigación  
en Nanociencia de Aragón  
Universidad Zaragoza

CRM<sup>+</sup>  
CENTRE DE RECERCA MATEMÀTICA

imaci  
Instituto de Matemática Aplicada  
a la Ciencia y la Ingeniería



Instituto de  
Matemática  
Interdisciplinar



**IX EITA RESEARCH MEETING IN APPROXIMATION THEORY****Alquézar, Huesca, 17-19 de octubre de 2014**<http://iuma.unizar.es/es/actividades/ix-eita-2014>

Conferenciantes:

- M. Alfaro(UZ), Don Luis Vigil: Un hombre de principios
- M. P. Alfaro (UZ), Vigil y los ceros de polinomios
- R. Álvarez-Nodarse (US), Simetrías, análisis funcional y física no-lineal.
- C. Lizama (Usach), A unified approach to discrete fractional calculus and applications
- F. Marcellán (UC3M), Una incursión en la obra matemática de Luis Vigil
- D. Rodríguez (UZ), An extension of a Theorem of Domar on invariant subspaces
- M. Romance (URJC), Análisis de Rankings usando redes complejas: Estructura y algunas aplicaciones
- C. Sangüesa (UZ), Preservación de logconcavidad para operadores lineales positivos y aplicaciones en modelos de deterioro en fiabilidad
- J. Sánchez-Dehesa (UGr), Medidas de complejidad de polinomios ortogonales
- J.L. Torrea (UAM), Algunos comentarios relativos a la memoria, Sobre integración en los grupos clásicos y abstractos y aplicaciones al Análisis de Fourier. Tesis doctoral presentada por J.L. Rubio de Francia en 1974.
- R. Villa (US), Desigualdades de Brunn-Minkowski y Roger-Shephard para cuerpos de convolución y funciones log-cóncavas
- J. Vinuesa (UCan), Cien años a vuela pluma. Carta de Antonio Martínón (ULL)

## IX EITA RESEARCH MEETING IN APPROXIMATION THEORY

En el centenario del nacimiento de D. Luis Vigil y Vázquez (1914-2003)



M. Alfaro (UZ)	F. Marcellán (UC3M)	C. Sangüesa (UZ)
M. P. Alfaro (UZ)	D. Rodríguez (UZ)	J.L. Torrea (UAM)
R. Álvarez-Nodarse (US)	M. Romance (URJC)	R. Villa (US)
C. Lizama (Usach)	J. Sánchez-Dehesa (UGr)	J. Vinuesa (UCan)



**GOBIERNO  
DE ARAGON**  
Departamento de Ciencia,  
Tecnología y Universidad



Unión Europea  
Fondo Social Europeo  
"El FSE invierte en tu futuro"



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza

## 14. Coloquio Matemáticas - IUMA

Durante el 2014 se celebró un «Coloquio IUMA-Matemáticas» (<http://iuma.unizar.es/es/actividades/vii-coloquio-matematicas-iuma>) que tuvo lugar el 20 de febrero de 2014 en la Sala de Grados del edificio Torres-Quevedo de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura del Campus Río Ebro VII Coloquio IUMA-Matemáticas, con título “Control y diseño de fluidos y estructuras” por Enrique Zuazua Iriando (Ikerbasque & BCAM Basque Center for Applied Mathematics”.

Control, Optimización, Diseño Óptimo son disciplinas que con frecuencia se entremezclan con el objeto de mejorar el funcionamiento de muy diversos mecanismos y procesos y que han incidido y siguen haciéndolo de manera decisiva en nuestras vidas, organización social, e industria. La forma óptima de un avión, las operaciones láser de la miopía, la gestión y regulación de los mercados financieros son algunos de los ámbitos de aplicación de estos campos de las Matemáticas. Se trata de disciplinas matemáticas que han surgido para dar respuesta a problemas concretos provenientes de las Ciencias Naturales y de la Ingeniería, y que han generado profundas y atractivas Matemáticas en las que la Geometría y los Sistemas Dinámicos tienen un papel central pues no en vano son los campos más comprometidos con la forma y el movimiento. En esta conferencia haremos un recorrido sobre algunos de los hitos más relevantes en estos campos, subrayando los ámbitos aplicativos con ejemplos concretos y enfatizando las ideas matemáticas clave que subyacen.

Enrique Zuazua es Catedrático de Matemática Aplicada de la Universidad Autónoma de Madrid, y desde septiembre de 2008, Profesor Distinguido Ikerbasque (Fundación

VII Coloquio Matemáticas-IUMA

Control y diseño de fluidos y estructuras

Enrique Zuazua Iriando

Ikerbasque & BCAM  
Basque Center for  
Applied Mathematics



Jueves, 20 febrero de 2014, 12:00

Sala de Grados, Edificio Torres Quevedo  
Campus Río Ebro, Universidad de Zaragoza





Vasca para la Ciencia) en el centro de investigación BCAM (Basque Center for Applied Mathematics) que fundó como Director Científico y donde actualmente dirige el grupo de investigación "Partial Differential Equations, Control and Numerics". Ha sido galardonado con el «Premio Euskadi de Ciencia y Tecnología» en el 2006, y con el Premio Nacional Julio Rey Pastor 2007 en "Matemáticas y Tecnologías de la Información y Comunicación". Es miembro de número de la Jakiunde (Academia de las Ciencias, las Artes y de las Letras del País Vasco) y este año ha sido nombrado Doctor Honoris Causa por la Universidad de Lorraine en Francia.

## **15. Actividades de divulgación de las matemáticas**

En el año 2014 se ha seguido apoyando de manera decidida las actividades de divulgación de las Matemáticas. La imagen que posee la sociedad de las Matemáticas no se corresponde con la realidad. Las Matemáticas se aprecian como una ciencia oscura, alejada de la realidad y difícil de entender. Sin embargo, las Matemáticas se encuentran dentro de cada uno de los aspectos científicos, técnicos y culturales de la sociedad en la que vivimos. Desde el IUMA creemos que hay que ayudar en este cambio de mentalidad y hemos organizado y contribuido en las siguientes actividades divulgativas. Este año el IUMA ha formalizado la relación que venía llevando con “La Banda de Moebius” en la colaboración y organización de eventos científicos (“Pabellón de la Ciencia”, “La noche de los Investigadores”, “Talleres de Matemáticas”, “Semana de Inmersión en la Facultad de Ciencias”, “Conexión Matemática”...), no sólo en nuestra Comunidad Autónoma sino también en comunidades vecinas.

### **15.1. Programa Conexión Matemática**

Dentro del programa «Conexión Matemática» patrocinado por el Gobierno de Aragón y en colaboración con la Sociedad Aragonesa “Pedro Sánchez Ciruelo” de Profesores de Matemáticas, varios investigadores del IUMA han impartido varias conferencias en centros docentes públicos y privados concertados.



del 31 de marzo  
al 4 de abril

IES Valle del Jiloca – Calamocha

#### ACTIVIDADES:

1º ESO: *Gymkhana Matemática* (profesorado del centro)

2º ESO: Taller *Frisos* (Silvia Martín, profesora del IES Albarracín)

3º ESO: Taller *Mosaicos* (profesorado del centro)

4º ESO: Taller *Tocando la 4ª dimensión* (Daniel Sierra, profesor del IES Zaurín, Ateca)

Taller: *Medir en la calle* (profesorado del centro)

1º y 2º Bachillerato: Charla *Matemáticas en la Red* (Beatriz Rubio, profesora colaboradora del Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones)



#### EXPOSICIONES:

*Las Mates de tu vida - 2*

*Matemáticas de cerca*

*Hacemos Matemáticas*

#### OTRAS ACTIVIDADES

¿Estimamos?

Concursos diversos

Mesa de lecturas Matemáticas

Con la colaboración del programa *Conexión Matemática*, la *Sociedad de Profesores de Matemáticas Pedro Sánchez Ciruelo* y el *IUMA*



## IES Salvador Victoria (Monreal del Campo)

**Del 10 al 13 de diciembre de 2013**

### Tableros

#### 1.º ESO

— Historias de números (CHRISTIAN H. RUBIO)

#### 2.º ESO

— Ginkana (PROFESORADO DEL CENTRO)

#### 3.º ESO

— Serie Más por Menos (PROFESORADO DEL CENTRO)

#### 4.º ESO

— Serie Más por Menos (CARMEN SOGUERO, profesora del IES Valle del Jiloca de Calamocha)

### Bachillerato

— Fractales (JULIO BERNUES, profesor de la Universidad de Zaragoza). Charla cortesía del IUMA.

### Exposición

Las mates de tu vida (FERNANDO CORBALÁN)



Zaragoza  
Instituto Universitario  
de Matemáticas  
y Aplicaciones



Sociedad Aragonesa  
«Pedro Sánchez Ciruelo»  
de Profesores de Matemáticas



## IES Grande Covián (Zaragoza)

**Del 20 al 24 de enero de 2014**

### Tableros

#### 1.º ESO

— Construcción de un reloj de sol (PROFESORADO DEL CENTRO)

#### 2.º ESO

— Esto es imposible (PEDRO LATORRE, profesor del CPEPA Marco Valerio Marcial de Calatayud)

#### 3.º ESO

— El número de oro (PROFESORADO DEL CENTRO)

#### 4.º ESO

— Juegos de estrategia ganadora: NIM (ADOLFO SANCHO, profesor del SIES Gallicum de Villanueva de Gallego)

### Bachillerato

— Criptografía y comunicación segura (JOSÉ IGNACIO COGOLLUDO Y ENRIQUE ARTAL, profesores de la Universidad de Zaragoza). Charla cortesía del IUMA.

### Exposición

Las mates de tu vida (FERNANDO CORBALÁN)

### Otras actividades

#### 1.º ESO. Alumnado del Programa de Enriquecimiento Educativo

— Magia y Matemáticas (EL GRAN ALEXANDER). Actividad cortesía del Taller de Talento Matemático



Zaragoza  
Instituto Universitario  
de Matemáticas  
y Aplicaciones



Sociedad Aragonesa  
«Pedro Sánchez Ciruelo»  
de Profesores de Matemáticas



## 15.2. Colaboración con Ibercaja

**Campus Matemático: Pillados por las mates**

Zaragoza, del 7 al 11 de julio de 2014

Este curso ha sido organizado por el IUMA en colaboración con Ibercaja Obra Social

<http://iuma.unizar.es/es/actividades/campus-matemático-pillados-por-las-mates>



**Campus Matemático:  
Pillados por las mates**

Dirigido a jóvenes de 12 a 15 años  
7 - 11 de julio de 2014

**Ibercaja Zentrum**  
Zaragoza

Más información e inscripciones en  
<http://obrasocialibercaja.es>  
[zentrum@ibercajabrasocial.org](mailto:zentrum@ibercajabrasocial.org)

 Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza

**iberCaja**  
Obra Social 

En este campus de verano se mostrará que en el diseño técnico, artístico o comercial, se encuentra una componente matemática esencial. A través de juegos, talleres y actividades educativas especialmente diseñadas para este campus, los alumnos comprobarán que esta componente matemática es un elemento fundamental para el triunfo de un diseño. El curso de verano se celebrará del 7 al 11 de julio de 2014 y está dirigido a jóvenes de 12 a 15 años. El lugar donde se realizarán las conferencias y talleres será el edificio de Ibercaja Zentrum, ubicado en pleno centro de Zaragoza (C/Joaquín Costa, 13) y que cuenta con todas las instalaciones necesarias para el perfecto desarrollo (salas de conferencias, proyección, etc). Este curso ha sido organizado por el Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones, en colaboración con Ibercaja Obra Social.



**Ciclo Matemáticas y Economía****Zaragoza, febrero de 2014****Este curso ha sido organizado por el IUMA en colaboración con Ibercaja Obra Social**

- “Las Ventajas De Una Buena Relación Financiera”, Vicente Liern Carrión, (Universidad de Valencia), 14 de febrero de 2014.
- “Matemáticos y Modelos Matemáticos en Economía”, Pedro J. Miana, (Universidad de Zaragoza), 21 de febrero de 2014.
- “Cómo Interpretar Algunos Números Relacionados con la Crisis Económica y Financiera”, Antonio Aznar (Universidad de Zaragoza), 28 de febrero de 2014.

Siguiendo la colaboración del IUMA con Ibercaja Obra Social, Luis Rández impartió la conferencia “Conferencia: Curvas y luz en la arquitectura medieval y modernista” en Ibercaja Zentrum el 10 de diciembre de 2014.



## MATEMÁTICAS Y ECONOMÍA

### CONFERENCIA MATEMÁTICAS Y ECONOMÍA. LAS VENTAJAS DE UNA BUENA RELACIÓN FINANCIERA

VICENTE LIERN CARRIÓN

"Las matemáticas sirven para entender el mundo que nos rodea, incluidas las crisis económicas"

Las matemáticas pueden ser una de las asignaturas más complicadas para los alumnos. Sin embargo, esta disciplina constituye una de las herramientas más importantes para la vida cotidiana, pese al desconocimiento que hay sobre ellas.

Con esta idea coincide plenamente el profesor universitario Vicente Liern, que además las considera fundamentales para entender el mundo de las finanzas.

"Cuando explicamos matemáticas, en muchos de nuestros alumnos hay una tendencia a pensar que las cosas siempre han sido así, que el mundo real es una cosa y el del aula es otra. Sin embargo, el hecho de llevar varios años rodeados de noticias económicas plagadas de cifras, estadísticas y gráficos, nos brinda una ocasión idónea para que los estudiantes vean cómo las matemáticas permiten explicar el mundo que nos rodea".

El uso del cálculo en la economía, que es tan antiguo como la propia necesidad de contar, ha evolucionado desde las reglas aritméticas hasta el intercambio de conceptos y métodos en ambas direcciones. Para repasar esta evolución, que ha tenido sus duros controversias, Liern utiliza varias frases de premios Nobel de Economía que ofrecen una visión general de la situación.

Sin embargo, según el profesor universitario, no debemos contentarnos con entender cómo han sido las cosas hasta ahora: "Debemos educar para el futuro. Para esto es muy útil mostrar, en un entorno cercano y real, dónde usar los conocimientos que se están viendo en el aula.

Con esta idea, el profesor abordó en su conferencia cuatro grandes bloques.

**A vueltas con los porcentajes.** en donde repasó la aritmética de las compras, en las que los descuentos y las campañas publicitarias muestran muchas estrategias en el uso de los números, desde lo que Claudi Alsina califica como "homenaje a los nuevos de los precios", hasta las campañas dos por tres.

**Nuestras facturas,** las de la electricidad, el gas o el teléfono móvil, permiten mostrar cómo se aplican los impuestos y no los del libro de texto, el interés por su uso se tiene casi garantizado.

**Haciendo equilibrios.** En gran número de escenarios económicos, las decisiones se toman cuando se llega a un consenso, una situación de equilibrio que se puede formular con sistemas de ecuaciones de los que se explican en el aula. El profesor mostró diferentes tipos de equilibrios e ilustró las ideas con una escena de la película Una mente maravillosa, de Ron Howard, en la que se presenta en el contexto de un bar para qué sirve el equilibrio de Nash.

**Manejando la incertidumbre.** Partiendo de dos ejemplos sencillos con datos imprecisos: las medidas de las distancias para conseguir una beca de transporte y la selección de candidatos para un puesto de trabajo, el matemático demostró cómo el uso de intervalos y de funciones de distancia adecuadas, permite llegar a buenas decisiones.

En definitiva, el objetivo es motivar al alumno, para que sea capaz de descubrir en las matemáticas un potente lenguaje y, a la vez, un poderoso instrumento para la solución de algunos problemas centrales de Economía.



### FICHA



Ibercaja Zentnum, Zaragoza.  
14 de febrero de 2014.

Vicente Liern Carrión. Departamento de Matemáticas para la Economía y Empresa de la Universidad de Valencia.

Escuchar audio conferencia



## CONFERENCIA MATEMÁTICOS Y MODELOS MATEMÁTICOS EN ECONOMÍA

PEDRO J. MIANA

"Las teorías matemáticas tienen inesperadas aplicaciones en el mundo real"

Un modelo matemático es una descripción, en lenguaje matemático, de un objeto que existe en un universo no matemático. Estamos familiarizados con las predicciones del tiempo, las cuales se basan en un modelo matemático meteorológico, así como con los pronósticos económicos, basados en un modelo matemático referente a la economía.

De este doble camino entre las matemáticas y la economía habló de forma breve y amena el matemático y profesor universitario Pedro J. Miana, que repasó algunos de los hitos más importantes de esta relación.

En 1994 el matemático John Forbes Nash Jr. fue uno de los galardonados con el Premio Nobel de Economía por sus aportaciones a la teoría de juegos y a los procesos de negociación. El libro y posterior película, *Una mente maravillosa*, describen la azarosa vida de Nash y su lucha por dominar la esquizofrenia que sufrió. Es un ejemplo muy conocido de la intersección entre matemáticas y economía y cómo una teoría matemática (en este caso, la teoría de juegos no cooperativos) tiene inesperadas aplicaciones en el mundo real, en este caso, en las negociaciones comerciales globales o en los avances de la biología evolutiva.

A lo largo de la historia de la ciencia matemática y de la ciencia económica encontramos episodios notables de esta influencia mutua. Para el profesor, tal vez el primer hito conocido de esta cooperación son los llamados palos de conteo que datan del Paleolítico Superior, en concreto, el Hueso de Lebombo (35.000 años a.C.) que posee 29 muescas.

En 1212 tiene lugar la aparición del libro *Liber Abaci* (Libro del cálculo) del mercader Leonardo de Pisa, más conocido por Fibonacci, que supuso la introducción en el mundo occidental de las cifras indoarabígas. El libro presenta una colección de 52 problemas prácticos, algunos de ellos comerciales y otros recreativos, siendo el problema de las parejas de conejos el más famoso de ellos y el que dio lugar a la llamada sucesión de Fibonacci.

Pero fue el matemático Luca Pacioli (1445-1517) quien en su obra *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita* (Venecia, 1494), estudió detalladamente el sistema del método contable de la partida doble (debe/haber) usado por los comerciantes venecianos, asentando las bases de la contabilidad moderna que continúa hasta nuestros días.

Otros matemáticos conocidos han influido en la Ciencia Económica. Miana señaló brevemente a Jakob Bernoulli y el problema del interés compuesto infinitesimal; Carl F. Gauss y la función de distribución normal (comúnmente conocida por gaussiana); y más recientemente los Premios Nobel de Economía Harry Markowitz (1990) y Lloyd Shapley (2012).

### FICHA



Ibercaja Zentrum, Zaragoza.  
21 de febrero de 2014.

**Pedro J. Miana**, Profesor, investigador y secretario del Instituto de Matemáticas y Aplicaciones de la Universidad de Zaragoza.

Escuchar audio conferencia



## CONFERENCIA CÓMO INTERPRETAR ALGUNOS NÚMEROS RELACIONADOS CON LA CRISIS ECONÓMICA Y FINANCIERA

ANTONIO AZNAR

"La actual crisis influye en los fundamentos del estudio económico"

Para entender lo que sucede actualmente en la economía no basta con los clásicos indicadores omnipresentes en las noticias económicas como el producto interior bruto (PIB), la tasa de crecimiento o la renta per cápita (el PIB dividido entre la población). La crisis económica ha tenido su influencia en las teorías de la ciencia económica y en su capacidad para predecir sucesos futuros en base a las estadísticas e indicadores económicos.

El profesor Antonio Aznar explicó en su conferencia que la preocupación por los métodos de estudios de la economía está presente en la disciplina prácticamente desde su nacimiento.

El contenido de su charla giró en torno a dos cuestiones. En primer lugar, se centró en explicar las dos grandes líneas metodológicas que han dominado el quehacer de los economistas desde sus orígenes hasta nuestros días, la de Mill-Robbins y la de Huchison-Friedman, destacando el papel de Keynes como un puente entre ambas.

La línea de Mill-Robbins defiende el modelo deductivo en el estudio de la economía. No niega la comprobación empírica de las teorías, pero mantiene una posición escéptica respecto a los estudios estadísticos. La validez de una teoría procede, por tanto, de la derivación lógica de las premisas de las que parte.

La línea de Huchison-Friedman afirma que las teorías valen por su poder predictivo, no por la explicación que puedan brindar acerca de los fenómenos observados. Las teorías generan hipótesis capaces de ser testadas. El único test relevante es la comparación de las predicciones con la experiencia.

A continuación, el profesor presentó la elaboración de un modelo simple de tipo cuantitativo que permite contemplar diferentes escenarios respecto a la evolución de la economía española. Este trata de aportar información numérica sobre la evolución del PIB teniendo en cuenta las restricciones asociadas con la posición de endeudamiento en la que se encuentra nuestra economía.



### FICHA

Ibercaja Zentrum, Zaragoza.  
28 de febrero de 2014.

**Antonio Aznar**, Profesor del departamento de Análisis Económico de la Universidad de Zaragoza, autor de publicaciones como *¿Qué es la ciencia? Criterios de validación científica* o *La Economía como ciencia empírica*.

Escuchar audio conferencia



"La preocupación por los métodos de estudios de la economía está presente en la disciplina prácticamente desde su nacimiento".

### 15.3. Pabellón de la Ciencia de Aragón 2014, Talleres de Matemáticas, Inmersión en Ciencias

#### Stand del “Pabellón de la Ciencia” 10-13 octubre

Este *stand* forma parte del conjunto de actividades organizadas y gestionadas por la DGA y Universidad de Zaragoza en un pabellón (de 5.000 m<sup>2</sup>) denominado “de la Ciencia”. Se presentan talleres, puzzles, juegos de ingenio y demás retos matemáticos dirigidos al público en general.

El público es el visitante a la Feria de Muestras dentro de los mencionados días de fiestas del Pilar. Hay 3-4 monitores de la “Banda de Moebius”, que son estudiantes, graduados/licenciados, que introducen y animan al público a participar en las siguientes actividades:

- Torres de Hanoi,
- Nudos
- Puzzles 3D
- Puentes de Koeningsberg
- La braquistocróna
- Trampantojos
- ∴



**Talleres de matemáticas. Semana de la Ciencia en Binéfar 2014, del 20 al 26 de octubre de 2014.**

En el Centro Cultural y Juvenil de Binéfar, este año se vivirán LAS MATEMÁTICAS: Acercar las matemáticas a los más pequeños... Un reto fascinante que puede ser más fácil gracias a una iniciativa que combina el ocio con lo educativo. Una oportunidad única para descubrir el apasionante mundo de las matemáticas de la mano del tradicional personaje de «Alicia en el país de las Maravillas» y de «La Banda de Moebius». La exposición permanecerá abierta al público general el fin de semana del 25 y 26 de octubre de 18 a 21 h. con el fin de que los alumnos que todo ciudadano, que por edad quedan fuera de estas actividades concertadas, puedan disfrutarla y jugarla. Organizado por la Concejalía de Cultura del Ayuntamiento de Binéfar con la participación de EsCiencia (eventos científicos), Agrupación Astronómica de Huesca y el IUMA (Universidad de Zaragoza).



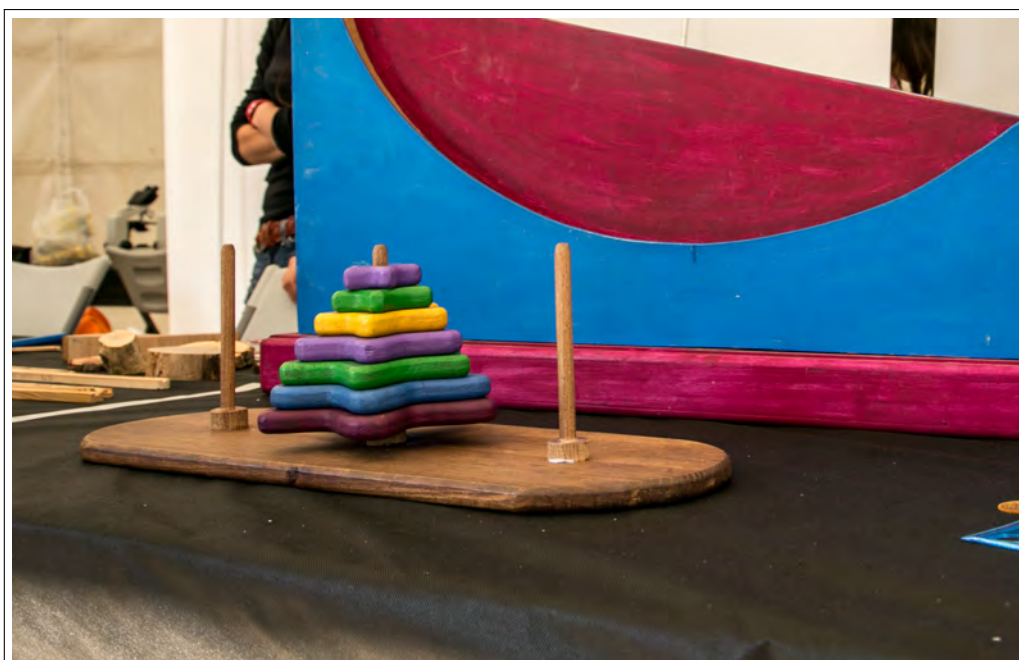
## 15.4. La Noche de los Investigadores de Zaragoza

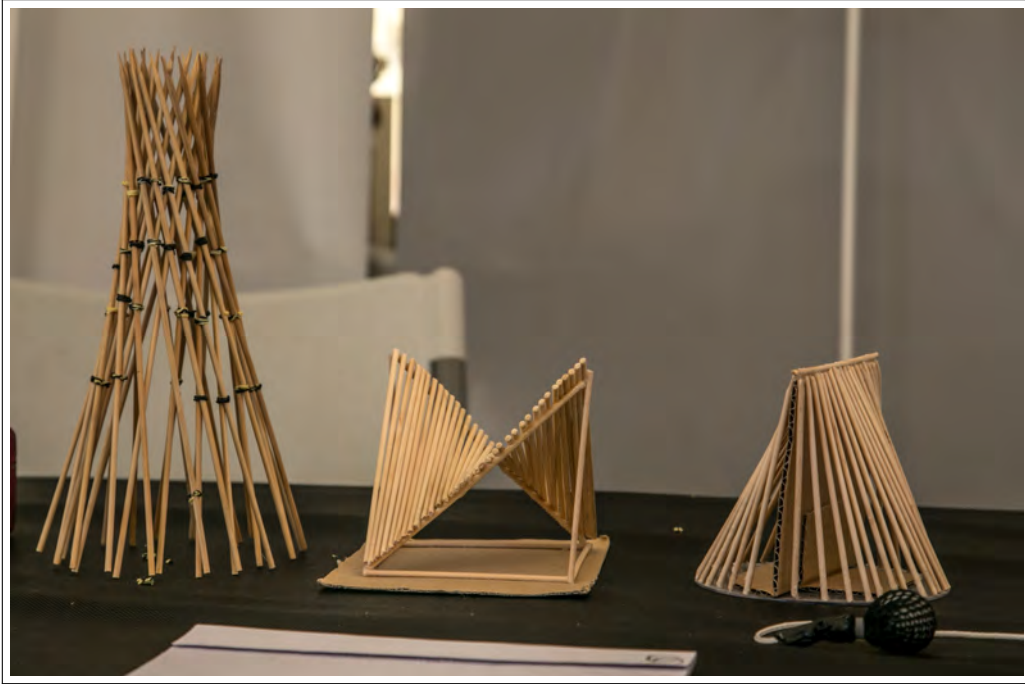
La Noche de los Investigadores de Zaragoza

26 de septiembre de 2014

[http://lanochedelosinvestigadores.esciencia.es/?page\\_id=1669](http://lanochedelosinvestigadores.esciencia.es/?page_id=1669)

El día 26 de septiembre se celebró en Zaragoza “La Noche de los Investigadores” del proyecto Europeo FP7-PEOPLE “**Researchers in Real Life**”. Este evento estuvo organizado por ESCIENCIA y el IUMA participó a través de diferentes actividades interactivas.





### 15.5. Semana de Inmersión en Matemáticas. Del 16 al 20 de junio de 2014

Como viene siendo habitual desde hace varios años, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza organiza la “Semana de Inmersión en Ciencias” dirigida a los alumnos de 4º de ESO y 1º de Bachillerato. Esta actividad consiste en la asistencia de manera continuada de un grupo de alumnos a las dependencias de los Departamentos e Institutos de la Facultad, donde podrán aprender los métodos y peculiaridades del trabajo científico. El IUMA y la “Banda de Moebius” se encargaron de la organización de este evento para aquellos alumnos que eligieron la rama de Matemáticas.

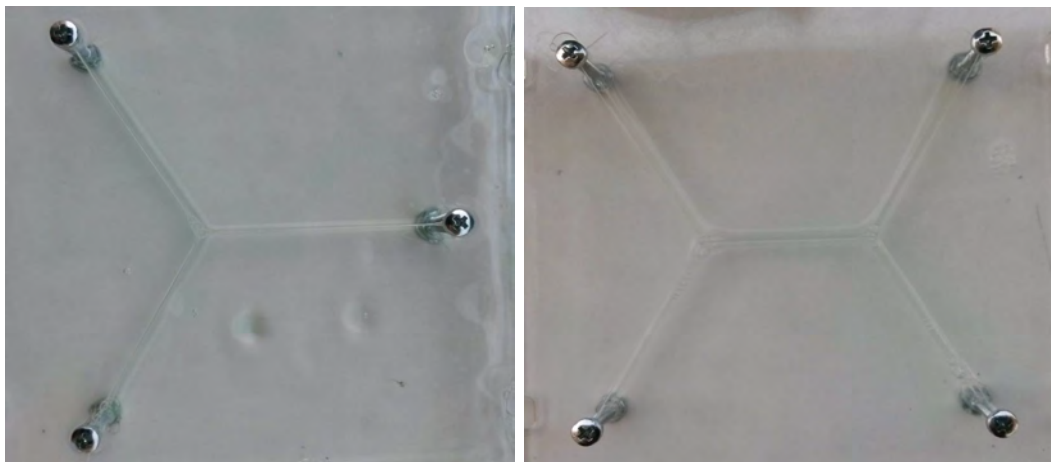


Figura 1: Experimentos con películas de jabón mostrando las leyes de Plateau en la Semana de inmersión 2014.

### 15.6. Taller de Talento Matemático

Coordinado por Alberto Elduque (IUMA) y Fernando de la Cueva (I.E.S. Parque Goya), durante el curso 2013-14, se celebraron 11 sesiones de 2 horas de duración a las que acudieron más de 40 alumnos de 3º, 4º de ESO y de Bachillerato de Aragón. Algunas de estas sesiones fueron impartidas por miembros del IUMA. Pueden verse más datos en la dirección

<http://www.unizar.es/ttm/sesiones.html>

**El Taller de Talento Matemático ha sido galardonado con el Premio José María Savirón de Divulgación Científica, en su modalidad Comunidad Autónoma de Aragón.**



## 16. Boletín Electrónico I.U.M.A.

Desde el año 2013 y con carácter trimestral aparece el Boletín Electrónico I.U.M.A., en el que se recogen las actividades a realizar en el Instituto.

<b>BOLETÍN ELECTRÓNICO IUMA (UZ)</b> <b>Enero/Febrero 2014 – Nº 11</b>		 Instituto Universitario de Investigación de Matemáticas y Aplicaciones Universidad Zaragoza
<p style="text-align: center;"><b>PRESENTACIÓN</b></p> <p>Este boletín bimestral presenta de forma breve y directa diversas actividades matemáticas, tanto de investigación como de divulgación, que el Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones (I.U.M.A) de la Universidad de Zaragoza, organiza o colabora en su realización. Para incluir información en el próximo boletín, envíese un email a la dirección:</p> <p style="text-align: center;"><a href="mailto:bnueno@unizar.es">bnueno@unizar.es</a></p>	<p style="text-align: center;"><b>ACTIVIDADES SEMANALES</b></p> <p><b>Jueves, 12:00 h.: Seminario Rubio de Francia</b>  <a href="http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.php">http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.php</a></p> <p><b>Martes, 16:30 h.: Seminario de Doctorado Rubio de Francia</b></p> <p><b>Martes, 12:00 h.: Seminario de Geometría y Topología</b>  <a href="http://riemann.unizar.es/seminario">http://riemann.unizar.es/seminario</a></p> <p><b>Viernes, 18:00 h.: Taller de Talento Matemático</b>  <a href="http://www.unizar.es/ttm/">http://www.unizar.es/ttm/</a></p>	
<p style="text-align: center;"><b>ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p><b>Marnix Van Daele (Univ. de Gante, Bélgica)</b>            26 de enero a 6 de febrero de 2014            Invitado por Juan I. Montijano Tocal</p> <p><b>Ji Hwan Cha (Ewha Woman's Univ., Corea del Sur)</b>            19 a 27 de enero de 2014            Invitado por Germán Badía</p> <p><b>Carlos Lizama (Univ. Santiago de Chile, Chile)</b>            12 de diciembre de 2013 a 12 de febrero de 2014            Invitado por Pedro J. Miana</p> <p><b>Mark Kostic (Univ. de Nove Sad, Serbia)</b>            22 a 29 de enero de 2014            Invitado por Pedro J. Miana</p> <p><b>Marcio A. Villela Pinto (Univ. Federal do Paraná, Brasil)</b>            15 de enero a 31 de diciembre de 2014            Invitado por Francisco Gaspar</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>IUMA day on SEMIGROUPS AND FUNCTIONAL ANALYSIS</b> Zaragoza, 23 de enero de 2014</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>XVI Encuentro de Inverna <b>Geometría, Mecánica y Teoría de Control</b> Facultad de Ciencias, Zaragoza 21 de enero - 1 de febrero de 2014 <a href="http://www.unizar.es/~iuma/encuentros/">http://www.unizar.es/~iuma/encuentros/</a></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Presented by <b>Discrete Mechanics and Geometric Integrators</b> <a href="http://www.unizar.es/~iuma/encuentros/">http://www.unizar.es/~iuma/encuentros/</a> Zaragoza January 30, 2014</p> </div> </div>	
<p style="text-align: center;"><b>COLABORACIÓN IUMA-IBERCAJA</b></p> <p style="text-align: center;">Ciclo Matemáticas y Economía - INICIATIVA EDUCA.</p> <p><b>Vicente Liern Carrión (Dpto. de Matemáticas para la Economía y Empresa, Univ. de Valencia)</b>            "Matemáticas y Economía. Las ventajas de una buena relación financiera"            14 de febrero de 2014, 18:00 horas, IberCaja Zentrum</p> <p><b>Pedro J. Miana (Dpto. de Matemáticas, IUMA)</b>            "Matemáticos y modelos matemáticos en economía"            21 de febrero de 2014, 18:00 horas, IberCaja Zentrum</p> <p><b>Antonio Aznar (Dpto. Análisis Económico, IUMA)</b>            "Cómo interpretar algunos números relacionados con la crisis económica y financiera"            28 de febrero de 2014, 18:00 horas, IberCaja Zentrum</p> <p style="text-align: center;">Ciclo Educar para el futuro – INICIATIVA EDUCA</p> <p><b>Carlos Vinuesa (Instituto de Ciencias Matemáticas, Madrid)</b>            "Entendiendo el desorden"            17 de enero de 2014, Centro IberCaja Guadalajara</p> <p><b>Pedro J. Miana (Dpto. de Matemáticas, IUMA)</b>            "Matemáticas en la red"            24 de enero de 2014, 18:00 h., Centro IberCaja Guadalajara</p>	<div style="text-align: center;">  <p><b>VII Coloquio IUMA-Matemáticas</b></p> <p><b>Control y diseño de fluidos y estructuras</b>  <b>Enrique Zuazua Irondo</b>            Ikerbasque &amp; BCAM            Basque Center for Applied Mathematics</p> <p>Jueves, 20 febrero de 2014, 12:00            Sala de Grados, Edificio Torres Quevedo            Campus Río Ebro, Universidad de Zaragoza</p> <p>GOBIERNO DE ARAGON   Universidad Zaragoza   Ikerbasque   BCAM</p> </div>	

**BOLETÍN ELECTRÓNICO IUMA (UZ)**  
**Marzo-Abril-Mayo 2014 – Nº 12**



Instituto Universitario de Investigación  
 de Matemáticas  
 y Aplicaciones  
 Universidad Zaragoza

**PRESENTACIÓN**

Este boletín presenta de forma breve y directa diversas actividades matemáticas, tanto de investigación como de divulgación, que el Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones (I.U.M.A) de la Universidad de Zaragoza, organiza o colabora en su realización. Para incluir información en el próximo boletín, envíese un email a la dirección:

[bnueno@unizar.es](mailto:bnueno@unizar.es)

**ACTIVIDADES SEMANALES**

**Jueves, 12:00 h.: Seminario Rubio de Francia**  
[http://www.unizar.es/analisis\\_matematico/seminario.php](http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.php)

**Martes, 16:30 h.: Seminario de Doctorado Rubio de Francia**

**Martes, 12:00 h.: Seminario de Geometría y Topología**  
<http://riemann.unizar.es/seminario>

**Viernes, 18:00 h.: Taller de Talento Matemático**  
<http://www.unizar.es/ttm/>

**I Día de GeoGebra Aragón**

Zaragoza, 22 de marzo de 2014

El "I Día de GeoGebra Aragón" está planteado para favorecer la formación y el intercambio de experiencias en relación con el uso de la Goegebra en las aulas de Infantil, Primaria, Secundaria y Universidad.

<http://institutosgeogebra.es/I-Dia-Geogebra-de-Aragon>

**IUMA day on Special Functions and Physical Models**

Zaragoza, March 27<sup>th</sup>, 2014

**Speakers:**

M. Fernández-Rañada (U. Zaragoza)  
 A. J. Durán (U. Sevilla)  
 D. Gómez-Ullate (U. Complutense Madrid)  
 R. Álvarez Nodarse (U. Sevilla)

**Organizers:**

M. Alfaro and M. L. Rezola (U. Zaragoza)



**29 ABRIL 2014, ZARAGOZA, IUMA DAY ON FRACTIONAL DIFFERENTIAL EQUATIONS**

Seminario Rubio de Francia, Instituto de Matemáticas, Universidad de Zaragoza

10:00 Ricardo Barreira (U. de Antónova de Madrid)

11:00 Santos Brana (U. de Extremadura)

12:00 Juan J. Trujillo (U. de La Laguna)

(Seminario Rubio de Francia)

16:00 José L. García (U. de Zaragoza)

16:15 Problemas abiertos

Organizadores:

José L. García (IUMA, IZO)

Pedro J. Miana (IUMA, IZO)

Maite Zubizarreta (IUMA, IZO)



**Colaboración del IUMA en el programa "CONEXIÓN MATEMÁTICA", visitando varios Institutos de Educación Secundaria.**

**Antonio Oller**

Conferencia: "Números figurados"  
 IES Benjamín Jarnés (Fuentes de Ebro)

**Beatriz Rubio**

Conferencia: "Matemáticas en la red"  
 IES Valle del Jiloca (Calamocha)

**Colaboración IUMA-IBERCAJA**

**Pedro J. Miana**

Conferencia: "Navegando matemáticamente por la red"  
 12 de marzo de 2014, Centro IberCaja La Rioja

**ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

**Marcio A. Villela Pinto (Univ. Federal do Paraná, Brasil)**

15 de enero a 31 de diciembre de 2014  
 Invitado por Francisco Gaspar

**Dan Popovici (Instituto de Matemáticas de Toulouse, Francia)**

24 a 30 de abril de 2014  
 Invitado por Luis Ugarte

**Juan Trujillo (Universidad de La Laguna)**

28 a 30 de abril de 2014  
 Invitado por Pedro J. Miana

**Domingo Hernández-Abreu (Universidad de La Laguna)**

21 de abril a 21 de mayo de 2014  
 Invitado por Juan I. Montijano

## BOLETÍN ELECTRÓNICO IUMA (UZ) Junio-Julio 2014 – Nº 13



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza

### PRESENTACIÓN

Este boletín presenta de forma breve y directa diversas actividades matemáticas, tanto de investigación como de divulgación, que el Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones (I.U.M.A) de la Universidad de Zaragoza, organiza o colabora en su realización. Para incluir información en el próximo boletín, envíese un email a la dirección:

[bnueno@unizar.es](mailto:bnueno@unizar.es)

### ACTIVIDADES SEMANALES

**Jueves, 12:00 h.: Seminario Rubio de Francia**  
[http://www.unizar.es/analisis\\_matematico/seminario.php](http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.php)

**Martes, 16:30 h.: Seminario de Doctorado Rubio de Francia**

**Martes, 12:00 h.: Seminario de Geometría y Topología**  
<http://riemann.unizar.es/seminario>

**Viernes, 18:00 h.: Taller de Talento Matemático**  
<http://www.unizar.es/ttm/>

#### IUMA day on Porous Media and Applications in Geomechanics

21-24 July 2014

10:00: **Sørenne Toranzo**  
(University of Burgos, Norway)

11:00: **Carolina Rodríguez**  
(University of Zaragoza, Spain)

12:00: **Frank Wilhelm Sauer**  
(University of Siegen, Norway)

13:00: **Galina Bratschkova**  
(Delft University of Technology, Netherlands)

14:00: **Markus Buehler**  
(University of Siegen, Norway)

15:00: **Carsten Hellmuth**  
(University of Zaragoza, Spain)

Organizadores: [www.unizar.es/iuma](http://www.unizar.es/iuma)  
Francisco Lillo (Unizar),  
Carolina Rodríguez (Unizar),  
Carsten Hellmuth (Unizar)

#### IUMA day on Special Structures in Geometry

26 de junio de 2014

Aula 9, Edificio de Matemáticas, Universidad de Zaragoza

10:00: **Sergey Galanov**  
(State Univ. of America, USA)

11:00: **Oliver Harck**  
(Ohio State)

12:30: **María Fernández**  
(Univ. País Vasco)

15:00: **Adrian Andradá**  
(Univ. Nacional de Córdoba, Argentina)

16:00: **Antonio Díaz**  
(UNAM, México)

17:00: **Dimitar Vassilev**  
(Univ. New Mexico, USA)

<http://www.unizar.es/iuma/actividades/tema-de-tema-2014-06-26>

Organizadores: [www.unizar.es/iuma](http://www.unizar.es/iuma)  
Ana Llorca (Unizar),  
José María Rodríguez (Unizar),  
Eduard Vilariño (Departamento)

Estadística, Estadística, Estadística  
July 14-17, 2014

UC  
Universidad Zaragoza

### ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

**Mikhail Kochetov (Memorial Univ. of Newfoundland, Canadá)**  
6 de junio a 1 de julio de 2014

**Cristina Draper Fontanals (Univ. de Málaga)**  
30 de junio a 5 de julio de 2014

**Javier Aramayona (Inst. de Mathematiques de Toulouse, Francia)**  
2 a 28 de junio de 2014

**Leonid Kurdachenko (National Univ. Dnepropetrovsk, Ucrania)**  
30 de mayo a 12 de junio de 2014

**Dieter Degrijse (KU Leuven, Belgium)**  
20 a 27 de junio de 2014

**Juan Souto (Univ. of British Columbia, Canada)**  
23 a 27 de junio de 2014

**Ludmil Zikatanov (The Pennsylvania State Univ., State College, USA)**  
24 de junio a 26 de agosto de 2014

**James Adler (Tufts Univ., Medford, Boston, USA)**  
22 7 23 junio de 2014

**Peigoro Luo (Delft Univ. of Technology, Delft, The Netherlands)**  
1 a 31 de Julio de 2014

**Adrian Andradá (Univ. Nac. de Córdoba, México)**  
22 a 29 de junio de 2014

**Jerrey Grigorian (Univ. of Texas-Pan American, Edinburg, EEUU)**  
17 a 27 de junio de 2014

**Dimitar Vassilev (Univ. of New México, EEUU)**  
23 a 28 de junio de 2014

**Jorge Urrutia (UNAM)**  
19 a 29 de junio de 2014

Campus Matemático:  
Pillados por las mates

Diseño a jóvenes de 12 a 15 años  
7 - 11 de julio de 2014

Escuela Zenitrum  
Zaragoza

Más información e inscripciones en:  
<http://www.zenitrum.es>  
[zenitrum@zenitrum.es](mailto:zenitrum@zenitrum.es)

Organizadores: [www.unizar.es/iuma](http://www.unizar.es/iuma)  
Escuela Zenitrum  
Olimpia Social

International Society of Mathematics and Applications

International Society of Mathematics and Applications

International Society of Mathematics and Applications

International Society of Mathematics and Applications

International Society of Mathematics and Applications

### PROXIMAMENTE.....

**NUMERICAL METHODS FOR ORDINARY AND PARATIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS AND APPLICATIONS (Dedicated for 65th birthday of prof. Francisco J. Lisbona)**  
Zaragoza, 3 a 5 de septiembre de 2014

**XIII JORNADAS ZARAGOZA-PAU**  
Jaca, 15 a 18 de septiembre de 2014

**NANOMATH 2014**  
Zaragoza, 1 a 3 de octubre de 2014

**BOLETÍN ELECTRÓNICO IUMA (UZ)**  
 Sep./Oct./Nov./Dic. 2014 – Nº 14



Instituto Universitario de Investigación  
 de Matemáticas  
 y Aplicaciones  
 Universidad Zaragoza

**PRESENTACIÓN**

Este boletín presenta de forma breve y directa diversas actividades matemáticas, tanto de investigación como de divulgación, que el Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones (I.U.M.A.) de la Universidad de Zaragoza, organiza o colabora en su realización. Para incluir información en el próximo boletín, envíese un email a la dirección:

[bueno@unizar.es](mailto:bueno@unizar.es)

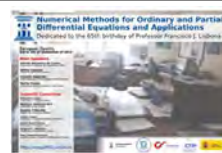
**ACTIVIDADES SEMANALES**

**Jueves, 12:00 h.: Seminario Rubio de Francia**  
[http://www.unizar.es/analisis\\_matematico/seminario.php](http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.php)

**Martes, 16:30 h.: Seminario de Doctorado Rubio de Francia**

**Martes, 12:00 h.: Seminario de Geometría y Topología**  
<http://riemann.unizar.es/seminario>

**Viernes, 18:00 h.: Taller de Talento Matemático**  
<http://www.unizar.es/ttm/>



**NUMERICAL METHODS FOR ORDINARY AND  
 PARATIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS AND  
 APPLICATIONS**  
 Dedicated to the 65<sup>th</sup> birthday of Prof. Francisco J. Lisbona  
 Zaragoza, 3 a 5 de septiembre de 2014

<http://wszq2012.unizar.es>



**IX EITA RESEARCH MEETING IN APPROXIMATION  
 THEORY**

Alquérzar(Huesca), 17 a 19 de octubre de 2014

<http://iuma.unizar.es/es/ix-eita>



**XIII JORNADAS ZARAGOZA-  
 PAU**

Jaca, 15 a 18 septiembre de 2014

<http://pcmap.unizar.es/~jaca2014/>



<http://iuma.unizar.es/es/actividades/nanomath2014>

**ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

**María del Carmen Rodríguez Vallarte (Universidad Autónoma San Luis de Potosí, México)**

3 a 13 de septiembre de 2014

**Alonso Castillo Ramírez (investigador postdoctoral, becado por la London Mathematical Society)**

1 de septiembre de 2014 a 1 de febrero de 2015

**Cristina Draper Fontanals (Universidad de Málaga)**

19 a 21 de octubre de 2014

**Sara Madariaga Merino (Universidad de La Rioja)**

16 a 21 de octubre de 2014

**Tomas Sauer (Universitat de Passau, Alemania)**

Septiembre 2014, 2 semanas

**Ji Hwan Cha (Ewha Womans University, Seoul, Corea del Sur)**

18 de octubre a 14 de noviembre de 2014

**J. Sophie Mercier**

21 a 23 de octubre de 2014

**Delaram Kahrobaei (City University of New York, USA)**

19 a 22 de octubre de 2014

**Marcio Augusto Villela Pinto (Universidade Federal do Paraná, Brasil)**

16 de enero a 31 de diciembre de 2014.

**Daniele Angella (Istituto Nazionale di Alta Matematica, Università degli Studi di Parma, Italia)**

17 a 21 de noviembre de 2014

**Martin Stynes (National University of Ireland, Cork)**

15 de octubre a 2 de diciembre de 2014