



# MEMORIA DE ACTIVIDADES 2018

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2018

## INSTITUTO UNIVERSITARIO

INSTITUTO UNIVERSITARIO

## DE MATEMÁTICAS Y APLICACIONES

DE MATEMÁTICAS Y APLICACIONES





# Índice

<b>1. Presentación</b>	<b>1</b>
<b>2. Resumen de actividades</b>	<b>2</b>
<b>3. Áreas de especialización</b>	<b>3</b>
<b>4. Composición del IUMA</b>	<b>5</b>
<b>5. Comité científico</b>	<b>9</b>
<b>6. Publicaciones</b>	<b>11</b>
6.1. Artículos de investigación . . . . .	11
6.2. Análisis de las Publicaciones por Factor de Impacto . . . . .	20
<b>7. Proyectos en los que participa el IUMA</b>	<b>23</b>
7.1. Financiados por entidades europeas . . . . .	23
7.2. Financiados por entidades nacionales . . . . .	24
7.3. Proyectos regionales . . . . .	33
7.4. Otros proyectos . . . . .	38
7.5. Contratos y convenios con empresas . . . . .	39
<b>8. Estancias y visitas de investigación</b>	<b>41</b>
8.1. Estancias y visitas de investigación de miembros del IUMA . . . . .	41
8.2. Investigadores invitados por miembros del IUMA . . . . .	43
<b>9. Conferencias y Seminarios</b>	<b>44</b>
9.1. Conferencias impartidas en el IUMA . . . . .	44
9.1.1. Seminario Rubio de Francia . . . . .	44
9.1.2. Seminario de Geometría y Topología . . . . .	45
9.1.3. Seminario de Didáctica de las Matemáticas . . . . .	46
9.1.4. Seminario de Álgebra . . . . .	46
9.1.5. Otras conferencias . . . . .	46
9.2. Cursos y seminarios impartidos por miembros del IUMA . . . . .	47
<b>10. Actividades de doctorado</b>	<b>48</b>
10.1. Seminario de Doctorado Rubio de Francia . . . . .	48
10.2. Tesis defendidas . . . . .	48
<b>11. Organización de congresos</b>	<b>49</b>
<b>12. Comunicaciones en congresos y conferencias impartidas</b>	<b>52</b>
12.1. Conferencias plenarias e invitadas . . . . .	52
12.2. Comunicaciones . . . . .	54

12.3. Pósteres . . . . .	58
12.4. Participación en comités editoriales . . . . .	59
<b>13. Congresos y reuniones científicas organizadas por el IUMA</b>	<b>61</b>
13.1. Tecnologías en la Divulgación Matemática, DI-MA . . . . .	61
13.2. XI Coloquio Matemáticas IUMA-RSME . . . . .	64
13.3. Ciclo “Una primavera matemática” . . . . .	66
13.4. XIX Winter Meeting on Geometry, Mechanics and Control Theory . . . . .	67
13.5. XII Encuentro teoría de grupos . . . . .	68
13.6. XV Journées Zaragoza-Pau - Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications . . . . .	69
13.7. 2nd International workshop in neurodynamics (NDY’18). A workshop on Neuroscience and Dynamical systems . . . . .	71
13.8. XVI Encuentro de álgebra computacional y aplicaciones . . . . .	72
13.9. XIII Encuentro de Investigación en Teoría de Aproximación 2018 . . . . .	73
<b>14. El legado de Galdeano. Pasión por las matemáticas</b>	<b>75</b>
<b>15. Actividades de divulgación</b>	<b>78</b>
15.1. II Concurso de Microrrelatos Matemáticos . . . . .	80
15.2. Homenaje a Vicente Varea . . . . .	81
15.3. Érase una vez la Matemática Industrial . . . . .	81
15.4. La Noche de los Investigadores . . . . .	83
15.5. El día de Martin Gardner . . . . .	84
15.6. Programa Conexión Matemática . . . . .	85
15.7. Pint of Science . . . . .	85
15.8. Semana de Inmersión en Matemáticas . . . . .	87
15.9. Risarchers. Monologuistas investigadores de la Universidad de Zaragoza . . . . .	88
15.10. Taller de Talento Matemático . . . . .	89
15.11. Imaginary . . . . .	89
15.12. Día $\pi$ . . . . .	92
15.13. Día Internacional de la Mujer y de la Niña en la Ciencia . . . . .	94
15.14. Divulgación de la Astronomía. Semana Mundial del Espacio . . . . .	95
15.15. Otras actividades . . . . .	100
<b>16. Boletín Electrónico IUMA</b>	<b>104</b>

## 1. Presentación

En 2018 el IUMA ha contado con 89 investigadores, pertenecientes a 7 Grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón, y 11 becarios. Por otra parte, Marcos Rodríguez y Juan Serrano han dejado el Instituto ya que han aprobado las oposiciones de secundaria.

La actividad investigadora del Instituto, tanto en producción científica de alta calidad como en captación de recursos y organización de workshops y congresos, ha mantenido un alto nivel. El 75 % de los artículos JCR se publican en el primer y segundo cuartil.

Como viene siendo habitual, las actividades de divulgación han sido muy intensas. Además de actividades como el Coloquio IUMA, el Taller de Talento Matemático, la participación en la «Noche de los investigadores», la Semana de inmersión en la Facultad de Ciencias, la participación en el Pint of Science, y hay que destacar el documental sobre Zoel García de Galdeano gracias a la financiación de un proyecto FECYT liderado por Pedro J. Miana.

Este es mi primer año como director del IUMA, y me acompaña el siguiente equipo directivo: Pedro Miana y Raquel Villacampa como subdirectores y José Luis Gracia como secretario.

Este año comenzamos con la premura de una redacción de un nuevo reglamento de funcionamiento del IUMA y en la primavera se nos anunció por parte de la ACPUA que el IUMA sería sometido a la correspondiente evaluación periódica. En el mes de septiembre, se nos comunicó el informe final de evaluación, que fue positivo.

En los últimos meses del año gestionamos la incorporación del investigador Ernesto Estrada como ARAID asociado al IUMA, que fructificó en el mes de diciembre.

También hay que destacar que con la consejera Pilar Alegría se logró un marco de financiación trienal estable para los IUI sujeto a objetivos.

A la hora de redactar esta introducción tenemos que lamentar profundamente el fallecimiento del excelente matemático y compañero Francisco Javier Sayas en el mes de abril de 2019.

Zaragoza, 5 de abril de 2019



Luis Rández, Director del IUMA

## 2. Resumen de actividades

<b>Estructura del IUMA</b>	
Miembros	89
Becarios	11
Personal de administración	1
Grupos de investigación DGA	7
<b>Publicaciones</b>	
Artículos	87
	JCR Q1 44
	JCR Q2 21
	JCR Q3 14
	JCR Q4 8
Artículos	no JCR 22
Capítulos de libros y actas de congresos	11
Conferencias plenarias/invitadas en congresos	23
Comunicaciones en congresos	48
Pósteres en congresos	3
<b>Conferencias, cursos y seminarios</b>	
Conferencias impartidas en el IUMA	54
Cursos y seminarios impartidos por miembros del IUMA	12
<b>Estancias y visitas de investigación</b>	
Estancias de investigación de miembros del IUMA	17
Estancias de investigación realizadas en el IUMA	19
<b>Doctorado</b>	
Seminarios de doctorado	2
Tesis doctorales defendidas	5

### 3. Áreas de especialización

Denominación	Investigador Principal
Álgebra y Geometría	Enrique Artal Bartolo
Análisis Matemático y Aplicaciones	José E. Galé Gimeno
Análisis Numérico Optimización y Aplicaciones	Juan M. Peña Ferrández
Aplicaciones de Ecuaciones Diferenciales	Antonio Elipe Sánchez
Física Matemática y Geometría Fractal	Eduardo Martínez Fernández
Investigación en Educación Matemática	José María Muñoz Escolano
Grupo de análisis económico cuantitativo	Antonio Aznar Grasa





## 4. Composición del IUMA

Miembros permanentes	Grupo
Abad Medina, Alberto	Mecánica Espacial
Abadías Ullod, Luciano	Análisis Matemático
Adell Pascual, José A.	Análisis Matemático
Alcalá Nalvaiz, José Tomás	Métodos Estadísticos
Alfaro García, Manuel	Análisis Matemático
Alonso Gutiérrez, David	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
Blesa Moreno, Fernando	Mecánica Espacial
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
Cárdenas Lizarazu, Janeth Amparo	Didáctica
Cariñena Marzo, José F.	Física Matemática
Carnicer Alvarez, Jesús	Análisis Numérico
Casanova Ortega, Daniel	Mecánica Espacial
Celorrio de Pablo, Ricardo	Métodos Numéricos en EDP
Ciria Cosculluela, José Carlos	Noésis
Clavero Gracia, Carmelo	Métodos Numéricos en EDP
Cogolludo Agustín, José I.	Geometría y Topología
Cortés Utrillas, Vanesa	Análisis Numérico
Delgado Gracia, Jorge	Análisis Numérico
Dena Arto, Ángeles	Mecánica Espacial
Domínguez Murillo, Eladio	Noésis
Elduque Palomo, Alberto	Álgebra
Elipe Sánchez, Antonio	Mecánica Espacial

<b>Miembros permanentes</b>	<b>Grupo</b>
Fernández-Rañada Menéndez, Manuel	Física Matemática
Ferreira González, Chelo	Aproximación Asintótica
Floría Gimeno, Luis	Mecánica Espacial
Francés Román, Ángel	Noésis
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 Lozano, José Luis	Métodos Numéricos en EDP
Javierre Pérez, Etelvina	Métodos numéricos en EDP
Jodrá Esteban, Pedro	Métodos Numéricos en EDP
Laburta Santamaría, María Pilar	Análisis Numérico
Latorre Larrodé, Adela	Geometría y Topología
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
Lozano Rojo, Álvaro	Geometría y Topología
Mainar Maza, Esmeralda	Análisis Numérico
Manero García, Victor Manuel	Geometría y Topología
Marco Buzunámiz, Miguel Angel	Geometría y Topología
Martín Morales, Jorge	Geometría y Topología
Martínez Carballo, María Angeles	Mecánica Espacial
Martínez Fernández, Eduardo	Física Matemática
Martínez Pérez, Conchita	Álgebra
Miana Sanz, Pedro José	Análisis Matemático
Montaner Frutos, Fernando	Álgebra
Montijano Torcal, Juan I.	Análisis Numérico
Moral Ledesma, Leandro	Análisis Matemático

<b>Miembros permanentes</b>	<b>Grupo</b>
Muñoz Escolano, José María	Didáctica
Navascués Sanagustín, María Antonia	Métodos Fractales
Oller Marcén, Antonio M.	Didáctica
Otal Cinca, Javier	Álgebra
Otal Germán, Antonio	Geometría y Topología
Palacios Latasa, Manuel	Mecánica Espacial
Peña Arenas, Ana	Análisis Matemático
Peña Ferrández, Juan M.	Análisis Numérico
Pérez Riera, Mario	Análisis Matemático
Pérez Sinusia, Ester	Métodos Numéricos en EDP
Rández García, Luis	Análisis Numérico
Rezola Soláun, María Luisa	Análisis Matemático
Rodrigo Cardiel, Carmen	Métodos Numéricos en EDP
Ruiz Blasco, Francisco	Análisis Matemático
Sánchez Rúa, María Teresa	Análisis Numérico
Sangüesa Lafuente, Carmen	Métodos Estadísticos
Sebastián Guerrero, M <sup>a</sup> Victoria	Métodos Fractales
Serrano Pastor, Sergio	Mecánica Espacial
Tejel Altarriba, Javier	Optimización y Simulación
Tresaco Vidaller, Eva	Mecánica Espacial
Ugarte Vilumbrales, Luis	Geometría y Topología
Velázquez Campoy, Luis	Análisis Matemático
Vigara Benito, Rubén	Geometría y Topología
Vilariño Fernández, Silvia	Física Matemática
Villacampa Gutiérrez, Raquel	Geometría y Topología

**Personal de administración:**

Nueno Llena, Beatriz

Becarios	Grupo
Arnas Martínez, David	Mecánica Espacial
Blasco García, Rubén	Álgebra
Córdova Martínez, Alejandra S.	Álgebra
Khiar Viana, Yasmina	Análisis Numérico
Lafuente Blasco, Miguel	Optimización y Simulación
Oliva Maza, Jesús	Análisis Numérico
Orera Hernández, Héctor	Análisis Numérico
Pé de la Riva, Álvaro	Análisis Numérico
Rodrigo Escudero, Adrián	Análisis Numérico
Rubio Serrano, Beatriz	Análisis Numérico
Serrano de Rodrigo, Juan Ángel	Geometría y Topología

Equipo de dirección	Cargo
Rández García, Luis I.	Director
Miana Sanz, Pedro José	Subdirector
Villacampa Gutiérrez, Raquel	Subdirectora
Gracia Lozano, José Luis	Secretario

## 5. Comité científico

Como apoyo en el estudio de líneas estratégicas de actuación, el IUMA cuenta con un «Comité Científico» formado por diez investigadores de reconocido prestigio internacional, cinco españoles y cinco extranjeros.

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. Es académico correspondiente de la Academia de Zaragoza desde 2015.
- **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 y actual presidente de la Real Sociedad de Matemática Española. Es académico correspondiente de la Academia de Zaragoza desde 2005.
- **Xavier Tolsa**, investigador ICREA en la Universidad Autónoma de Barcelona, premio EMS 2004 y Premio Salem otorgado por la Universidad de Princeton.
- **David Nualart**, *Black-Babcock Distinguished Professor* de la Universidad de Kansas. Galardonado con el premio IBERDROLA de Ciencia y Tecnología en el año 1999.
- **Efim Zelmanov**, profesor de la Universidad de California, San Diego, medalla Fields 1994, Medalla Collège de France en 1992, Premio Andre Aizenstadt en 1996 y académico correspondiente de la Academia de Zaragoza desde 2011.
- **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. También es académico correspondiente de la Academia de Zaragoza desde 2006.
- **Peter Deufhard**, presidente del Zuse Institute Berlin (ZIB) y profesor de Cálculo científico en la Free University de Berlín.



## 6. Publicaciones

### 6.1. Artículos de investigación

#### Artículos JCR

1. [Abad, A.](#); [Elipe, A.](#): “Evolution strategies for computing periodic orbits” *Mathematics and Computers in Simulation* 146 (2018), 251-261.
2. [Abadias, L.](#); [Álvarez, E.](#): “Uniform stability for fractional cauchy problems and applications”. *Topological Methods in Nonlinear Analysis* 52 (2018), no 2 707-728.
3. [Abadias, L.](#); [Miana, P.J.](#): “Generalized Cesaro operators, fractional finite differences and Gamma functions”. *Journal of Functional Analysis* 274 (2018), no 5, 1424-1465
4. [Abadias, L.](#); [Alvarez, E.](#); [Lizama, C.](#): “Regularity properties of mild solutions for a class of Volterra equations with critical nonlinearities”. *J. Integral Equations Appl.* 30 (2018), no. 2, 219-256.
5. [Abadias, L.](#); [Lizama, C.](#); [Murillo-Arcila, M.](#): “Holder regularity for the Moore-Gibson-Thompson equation with infinite delay”. *Commun. Pure Appl. Anal.* 17 (2018), no. 1, 243-265.
6. [Adell, J.A.](#); [Bustamante, J.](#); [Merino, J.J.](#); [Quesada, J.M.](#): “Generalized Jacobi Weierstrass operators and Jacobi expansions”. *Journal of Inequalities and Applications* 2018, Paper No. 153 [14 pp]
7. [Adell, J.A.](#); [Cárdenas-Morales, D.](#): “Quantitative generalized Voronovskaja”s formulae for Bernstein polynomials“. *Journal of Approximation Theory* 231, (2018), 41-52.
8. [Adell, J.A.](#); [Lekuona, A.](#): “Binomial Identities and Moments of Random Variables”. *American Mathematical Monthly* 125 (2018), no. 4, 365-369
9. [Adell, J.A.](#); [Lekuona, A.](#): “Closed form expressions for Appell polynomials”. *The Ramanujan Journal*, Vol. 49, Issue 3, pp 567–583.
10. [Alekseyev, M.A.](#); [Grau, J.M.](#); [Oller-Marcén, A.M.](#): “Computing solutions to the congruence  $1^n + 2^n + \dots + n^n = p \pmod{n}$ ”. *Discrete Applied Mathematics* [7 pp]. Available online 2 June 2018.
11. [Alonso Gutiérrez, D.](#); [Bastero Eleizalde, J.](#): “The variance conjecture on hyperplane projections of the  $\ell_p^n$  balls”. *Revista Matemática Iberoamericana* 34 (2018), no. 2, 879–904.
12. [Alonso Gutiérrez, D.](#); [González Merino, B.](#); [Jiménez, C.H.](#); [Villa R.](#): “John’s ellipsoid and the integral ratio of a log-concave function”. *Journal of Geometric Analysis* 28 (2018), no. 2, 1182-1201.

13. [Alonso Gutiérrez, D.](#); Prochno, J.; Thäle, C.: “Large deviations for high-dimensional random projections of  $\ell_p^n$  balls”. *Advances in Applied Mathematics* 99 (2018), 1-35.
14. [Alonso Gutiérrez, D.](#); Henk, M.; Hernández Cifre, M.A.: “A characterization of dual quermassintegrals and the roots of dual Steiner polynomials”. *Advances in Mathematics* 331 (2018), 565-588.
15. Aramayona, J.; Fernández, J.L.; Fernández, P.; [Martínez-Pérez, C.](#): “Trees, homology, and automorphism groups of right-angled Artin groups”. *Journal of Algebraic Combinatorics* (2018). <https://doi.org/10.1007/s10801-018-0854-y>.
16. [Arnas, D.](#); [Casanova, D.](#); [Tresaco, E.](#): “2D Necklace Flower Constellations”. *Acta Astronautica* Volume 142, 2018, Pages 18-28.
17. [Artal, E.](#); [Cogolludo-Agustín, J.I.](#); [Martín-Morales, J.](#): “Wirtinger curves, Artin groups, and hypocycloids”. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Serie A: Matemáticas* 112 3 641-656
18. [Artal, E.](#); Costa, A.F.; Izquierdo, M.: “Professor María Teresa Lozano and universal links”. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Serie A: Matemáticas* 112 3 615-620.
19. [Artal, E.](#); Guerville-Ballé, B.; Viu-Sos, J.: “Fundamental Groups of Real Arrangements and Torsion in the Lower Central Series Quotients”. *Experimental Mathematics* 43, DOI: 10.1080/10586458.2018.1428131.
20. [Avendaño, M.](#); Kogan, R.; Nisse, M.; Rojas, J. Maurice: “Metric estimates and membership complexity for Archimedean amoebae and tropical hypersurfaces”. *Journal of Complexity* Volume 46, 2018, Pages 45-65.
21. [Badía, F.G.](#); Berrade, M.D.; Cha, J.H.; Lee, H.: “Optimal replacement policy under a general failure and repair model: Minimal versus worse than old repair”. *Reliability Engineering & System Safety*, Elsevier, vol. 180(C), pages 362-372.
22. [Badía, F.G.](#); Mercier, S.; [Sangüesa, C.](#): “Extensions of the Generalized Pólya Process”. *Methodology and Computing in Applied Probability* (2018). <https://doi.org/10.1007/s11009-018-9663-y>.
23. [Badía, F.G.](#); [Sangüesa, C.](#); Cha, J.H.: “Stochastic comparisons and multivariate dependence for the epoch times of trend renewal processes”. *Journal of Multivariate Analysis* Volume 168, 2018, Pages 174-184.
24. [Badía, F.G.](#); [Sangüesa, C.](#); Cha, J.H.: “Univariate and multivariate stochastic comparisons and ageing properties of the generalized Pólya process”. *Journal of Applied Probability*, Volume 55, Issue 1, 2018, pp. 233-253.



25. Barrio, R.; Du, Peibing; Jiang, H.; Serrano Pastor, S.: “ORTHOPOLY: A library for accurate evaluation of series of classical orthogonal polynomials and their derivatives”. *Computer Physics Communications* Volume 231, 2018, Pages 146-162.
26. Bayón, L.; Fortuny, P.; Grau, J.; Oller-Marcén, A.M.; Ruiz, M.M.: “The Best-or-Worst and the Postdoc problems with random number of candidates”. *Journal of Combinatorial Optimization* 35 (2018), no. 3, 703-723.
27. Beltita, I.; Beltita, D.; Galé, J.E.: “Transference for Banach Space Representations of Nilpotent Lie Groups. Part 1, Irreducible Representations”. *Proceedings of the American Mathematical Society* 146 (2018), 5065-5075.
28. Benkart, G.; Elduque, A.: “Cross products, invariants, and centralizers”. *Journal of Algebra* Volume 500, 2018, Pages 69-102.
29. Bergues Cabrales, L.E.; Montijano, J.I.; Schonbek, M.; Selva Castañeda, A.R.: “A viscous modified Gompertz model for the analysis of the kinetics of tumors under electrochemical therapy”. *Mathematics and Computers in Simulation* Volume 151, 2018, Pages 96-110.
30. Bocher, P.; Montijano, J.I.; Rández, L.; van Daele, M.: “Explicit Runge-Kutta Methods for Stiff Problems with a Gap in Their Eigenvalue Spectrum”. *Journal of Scientific Computing* 77 (2018), no. 2, 1055-1083.
31. Calvete, H.I.; del Pozo, L.; Iranzo, J.A.: “Dealing with residual energy when transmitting data in energy-constrained capacitated networks”. *European Journal of Operational Research* Volume 269, Issue 2, 2018, Pages 602-620.
32. Calvete, H.I.; Galé, C.; Iranzo, J.A.; Toth, P.: “A matheuristic for the two-stage fixed-charge transportation problem”. *Computers and Operations Research* Volume 95, 2018, Pages 113-122.
33. Campi3n, M.J.; Candea, J.C.; Catal3n, R.G.; Giarlotta, A.; Greco, S.; Indur3in, E.; Montero, J.: “An axiomatic approach to finite means”. *Information Sciences* Volumes 457-458, 2018, Pages 12-28.
34. Cariñena, J.F.; Inzunza, L.; Plyushchay, M.S.: “Rational deformations of conformal mechanics”. *Physical Review D* 98 (2018), no. 2 026017 [25 pp].
35. Carnicer, J.M.; Khiar, Y.; Peña, J.M.: “Optimal interval length for the collocation of the Newton interpolation basis”. *Numerical Algorithms* (2018).  
<https://doi.org/10.1007/s11075-018-0632-x>.
36. Carnicer, J.M.; Mainar, E.; Peña, J.M.: “Interpolation mixing hyperbolic functions and polynomials”. *Rocky Mountain Journal of Mathematics* 48 (2018), no. 2, 443-461.

37. Carnicer, J.M.; Sauer, T.: "Observations on interpolation by total degree polynomials in two variables". *Constr. Approx.* 47 (2018), no 3, 373-389.
38. Cedzich, C.; Geib, T.; Grunbaum, F.A.; Stahl, C.; Velazquez, L.; Werner, A.H.; Werner, R.F.: "The topological classification of one-dimensional symmetric quantum walks". *Annales Henri Poincare* 19 pp. 325-383. 2018.
39. Ciaurri, Ó.; Durán, A.J.; Pérez, M.; Varona, J.L. "Bernoulli-Dunkl and Apostol-Euler-Dunkl polynomials with applications to series involving zeros of Bessel functions". *Journal of Approximation Theory* 235 (2018), 20-45.
40. Clavero, C.; Jorge, J.C.: "Solving efficiently one dimensional parabolic singularly perturbed reaction-diffusion systems: A splitting by components". *Journal of Computational and Applied Mathematics*, Volume 344, 2018, Pages 1-14.
41. Clavero, C.; Vigo-Aguiar, J.: "Numerical approximation of 2D time dependent singularly perturbed convection-diffusion problems with attractive or repulsive turning points". *Applied Mathematics and Computation* 317, 2018, Pages 223-233.
42. Claverol, M.; García, A.; Garijo, D.; Seara, C.; Tejel, J.: "On Hamiltonian alternating cycles and paths". *Computational Geometry-Theory and Applications* Volume 68, 2018, Pages 146-166.
43. Córdova-Martínez, A.S.; Darehgzani, A.; Elduque, A.: "On Kac's Jordan superalgebra". *Linear & Multilinear Algebra* 67:3, 490-498, DOI: 10.1080/03081087.2017.1422689.
44. Córdova-Martínez, A.S.; Elduque, A.: "Gradings on semisimple algebras". *Linear Algebra and its Applications* Volume 559, 2018, Pages 145-171.
45. Elduque, A.: "Order 3 elements in  $G_2$  and idempotents in symmetric composition algebras". *Canadian Journal of Mathematics-Journal Canadien de Mathematiques* 70 (2018) 1038-1075.
46. Elduque, A.; Kochetov, M.: "Gradings on the simple real Lie algebras of types  $G_2$  and  $D_4$ ". *Journal of Algebra* 512 (2018), 382-426.
47. Elduque, A.; Rodrigo-Escudero, A.: "Clifford Algebras as Twisted Group Algebras and the Arf Invariant". *Advances in Applied Clifford Algebras* 28:41 [15 pp].
48. Escribano, J.; Sunyer, R.; Sánchez, M.T.; Trepát, X.; Roca-Cusachs, P.; García-Aznar, J.M.: "A hybrid computational model for collective cell durotaxis". *Biomechanics and Modeling in Mechanobiology* 2018; 17(4):1037-1052.
49. Fabila-Monroy, R.; García, A.; Hurtado, F.; Jaume, R.; Pérez-Lantero, P.; Saumell, M.; Silveira, R.I.; Tejel, J.; Urrutia, J.: "Colored ray configurations". *Computational Geometry-Theory And Applications* Volume 68, 2018, Pages 292-308.

50. Fernandez-Pato, J.; [Gracia, J.L.](#); Garcia-Navarro, P.: “A fractional-order infiltration model to improve the simulation of rainfall/runoff in combination with a 2D shallow water model”. *Journal of Hydroinformatics* (2018) 20 (4): 898-916.
51. [Ferreira, C.](#); Lopez, J.L.; [Pérez Sinusia, E.](#): “Uniform convergent expansions of the Gauss hypergeometric function in terms of elementary functions”. *Integral transforms and special functions* Vol. 29, 2018 - Issue 12, pp. 942-954.
52. [Ferreira, C.](#); López, J.L.; [Pérez Sinusia, E.](#): “The use of two-point Taylor expansions in singular one-dimensional boundary value problems I”. *Journal of Mathematical Analysis and Applications* 463, Issue 2, 2018, Pages 708-725.
53. [Ferreira, C.](#); López, J.L.; [Pérez Sinusia, E.](#): “The asymptotic expansion of the swallowtail integral in the highly oscillatory region”. *Applied Mathematics and Computation* 339, 2018, 837-845.
54. [Ferreira, C.](#); López, J.L.; [Pérez Sinusia, E.](#): “Asymptotic and convergent expansions for solutions of third-order linear differential equations with a large parameter”. *Journal of Applied Analysis and Computation* Volume 8, Number 3, 2018, Pages 965-981.
55. [Ferreira, C.](#); Lopez, J.L.; [Pérez Sinusia, E.](#): “Convergent and Asymptotic Methods for Second-order Difference Equations with a Large Parameter”. *Mediterranean Journal of Mathematics* 2018, 15:224,
56. [Franco, J.M.](#); [Rández, L.](#): “Eighth-order explicit two-step hybrid methods with symmetric nodes and weights for solving orbital and oscillatory IVPs”. *International Journal of Modern Physics C* 29 (2018), no. 1, 1850002, 18 pp.
57. [Franco, J.M.](#); [Rández, L.](#): “A class of explicit high-order exponentially-fitted two-step methods for solving oscillatory IVPs”. *Journal of Computational and Applied Mathematics* 342 (2018), 210–224.
58. [Franco, J.M.](#); [Rández, L.](#): “An eighth-order exponentially fitted two-step hybrid method of explicit type for solving orbital and oscillatory problems”. *Numerical Algorithms* 78 (2018), no. 1, 243–262.
59. Franco, S.R.; [Gaspar, F.J.](#); Villela Pinto, M.A.; [Rodrigo, C.](#): “Multigrid method based on a space-time approach with standard coarsening for parabolic problems”, *Applied Mathematics and Computation* 317, 15, 2018, pp. 25-34.
60. Gonzalez, M.M.; Morales, D.F.; Cabrales, L.E.B.; Perez, D.J.; [Montijano, J.I.](#); Castaneda, A.R.S.; Gonzalez, V.G.S.; Posada, O.O.; Martinez, J.A.; Delgado, A.G.; Martinez, K.G.; Mon, M.L.; Monzon, K.L.; Ciria, H.M.C.; Beaton, E.O.; Brooks, S.C.A.; Gonzalez, T.R.; Jarque, M.V.; Mateus, M.A.O.; Rodríguez, J.L.G.; Calzado, E.M.: “Dose-response study for the highly aggressive and metastatic primary F3II mammary carcinoma under direct current”. *Bioelectromagnetics* 2018; 39(6): 460-475.

61. [Gracia Lozano, J.L.](#); O’Riordan, E.; Stynes, M.: “Convergence in positive time for a finite difference method applied to a fractional convection-diffusion equation”. *Computational Methods in Applied Mathematics* 18 (2018), no. 1, 33-42.
62. [Gracia Lozano, J.L.](#); O’Riordan, E.; Stynes, M.: “A fitted scheme for a Caputo initial-boundary value problem”. *Journal of Scientific Computing* 76 (2018), no.1, 583-609.
63. Grau, J.M.; Miguel, C.; [Oller-Marcén, A.M.](#): “Generalized Quaternion Rings over  $\mathbf{Z}/n\mathbf{Z}$  for an odd  $n$ ”. *Advances in Applied Clifford Algebras* 28 (2018), no. 1, Art. 17, 14 pp.
64. Grunbaum, F.A.; [Velázquez, L.](#): “A generalization of Schur functions: Applications to Nevanlinna functions, orthogonal polynomials, random walks and unitary and open quantum walks”. *Advances in Mathematics* 326 (2018), 352-464.
65. Hermiller, S.; [Martínez-Pérez, C.](#): “HNN extensions and stackable groups Groups”. *Groups Geom. Dyn.* 12 (2018), no. 3, 1123-1158.
66. Hernández Cifre, M.A.; [Alonso-Gutiérrez, D.](#): “Estimates for the integrals of powered  $i$ -th mean curvatures”. *Analytic aspects of convexity*, 19–37, Springer INdAM Ser., 25, Springer, Cham, 2018.
67. Jefferson, T.; [Javierre, E.](#); Freeman, B.; Zaoui, A.; Koenders, E.; Ferrara, L.: “Research Progress on Numerical Models for Self-Healing Cementitious Materials”. *Advanced materials interfaces* 2018, 5, 1701378 [19 pp].
68. Kumar, P.; Luo, P.; [Gaspar, F.](#); Oosterlee, C.W.: “A multigrid multilevel Monte Carlo method for transport in the Darcy-Stokes system”. *Journal of Computational Physics*, Vol. 371 (2018), pp. 382-408.
69. Lacruz, E.; Abad, C.; Downes, J.J.; [Casanova, D.](#); [Tresaco, E.](#): “Detection and Dynamic Analysis of Space Debris in the GEO Ring”. *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica. Serie de conferencias*, 50, 34-35 (2018).
70. Lacruz, E.; Abad, C.; Downes, J.J.; Hernández-Pérez, F.; [Casanova, D.](#); [Tresaco, E.](#): “High astrometric precision in the calculation of the coordinates of orbiters in the Geo Ring”. *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica* Vol. 54, pp. 209-216 (2018).
71. [Lozano Rojo, Á.](#); [Vigara, R.](#): “Banchoff’s sphere and branched covers over the trefoil”. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Serie A: Matemáticas* 2018, Volume 112, Issue 3, pp 751-765.
72. Luo, P.; [Rodrigo, C.](#); [Gaspar, F.J.](#); Oosterlee, C.W.: “Monolithic multigrid method for the coupled stokes flow and deformable porous medium system”. *Journal of Computational Physics* 353 (2018), pp. 148-168.

73. Mainar, E.; Peña, J.M.: “Accurate computations with collocation matrices of a general class of bases”. *Numerical Linear Algebra With Applications* 25 5 e2184 [12 pp].
74. Martínez, E.: “Classical field theory on lie algebroids: Multisymplectic formalism”. *Journal of Geometric Mechanics* 2018, 10(1): 93-138.
75. Martinez, E.: “Linearization of nonlinear connections on vector and affine bundles, and some applications”. *Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical* 51 6 065201 [33 pp].
76. Martínez-Pérez, C.; Matucci, F.; Nucinkis, B.: “Presentations of generalisations of Thompson’s Group  $V$ ”. *Pacific Journal of Mathematics* 296 (2018), no. 2, 371–403.
77. Navas, L.M.; Ruiz, F.J.; Varona, J.L.: “Appell polynomials as values of special functions”. *Journal of Mathematical Analysis and Applications* 459 (2018), no. 1, 419-436.
78. Navascués, M.A.; Jha, S.; Chand, A.K.B.; Sebastián, M.V.: “Fractal approximation of Jackson type for periodic phenomena”. *Fractals* 26 (2018), no. 5, 1850079, 14 pp.
79. Navascués, M.A.; Sebastián, M.V.: “Fitting functions of Jackson type for three-dimensional data”. *International Journal of Computer Mathematics*, DOI: 10.1080/00207160.2018.1458099
80. Petit, A.; Casanova, D.; Dumont, M.; Lemaitre, A.: “Creation of a synthetic population of space debris to reduce discrepancies between simulation and observations”. *Celestial Mechanics & Dynamical Astronomy* 130:79 [19 pp].
81. Popovici, D.; Ugarte, L.: “Compact complex manifolds with small Gauduchon cone”. *Proceedings of the London Mathematical Society* 116 (2018), no. 5, 1161-1186.
82. Rodrigo, C.; Hu, X.; Ohm, P.; Adler, J.H.; Gaspar, F.J.; Zikatanov, L.T.: “New stabilized discretizations for poroelasticity and the Stokes’s equations”. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 341 (2018), 467–484.
83. Rodrigo, C.; Gaspar, F., Zikatanov, L.: “On the validity of the Local Fourier Analysis”. *Journal of Computational Mathematics*, vol 37(3) (2018), pp. 340-348.
84. Sánchez, M.T.; García Aznar, J.M.: “Modeling Confined Cell Migration Mediated by Cytoskeleton Dynamics”. *Computation* 2018, 6, 33.
85. Silver, G.; Akbarzadeh, M.; Estrada, E.: “Tuned communicability metrics in networks. The case of alternative routes for urban traffic”. *Chaos, Solitons & Fractals*, Volume 116, November 2018, Pages 402-413

86. Sun, T.; Barrio, R.; Cheng, L.; Jiang, H.: "Precompact convergence of the non-convex Primal-Dual Hybrid Gradient algorithm". *Journal of Computational and Applied Mathematics* 330 (2018), 15-27.
87. Tresaco, E.; Carvalho, J.P.S.; Prado, A.F.B.A.; Elipe, A.; de Moraes, R.V.: "Averaged model to study long-term dynamics of a probe about Mercury". *Celestial Mechanics & Dynamical Astronomy* 130, 9 [26 pp].

### Artículos no JCR

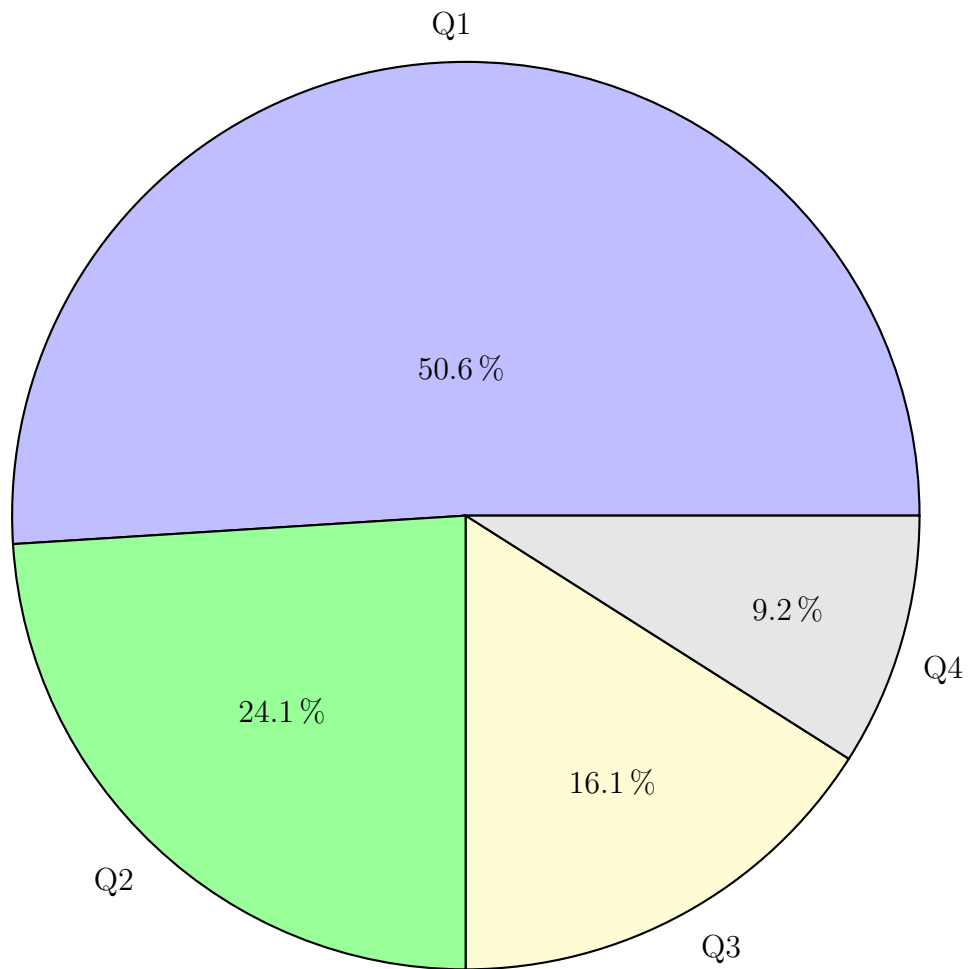
1. Abad, A.; Gayan, P.; Mendiara, T.; Bueno, J.A.; Garcia-Labiano, F.; de Diego, L.F.; Adanez, J.: "Assessment of the improvement of chemical looping combustion of coal by using a manganese ore as oxygen carrier". *Fuel Processing Technology* 176 107-118
2. Abadías, L.; De León-Contreras, M.; Torrea, J.L.: "Schauder estimates for discrete fractional integrals". *Publicaciones del Seminario Matemático García de Galdeano* 41
3. Adler, J.H.; Gaspar, F.J.; Hu, X.; Rodrigo, C.; Zikatanov, L.T.: "Robust block preconditioners for biot's model". *Lecture Notes in Computational Science and Engineering* 125
4. Alcantud, J.C.R.; Campi3n, M.J.; Candéal, J.C.; Catalán, R.G.; Induráin, E.: "On the structure of acyclic binary relations". *Communications in computer and information science* 855
5. Arnal-Bailera, A.; Cid, E.; Muñoz-Escolano, J.M.; Oller-Marcen, A.M.: "Marking Mathematics Exams. A Tool for Secondary Teacher Education". *ICME-13 monographs* 245-265
6. Artal, E.; Cassou-Noguès, P.I.; Luengo, I.; Melle-Hernández, A.: "On the  $b$ -exponents of generic isolated plane curve singularities". *Journal of Singularities* 18 36-49
7. Beltrán-Pellicer, P.; Arnal-Bailera, A.; Muñoz-Escolano, J.M.: "Análisis del conteo como contenido matemático en un episodio de dibujos animados para educación infantil". *Revista iberoamericana de educación matemática* 52 236-249
8. Blasco-García, R.; Cogolludo-Agustín, J.I.: "Quasi-projectivity of even artin groups". *Geometry & Topology* 22 7 3979-4011
9. Candéal, J.C.: "An abstract result on projective aggregation functions". *Axioms* 7 1 17 [8 pp]
10. Cedzich, C.; Geib, T.; Stahl, C.; Velazquez, L.; Werner, A.H.; Werner, R.F.: "Complete homotopy invariants for translation invariant symmetric quantum walks on a chain". *Quantum* 2. pp. 95 [33 pp].

11. Cristóbal, J.A.; Alcalá, J.T.; Olave, P.: “Estimation of the Inter-occurrence Time Between Events from Incomplete Data”. *Analysis of Periods of Unemployment in Spain Studies in systems, decision and control* 142, 109-119
12. Franco, S.R.; Rodrigo, C.; Gaspar, F.J.; Pinto, M.A.V.: “A multigrid waveform relaxation method for solving the poroelasticity equations”. *Matemática Aplicada e Computacional* 37 4 4805-4820
13. Idiazábal-Alecha, M.Á.; Sebastián-Guerrero, M.V.; Navascués-Sanagustín, M.A.; Arcos-Sánchez, C.; Arana-Aritméndiz, M.V.; Ruiz-López, C.; Iso-Pérez, J.M.; “Estudio cortical de la atención en tests de simulación militar”. *Revista de Neurología* 66 10 331-339
14. Jodrá, P.; “A bounded distribution derived from the shifted Gompertz law”. *Journal of King Saud University - Science* [14 pp]
15. Latorre, A.; Ugarte, L.; Villacampa, R.: “A family of complex nilmanifolds with infinitely many real homotopy types”. *Complex Manifolds* 5 (2018), no. 1, 89-102.
16. Lozano Imízcoz, M.T.; “The Poincaré conjecture: A problem solved after a century of new ideas and continued work”. *Mètode. Annual review* 2018 8 59-67
17. Navascués Sanagustín, M.A.; Jha, Sangita; Chand, A.K. Bedabrata; Sebastián Guerrero, M.V.: “Fractal approximants on the circle”. *Chaotic modeling and simulation* 3 343-353
18. Oller-Marcen, A.M.; “Leyendo problemas antiguos. Dos ejemplos del siglo XVII español”. *SUMA* 88, julio 2018, 19-26.
19. Oller-Marcen, A.M.; Meavilla-Segui, V.: “Arithmetic in the Spanish Army at the End of the 19th Century: The Textbooks by Salinas and Benitez”. *ICME-13 monographs* 167-187
20. Sebastián Guerrero, M.V.; Arana Aritméndiz, M.V.; Arcos Sánchez, C.; Navascués Sanagustín, M.A.; Idiazábal Alecha, M.; Ruiz López, C.; Iso Pérez, J.M.: “Procesos atencionales en tareas de simulación militar: diferencias relacionadas con el género”. *Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería Neurologica* [7 pp]
21. Segui, V.M.; Oller Marcen, A.M.: “Metrología menorquina en los tratados de matemáticas puras escritos por Pascual Calbó Caldés”. 1752-1817 *Biblio* 3w 23 1236 [16 pp]
22. Vigara, R.: “An application of Pappus’ involution theorem to Cayley-Klein projective models”. *Revista de la Union Matematica Argentina* 59 1 143-156

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

Revistas JCR	87	79.8 %
Revistas no JCR	22	20.2 %

### Revistas JCR





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

1. Andruskiewitsch, N.; [Elduque, A.](#); Khukhro, E.; Shestakov, I.: “Special issue in honor of Efim Zelmanov”. *Journal of Algebra* Volume 500, Pages 1-708.
2. Alejandro Marco, J.L.; Allueva Pinilla, A.I.; [Ferreira González, C.](#); “Creación de video-tutoriales para fomentar el aprendizaje activo”. *La Difusión de la Innovación Docente: Retos y Reflexiones*. p.p. 381-389. 2018. ISBN 978-84-09-00726-4
3. Arnal-Bailera, A.; Cid, E.; [Muñoz-Escolano, J.M.](#); [Oller-Marcén, A.M.](#); “Marking Mathematics Exams. A Tool for Secondary Teacher Education”. *Educating Prospective Secondary Mathematics Teachers. Knowledge, Identity, and Pedagogical Practices*. p.p. 245-265. 2018. ISBN 978-3-319-91059-8
4. [Clavero, C.](#); [Gracia, J.L.](#): “Efficient numerical methods for coupled singularly perturbed systems of reaction-diffusion type”. *Proceedings Fourteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications, Jaca (Spain), September 12-15th 2016*. *Monografías Matemáticas García de Galdeano*, 41, 63-74 (2018).
5. Gairín, J.M.; [Manero, V.](#); [Muñoz Escolano, J.M.](#); [Oller Marcén, A.M.](#); “La sucesión Look and Say”. *VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática. Libro de Actas*. p.p. 16-24. 2018. ISBN 978-84-945722-3-4
6. [Gracia, J.L.](#); O’Riordan, E.; Stynes, M.: “On the convergence of a finite difference scheme for a time fractional-diffusion equation”. *Proceedings Fourteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications, Jaca (Spain), September 12-15th 2016*. *Monografías Matemáticas García de Galdeano*, 41, 95-105 (2018).
7. Irisarri, D.; [Gracia, J.L.](#): “Numerical approximation of singularly perturbed reaction-diffusion problems with the virtual element method”. *Proceedings Fourteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications, Jaca (Spain), September 12-15th 2016*. *Monografías Matemáticas García de Galdeano*, 41, 85-94 (2018).
8. Kropholler, P.H.; Leary, I.J.; [Martínez-Pérez, C.](#); Brita E.; Nucinkis, A.; “Geometric and cohomological group theory”. p.p. x, 266 p.. 2018. ISBN 9781316623220
9. [López de Silanes, M.C.](#), [Palacios, M.](#); *Fourteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications: Jaca (Spain), September 12-15, 2016* p.p. XXVII, 209 p.. 2018. ISBN 9788417358006
10. Martínez Juste, S.; [Muñoz Escolano, J.M.](#); [Oller Marcén, A.](#); “¿Cómo resuelven problemas de repartos proporcionales alumnos sin experiencia previa?”. *VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática. Libro de Actas*. p.p. 121-129. 2018. ISBN 978-84-945722-3-4

11. Muñoz-Escolano, J.M.; Oller-Marcén, A.M.; “Análisis de los prólogos de los textos matemáticos del Bachiller Juan Pérez de Moya”. Actas del IV Congreso Iberoamericano de Historia de la Educación Matemática. p.p. 235-243. 2018. ISBN 978-84-946150-4-7

## 7. Proyectos en los que participa el IUMA

### 7.1. Financiados por entidades europeas

Denominación del proyecto:	PROPOSAL 705402 PORO SOS, MARIE SKLODOWSKA-CURIE INDIVIDUAL FELLOWSHIPS, H2020-MSCA-IF-2015. EFFICIENT NUMERICAL METHODS FOR DEFORMABLE POROUS MEDIA. APPLICATION TO CARBON DIOXIDE STORAGE.
ámbito del proyecto:	Unión Europea
Investigador/a responsable:	García Aznar, José Manuel
Número de investigadores/as:	1
Investigadores/as del instituto:	Gaspar Lorenz, Francisco José
Entidad/es financiadora/s:	UNIÓN EUROPEA
Fecha de inicio:	01/09/2016
Fecha de fin:	01/09/2018

Denominación del proyecto:	CONNECT / COMBINATORICS OF NETWORKS AND COMPUTATION.
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	García Olaverri, Alfredo Martín
Número de investigadores/as:	2
Investigadores/as del instituto:	García Olaverri, Alfredo Martín. Tejel Altarriba, Francisco Javier
Entidad/es financiadora/s:	UNIÓN EUROPEA
Fecha de inicio:	01/01/2017
Fecha de fin:	31/12/2020
Importe:	4.500,00 €

Denominación del proyecto:	INSILICO-CELL/PREDICTIVE MODELLING AND SIMULATION IN MECHANO-CHEMO-BIOLOGY: A COMPUTER MULTI-APPROACH.
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	García Aznar, José Manuel
Número de investigadores/as:	19
Investigadores/as del instituto:	Javierre Perez, Etelvina. Sánchez Rúa, María Teresa
Entidad/es financiadora/s:	UNIÓN EUROPEA
Fecha de inicio:	01/11/2012
Fecha de fin:	31/05/2018
Importe:	1.299.082,50 €

Denominación del proyecto:	OPENDREAMKIT CONGRESS / OPEN DIGITAL RESEARCH ENVIRONMENT TOOLKIT.
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Artal Bartolo, Enrique Manuel
Número de investigadores/as:	2
Investigadores/as del instituto:	Artal Bartolo, Enrique Manuel. Marco Buzunariz, Miguel Angel
Entidad/es financiadora/s:	UNIÓN EUROPEA
Fecha de inicio:	22/05/2018
Fecha de fin:	27/11/2018
Importe:	20.000 €
Denominación del proyecto:	ANFoMAM: APRENDER DE LOS NIÑOS PARA FORMAR A LOS MAESTROS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS.
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Cogolludo Agustín, José Ignacio
Número de investigadores/as:	3
Investigadores/as del instituto:	Cogolludo Agustín, José Ignacio
Entidad/es financiadora/s:	UNIÓN EUROPEA
Fecha de inicio:	01/09/2018
Fecha de fin:	31/08/2021
Importe:	40.638 €

## 7.2. Financiados por entidades nacionales

Denominación del proyecto:	MTM2016-75139-R: MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN NUMÉRICA EN MEDIOS POROSOS. APLICACIÓN AL DESARROLLO DE MATERIALES AUTORREPARABLES Y AL ALMACENAMIENTO DE DIÓXIDO DE CARBONO.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	CUD - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Javierre Pérez, Etefvina
Número de investigadores/as:	7
Investigador/a del instituto:	Boal Sánchez, Natalia. Celorrio de Pablo, Ricardo. Gaspar Lorenz, Francisco José. Gracia Lozano, José Luis. Javierre Pérez, Etefvina. Lisbona Cortés, Francisco José. Rodrigo Cardiel, Carmen
Entidad/es financiadora/s:	FONDOS FEDER. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	30/12/2016
Fecha de fin:	19/12/2019
Importe:	29.600,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2017-90682-REDT: RED TEMÁTICA DE ÁLGEBRA LINEAL, ANÁLISIS MATRICIAL Y APLICACIONES
Ámbito del proyecto:	Nacional
Investigador/a responsable:	Peña Fernández, Juan Manuel
Entidad financiadora:	DGIC, MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	1/1/2018
Fecha de fin:	30/06/2020
Importe:	12.600,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2017-83490-P: PROBLEMAS EVOLUTIVOS EN FÍSICA E INGENIERÍA: TÉCNICAS DE RESOLUCIÓN ANALÍTICAS Y NUMÉRICAS.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Universidad Pública de Navarra
Investigador/a responsable:	López García, José Luis
Número de investigadores/as:	7
Investigador/a del instituto:	Ferreira González, Chelo. Pérez Sinusía, Ester
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2018
Fecha de fin:	31/12/2020
Importe:	41.700,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2017-83506-C2-1-P: ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS, CODIFICACIÓN Y CRIPTOGRAFÍA.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Elduque Palomo, Alberto
Número de investigadores/as:	5
Investigador/a del instituto:	Elduque Palomo, Alberto Carlos. Montaner Frutos, Fernando
Entidad/es financiadora/s:	FONDOS FEDER. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2018
Fecha de fin:	31/12/2021
Importe:	57.596,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2017-85649-P: GEOMETRÍA DEL SISTEMA DE STROMINGER, MÉTRICAS EQUILIBRADAS Y ESTRUCTURAS RELACIONADAS.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Ugarte Vilumbrales, Luis
Número de investigadores/as:	2
Investigador/a del instituto:	Ugarte Vilumbrales, Luis. Villacampa Gutierrez, Raquel
Entidad/es financiadora/s:	FONDOS FEDER. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2018
Fecha de fin:	31/12/2020
Importe:	18.271,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2017-90720-REDT: RED ESPAÑOLA DE TEORÍA DE GRUPOS.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Martínez Pérez, Concepción María
Número de investigadores/as:	1
Investigador/a del instituto:	Martínez Pérez, Concepción María
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/07/2018
Fecha de fin:	30/06/2020
Importe:	7.000,00 €

Denominación del proyecto:	CTM2015-68276-R: MODELIZACIÓN ESTADÍSTICA DE MATRICES DE CONFUSIÓN EN LA CALIDAD DE LA IG.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Investigador/a responsable:	Alba Fernandez, M. Virtudes
Número de investigadores/as:	2
Investigador/a del instituto:	Jodrá Esteban, Pedro
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2016
Fecha de fin:	31/12/2018
Importe:	33.880,00 €

Denominación del proyecto:	ESP2017-87113-R: ÓRBITAS PERIÓDICAS Y CONSTELACIONES DE SATÉLITES ARTIFICIALES.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Centro Universitario de la Defensa (Zaragoza)
Investigador/a responsable:	Tresaco, Eva; Elipe, Antonio
Número de investigadores/as:	9
Investigador/a del instituto:	Tresaco, Eva; Elipe, Antonio; Abad, Alberto; Arribas, Mercedes; Arnas, David; Casanova, Daniel; Dena, Ángeles; Palacios, Manuel.
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2018
Fecha de fin:	31/12/2020
Importe:	50.000,00 €

Denominación del proyecto:	APROXIMACIÓN CONSTRUCTIVA: ANÁLISIS, ALGORITMOS Y APLICACIONES (CONSTA).
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Departamento de Matemáticas - Universidad de Almería
Investigador/a responsable:	Cantero Medina, María José; Moral Ledesma, L.; Velázquez Campoy, Luis
Número de investigadores/as:	8
Investigador/a del instituto:	Jodrá Esteban, Pedro
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2018
Fecha de fin:	31/12/2021
Importe:	72.600,00 €

Denominación del proyecto:	DPI2015-64221-C2-1-R: DISEÑO Y FABRICACIÓN DE DISPOSITIVOS MICROFLUÍDICOS PARA EL ESTUDIO MEDIANTE ANÁLISIS DE IMAGEN Y MODELOS NUMÉRICOS DE LA MECÁNICA DE LA EXTRAVASACIÓN TUMORAL.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables:	García Aznar, José Manuel. Gómez Benito, María José
Número de investigadores/as:	4
Investigador/a del instituto:	Sánchez Rúa, María Teresa
Entidad/es financiadora/s:	FONDOS FEDER. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2016
Fecha de fin:	31/12/2018
Importe:	196.988,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2015-63791-R: GRAFOS Y GEOMETRÍA: INTERACCIONES Y APLICACIONES.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Investigador/a responsable:	Sacristan Adinolfi, Vera
Número de investigadores/as:	3
Investigadores/as del instituto:	Tejel Altarriba, Francisco Javier. García Olaverri, Alfredo Martín
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2016
Fecha de fin:	31/12/2019
Importe:	136.730,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2015-63978-P: FIABILIDAD DE SISTEMAS: MODELOS ESTOCÁSTICOS DE DETERIORO Y MANTENIMIENTO IMPERFECTO. PROLONGACIÓN DE SU VIDA ÚTIL.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Sangüesa Lafuente, Carmen Josefa
Número de investigadores/as:	4
Investigadores/as del instituto:	Sangüesa Lafuente, Carmen Josefa. Badía Blasco, Francisco Germán
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2016
Fecha de fin:	31/12/2018
Importe:	37.389,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2015-64095-P: MÉTODOS NUMÉRICOS Y ANALÍTICOS EN SISTEMAS DINÁMICOS: APLICACIONES EN BIOMATEMÁTICAS Y DINÁMICA HAMILTONIANA.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Barrio Gil, Roberto
Número de investigadores/as:	6
Investigadores/as del instituto:	Barrio Gil, Roberto. Serrano Pastor, Sergio. Blesa Moreno, Fernando. Martínez Carballo, María Ángeles. Rodríguez Rodríguez, Marcos
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2016
Fecha de fin:	31/12/2018
Importe:	28.314,00 €



Denominación del proyecto:	MTM2015-64166-C2-1-P: MÉTODOS GEOMÉTRICOS EN INTEGRABILIDAD Y TEORÍA DE CONTROL.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables:	Martínez Fernández, Eduardo. Cariñena Marzo, José Fernando
Número de investigadores/as:	7
Investigadores/as del instituto:	Martínez Fernández, Eduardo. Cariñena Marzo, José Fernando. Fernández-Rañada Menéndez de Luarda, Manuel. Vilariño Fernández, Silvia
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2016
Fecha de fin:	31/12/2018
Importe:	67.881,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2015-65433-P: MÉTODOS NUMÉRICOS EN LA APROXIMACIÓN DE CURVAS Y SUPERFICIES, MATRICES POSITIVAS Y APLICACIONES.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Peña Ferrández, Juan Manuel
Número de investigadores/as:	9
Investigadores/as del instituto:	Peña Ferrández, Juan Manuel. Carnicer Álvarez, Jesús Miguel. Mainar Maza, Esmeralda. López de Silanes Busto, María Cruz. Delgado Gracia, Jorge
Entidad/es financiadora/s:	FONDOS FEDER. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2016
Fecha de fin:	31/12/2018
Importe:	105.028,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2015-67006-P: CONEXIONES ENTRE PROBABILIDAD Y TEORÍA DE APROXIMACIÓN Y SUS APLICACIONES A LA TEORÍA DE FUNCIONES ESPECIALES.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Adell Pascual, José Antonio
Número de investigadores/as:	5
Investigadores/as del instituto:	Adell Pascual, José Antonio. Lekuona Amiano, Alberto
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2016
Fecha de fin:	31/12/2018
Importe:	45.254,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2015-67781-P: PROPIEDADES DE GRUPOS DE AUTOMORFISMOS Y ESTRUCTURAS RELACIONADAS.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Martínez Pérez, Concepción María
Número de investigadores/as:	2
Investigador/a del instituto:	Martínez Pérez, Concepción María
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2016
Fecha de fin:	31/12/2018
Importe:	19.118,00 €

Denominación del proyecto:	DPI2016-75458-R: MULTI-SCALE PHYSIOLOGY-DRIVEN COMPUTATIONAL TOOLS TO ASSIST IN THE ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF CARDIAC DYSFUNCTIONS.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables:	Martínez Cortés, Juan Pablo. Pueyo Paules, Esther
Número de investigadores/as:	7
Investigador/a del instituto:	Martínez Carballo, María Ángeles
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	30/12/2016
Fecha de fin:	29/12/2019
Importe:	347.270,00 €

Denominación del proyecto:	ECO2016-76567-C4-3-R: BÚSQUEDA DE LA EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD DE LAS DECISIONES PÚBLICAS: UN ENFOQUE MULTICRITERIO.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Calvete Fernández, Herminia Inmaculada
Número de investigadores/as:	2
Investigadores/as del instituto:	Calvete Fernández, Herminia Inmaculada. Galé Pola, María del Carmen
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	30/12/2016
Fecha de fin:	29/12/2019
Importe:	10.890,00 €

Denominación del proyecto:	ECO2016-79392-P: TÉCNICAS ESTADÍSTICAS BAYESIANAS Y NO PARAMÉTRICAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS ECONÓMICO-FINANCIEROS.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Salvador Figueras, Manuel Juan
Número de investigadores/as:	8
Investigador/a del instituto:	Alcalá Nalvaiz, José Tomás
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	30/12/2016
Fecha de fin:	29/12/2019
Importe:	27.830,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2016-76868-C2-2-P: GEOMETRÍA, TOPOLOGÍA, ÁLGEBRA Y CRIPTOGRAFÍA DE LAS SINGULARIDADES Y SUS APLICACIONES.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables:	Cogolludo Agustín, José Ignacio. Artal Bartolo, Enrique Manuel
Número de investigadores/as:	9
Investigadores/as del instituto:	Cogolludo Agustín, José Ignacio. Artal Bartolo, Enrique Manuel. Martín Morales, Jorge. Vigara, Rubén. Lozano Imízcoz, María Teresa. Marco Buzunáriz, Miguel Ángel
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	30/12/2016
Fecha de fin:	29/12/2020
Importe:	57.400,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2016-77710-P: ANÁLISIS MATEMÁTICO, MÉTODOS GEOMÉTRICOS Y TEORÍA DE OPERADORES.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables:	Galé Gimeno, José Esteban. Miana Sanz, Pedro José
Número de investigadores/as:	4
Investigadores/as del instituto:	Galé Gimeno, José Esteban. Miana Sanz, Pedro José. Bernués Pardo, Julio José. Gallardo Gutiérrez, Eva A.
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	30/12/2016
Fecha de fin:	29/12/2019
Importe:	61.105,00 €

Denominación del proyecto:	MTM2016-77735-C3-1-P: COORDINADOR: INTEGRADORES TEMPORALES EFICIENTES PARA PROBLEMAS DIFERENCIALES CON PROPIEDADES ESPECIALES. PROBLEMAS CON PROPIEDADES CUALITATIVAS, OSCILATORIOS Y DISCONTINUOS.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables:	Rández García, Luis. Montijano Torcal, Juan Ignacio
Número de investigadores/as:	5
Investigadores/as del instituto:	Rández García, Luis. Montijano Torcal, Juan Ignacio. Laburta Santamaría, María Pilar. Franco García, José María
Entidad/es financiadora/s:	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	30/12/2016
Fecha de fin:	29/12/2019
Importe:	48.884,00 €
Denominación del proyecto:	MTM2015-65888-C4-4-P: ORTOGONALIDAD, TEORÍA DE LA APROXIMACIÓN Y APLICACIONES EN FÍSICA MATEMÁTICA.
Entidad de realización:	Universidad de La Rioja
Investigador/a responsable:	Ciaurri Ramírez, Óscar
Número de investigadores/as:	11
Investigador/a del instituto:	Alfaro García, Manuel. Peña Arenas, Ana. Pérez Riera, Mario. Rezola Solaun, María Luisa. Ruiz Blasco, Francisco José.
Entidad/es financiadora/s:	MINECO. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/10/2016
Fecha de fin:	31/12/2018
Importe:	95.469,00 €

Denominación del proyecto:	AGL2017-87373-C3-1-R: FRACCIONES FENÓLICAS Y AROMÁTICAS (FFAS) DE UVAS Y VINOS. CARACTERIZACIÓN, MODELIZACIÓN Y PREDICCIÓN DE SU POTENCIAL ENOLÓGICO, VARIABILIDAD NATURAL Y PLASTICIDAD TECNOLÓGICA.
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Ferreira González, Vicente. Escudero Carra, Ana María
Número de investigadores/as:	5
Investigador/a del instituto:	Ferreira González, Chelo
Entidad/es financiadora/s:	FONDOS FEDER. MINECO. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio:	01/01/2018
Fecha de fin:	31/12/2021
Importe:	229.900,00 €

### 7.3. Proyectos regionales

Denominación del proyecto:	GRUPO OPERATIVO “USO EFICIENTE DE MEDIOS PREDICTIVOS PARA CONTROL DE ESPECIES INVASORAS”.
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Rández García, Luis
Número de investigadores/as:	1
Investigadores/as del instituto:	Montijano, Juan Ignacio. Javierre, Etelvina.
Investigador/a del instituto:	Rández García, Luis
Entidad/es financiadora/s:	D.G.A., DIEZ ANTOÑANZAS MEDIOAMBIENTE SC
Fecha de inicio:	01/10/2018
Fecha de fin:	01/10/2020
Importe:	6.509,00 €

Denominación del proyecto:	GRUPO DE REFERENCIA ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Artal Bartolo, Enrique Manuel
Número de investigadores/as:	20
Investigadores/as del instituto:	Artal Bartolo, Enrique Manuel. Cogolludo Agustín, José Ignacio. Elduque Palomo, Alberto Carlos. Lozano Imizcoz, María Teresa. Manero Garcia, Victor Manuel. Martínez Pérez, Concepción María. Montaner Frutos, Fernando. Otal Cinca, Javier. Ugarte Vilumbrales, Luis. Latorre Larrodé, Adela. Lozano Rojo, Álvaro. Martin Morales, Jorge. Otal German, Antonio. Vigarra Benito, Rubén. Villacampa Gutierrez, Raquel
Entidad/es financiadora/s:	GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	01/10/2019
Importe:	43.690,00 €

Denominación del proyecto:	GRUPO DE REFERENCIA ANÁLISIS MATEMÁTICO Y APLICACIONES
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Galé Gimeno, José Esteban
Número de investigadores/as:	13
Investigadores/as del instituto:	Galé Gimeno, José Esteban. Moral Ledesma, Leandro Ángel. Velázquez Campoy, Luis Fernando. Adell Pascual, José Antonio. Miana Sanz, Pedro José. Bastero Eleizalde, Jesús. Alonso Gutiérrez, David. Bernués Pardo, Julio José. Abadías Ullod, Luciano. Rezola Solaun, María Luisa. Peña Arenas, Ana. Pérez Riera, Mario
Entidad/es financiadora/s:	GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	01/10/2019
Importe:	43.450,00 €

Denominación del proyecto:	GRUPO DE REFERENCIA ANÁLISIS NUMÉRICO, OPTIMIZACIÓN Y APLICACIONES
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Peña Ferrández, Juan Manuel
Número de investigadores/as:	22
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. Mainar Maza, Esmeralda. Montijano Torcal, Juan Ignacio. Rández García, Luis. Galé Pola, María del Carmen. Calvete Fernández, Herminia Inmaculada. García Olaverri, Alfredo Martín. Tejel Altarriba, Francisco Javier
Entidad/es financiadora/s:	GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	01/10/2019
Importe:	47.051,00 €

Denominación del proyecto:	GRUPO DE REFERENCIA APEDIF (APLICACIONES DE ECUACIONES DIFERENCIALES)
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Elipe Sánchez, Antonio Carmelo
Número de investigadores/as:	24
Investigadores/as del instituto:	Elipe Sánchez, Antonio Carmelo. Palacios Latasa, Manuel Pedro. Serrano Pastor, Sergio. Blesa Moreno, Fernando. Dena Arto, Angeles. Rodríguez Rodríguez, Marcos. Tre-saco Vidaller, Eva. Casanova Ortega, Daniel. Martínez Carballo, María Ángeles. Lisbona Cortés, Francisco Javier. Clavero Gracia, Carmelo. Celorrio De Pablo, Ricardo. Gracia Lozano, José Luis. Pérez Sinusía, Ester. Rodrigo Cardiel, Carmen. Jodra Esteban, Pedro. Javiere Perez, Etelvina. Abad Medina, Alberto José. Arribas Jiménez, Mercedes. Barrio Gil, Roberto. Floría Gimeno, Luis Miguel. Gaspar Lorenz, Francisco José
Entidad/es financiadora/s:	GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	01/10/2019
Importe:	45.130,00 €

Denominación del proyecto:	GRUPO DE REFERENCIA FÍSICA MATEMÁTICA Y GEOMETRÍA FRACTAL
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Martínez Fernández, Eduardo
Número de investigadores/as:	9
Investigadores/as del instituto:	Martínez Fernández, Eduardo. Cariñena Marzo, José Fernando. Fernández-Rañada Menéndez De Luarca, Manuel. Navascués Sanagustín, María Antonia. Vilariño Fernández, Silvia. Sebastian Guerrero, Maria Victoria
Entidad/es financiadora/s:	GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	01/10/2019
Importe:	39.300,00 €

Denominación del proyecto:	GRUPO DE REFERENCIA ECONOMÍA DE LA POBLACIÓN, MERCADO DE TRABAJO Y ECONOMÍA INDUSTRIAL
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Molina Chueca, José Alberto
Número de investigadores/as:	14
Investigadores/as del instituto:	Candeal Haro, Juan Carlos
Entidad/es financiadora/s:	GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	01/10/2019
Importe:	29.420,00 €

Denominación del proyecto:	GRUPO DE REFERENCIA GAEC (GRUPO DE ANÁLISIS ECONÓMICO CUANTITATIVO)
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Mur Lacambra, Jesús Domingo
Número de investigadores/as:	9
Investigadores/as del instituto:	Aznar Grasa, Antonio
Entidad/es financiadora/s:	GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	01/10/2019
Importe:	30.000,00 €



Denominación del proyecto:	GRUPO DE REFERENCIA LABORATORIO DE ANÁLISIS DEL AROMA Y ENOLOGÍA
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Ferreira González, Vicente
Número de investigadores/as:	21
Investigadores/as del instituto:	Ferreira González, Chelo
Entidad/es financiadora/s:	GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	01/10/2019
Importe:	42.130,00 €

Denominación del proyecto:	GRUPO DE REFERENCIA MÉTODOS ESTADÍSTICOS NO PARAMÉTRICOS Y BAYESIANOS SOBRE DATOS SESGADOS.
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Salvador Figueras, Manuel Juan
Número de investigadores/as:	10
Investigadores/as del instituto:	Badía Blasco, Francisco Germán. Alcalá Nalvaiz, José Tomás
Entidad/es financiadora/s:	GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	01/10/2019
Importe:	35.000,00 €

Denominación del proyecto:	GRUPO DE REFERENCIA MULTISCALE IN MECHANICAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING (M2BE)
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Pérez Ansón, María De Los Ángeles
Número de investigadores/as:	21
Investigadores/as del instituto:	Sánchez Rúa, María Teresa
Entidad/es financiadora/s:	GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	01/10/2019
Importe:	38.032,00 €

Denominación del proyecto:	GRUPO EN DESARROLLO INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA
Ámbito del proyecto:	Autonómico
Entidad de realización:	Facultad de Educación - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable:	Muñoz Escolano, José María
Número de investigadores/as:	7
Investigadores/as del instituto:	Muñoz Escolano, José María. Oller Marcen, Antonio Miguel. Marco Buzunariz, Miguel Angel
Entidad/es financiadora/s:	GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	01/10/2019
Importe:	12.000,00 €

#### 7.4. Otros proyectos

Denominación del proyecto:	UZCUD2017-CIE-04: DEL CEREBRO AL CORAZÓN: APLICACIONES DEL ANÁLISIS DE SISTEMAS DINÁMICOS EN MODELOS BIOLÓGICOS.
Entidad de realización:	Centro Universitario de la Defensa - Zaragoza - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables:	Martínez Carballo, María Ángeles. Rodríguez Rodríguez, Marcos
Número de investigadores/as:	6
Investigadores/as del instituto:	Martínez Carballo, María Ángeles. Rodríguez Rodríguez, Marcos. Barrio Gil, Roberto. Serrano Pastor, Sergio. Lozano Rojo, Álvaro
Entidad/es financiadora/s:	CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA DE ZARAGOZA ACADEMIA GENERAL MILITAR
Fecha de inicio:	01/10/2017
Fecha de fin:	30/09/2018
Importe:	1.500,00 €

Denominación del proyecto:	FCT-17-12492: ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN DE LA UCC DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.
Ámbito del proyecto:	Nacional
Entidad de realización:	Universidad de Zaragoza
Número de investigadores/as:	18
Investigadores/as del instituto:	Rández García, Luis. Lozano Rojo, Álvaro
Entidad/es financiadora/s:	FECYT
Fecha de inicio:	01/01/2018
Fecha de fin:	31/03/2019
Importe:	18.000,00 €

Denominación del proyecto:	EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DEL ESTRÉS EN LAS FUNCIONES EJECUTIVAS CEREBRALES Y EN LA TOMA DE DECISIONES.
Entidad de realización:	Centro Universitario de la Defensa - Zaragoza - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables:	Javier Aceña Medina.
Número de investigadores/as:	7
Investigadores/as del instituto:	Raquel Villacampa
Entidad/es financiadora/s:	CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA DE ZARAGOZA ACADEMIA GENERAL MILITAR
Fecha de inicio:	01/10/2018
Fecha de fin:	31/12/2018
Importe:	1.500,00 €
Denominación del proyecto:	PROYECTO FONDECYT 1170547 (CHILE): REPRESENTATIONS, WEDDERBURN DECOMPOSITION, AND SOLVABILITY OF COMMUTATIVE ALGEBRAS WITH AN IDENTITY OF DEGREE FOUR.
Entidad de realización:	Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT), Chile
Investigadores/as responsables:	Alicia Labra (Universidad de Chile)
Número de investigadores/as:	2
Investigadores/as del instituto:	Pedro J. Miana
Fecha de inicio:	01/01/2017
Fecha de fin:	31/12/2020
Importe:	16.000,00 € (12.000 pesos chilenos)

## 7.5. Contratos y convenios con empresas

Denominación del proyecto:	DENOMINACIÓN DEL PROYECTO: MODELADO MATEMÁTICO Y OPTIMIZACIÓN DE COSTES EN UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN BAJO DEMANDA.
Entidad de realización:	Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables:	Alcalá Nalvaiz, José Tomás
Número de investigadores/as:	2
Investigadores/as del instituto:	Alcalá Nalvaiz, José Tomás
Entidad/es financiadora/s:	Serrano Valenzuela, Alejandro
Fecha de inicio:	01/01/2018
Fecha de fin:	31/03/2018
Importe:	13.310,00 €

Denominación del proyecto:	CONFIDENCIAL
Entidad de realización:	Facultad de Veterinaria - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables:	Ferreira González, Chelo
Número de investigadores/as:	1
Investigadores/as del instituto:	Ferreira González, Chelo
Entidad/es financiadora/s:	Boehringer Ingelheim animal health España, s.a.u.. Boehringer Ingelheim España, S.A.
Fecha de inicio:	01/06/2018
Fecha de fin:	19/06/2018
Importe:	1.647,00 €

## 8. Estancias y visitas de investigación

### 8.1. Estancias y visitas de investigación de miembros del IUMA

Entidad de realización:	Universidad del País Vasco
Ciudad:	Bilbao, España
Fecha de inicio:	02/01/2018
Fecha de fin:	10/02/2018
Realizada por:	Manero Garcia, Victor Manuel
Entidad de realización:	Universidad de Murcia
Ciudad:	Murcia, España
Fecha de inicio:	28/01/2018
Fecha de fin:	04/02/2018
Realizada por:	Alonso Gutiérrez, David
Entidad de realización:	Universidad Autónoma de Madrid
Ciudad:	Cantoblanco, España
Fecha de inicio:	19/02/2018
Fecha de fin:	02/03/2018
Realizada por:	Abadías Ullod, Luciano
Entidad de realización:	Universidad Autónoma de Madrid
Ciudad:	Cantoblanco, España
Fecha:	19/02/2018 - 02/03/2018
Realizada por:	Abadías Ullod, Luciano
Entidad de realización:	Centrum Wiskunde & Informatica (CWI)
Ciudad:	Amsterdam, Holanda
Fecha:	30/04/2018 - 21/05/2018
Realizada por:	Rodrigo Cardiel, Carmen
Entidad de realización:	Universidad Autónoma de Madrid
Ciudad:	Cantoblanco, España
Fecha:	08/07/2018 - 13/07/2018
Realizada por:	Abadías Ullod, Luciano
Entidad de realización:	Universidad de Murcia
Ciudad:	Murcia, España
Fecha:	15/07/2018 - 22/07/2018
Realizada por:	Alonso Gutiérrez, David
Entidad de realización:	Universidad del Norte
Ciudad:	Barranquilla, Colombia
Fecha:	22/07/2018 - 08/08/2018
Realizada por:	Abadías Ullod, Luciano
Entidad de realización:	Ruhr University Bochum
Ciudad:	Bochum, Alemania
Fecha:	26/08/2018 - 02/09/2018
Realizada por:	Alonso Gutiérrez, David

Realizada por: Entidad de realización: Fecha:	Ferreira, C. NOFIMA Research Institute (As, Noruega) 3 meses
Realizada por: Entidad de realización: Fecha:	Alonso, D. Universidad de Sevilla 7 a 11 de noviembre de 2018
Realizada por: Entidad de realización: Fecha:	Tejel, J. UNAM (México) 2/11/2018 a 08/12/2018
Realizada por: Entidad de realización: Fecha: Realizada por: Entidad de realización: Fecha:	Gracia, J.L. School of Mathematics, Dublin City University Abril 2018 Gracia, J.L. Beijing Computational Science Research Center, China. Abril de 2018
Realizada por: Entidad de realización: fecha: Realizada por: Entidad de realización: fecha:	Elduque, A. Institut Camille Jordan (Université Lyon I) 23 de enero a 1 de febrero de 2018 Elduque, A. Centro de Matemática Aplicada da Universidade de Beira Interior (Portugal) 18 a 27 de julio de 2018
Realizada por: Entidad de realización: fecha:	Adell, J.A. Universidad de Jaén 14 a 17 noviembre 2018
Realizada por: Entidad de realización: fecha:	Cariñena, J.F. Universidad de Nápoles 1 semana octubre 2018

## 8.2. Investigadores invitados por miembros del IUMA

Prashant Kumar (CWI)	Septiembre 2018
Tomás Sauer (Universidad de Passau, Alemania)	Septiembre 2018
Martín Buhmann (Universidad de Giessen, Alemania)	Septiembre 2018
José Luis López García (Universidad Pública de Navarra)	29 de enero a 28 de marzo de 2018.
Pedro J. Pagola (Universidad Pública de Navarra)	2 de abril a 12 de mayo de 2018.
Dmitrii Karp (Institute of Applied Mathematics, Far Eastern Branch of the Russian Academic of Sciences, Vladivostok, Russian Federation)	21 de junio a 30 de junio de 2018.
Eugene O’Riordan (Dublin City University, Irlanda).	Enero 2018
Martin Stynes (Beijing Computational Science Research Center, China)	Marzo y Septiembre 2018
Dan Popovici (Univ. Paul Sabatier, Francia)	Febrero 2018
Daniele Angella (Univ. Florencia, Italia)	Marzo 2018
Rodrigo Silveira (UPC)	06/02/2018 a 09/02/2018
Pilar Cano (UPC)	06/02/2018 al 09/02/2108
Jorge Urrutia (UNAM, México)	08/06/2018 al 16/06/2108
Alexander Pilz (Graz University of Thechnology)	09/07/2018 al 13/07/2108
Mikhail Kochetov (Memorial University of Newfoundland, Canadá)	9 al 29 de mayo de 2018
Malihe Yousofzadeh (Universidad de Isfahan e IPM, Irá)	25 de agosto al 21 de septiembre de 2018
Alicia Labra (Universidad de Chile)	2 al 22 de septiembre de 2018
Lacruz Calderón, Elvis (Centro de investigaciones de Astronomía, Mérida, Venezuela)	5 a 20 octubre 2018
Luis Bergues (Universidad de Santiago de Cuba)	20/11/2018 al 12/12/2018

## 9. Conferencias y Seminarios

### 9.1. Conferencias impartidas en el IUMA

#### 9.1.1. Seminario Rubio de Francia

1. Eva Elduque: “Características de Euler de subvariedades de variedades abelianas” (12/01/2018)
2. Adela Latorre: “Geometría compleja de nilvariedades” (18/01/2018)
3. David Alonso: “Desigualdades de Robers-Shephard para funciones log-cóncavas” (25/01/2018)
4. Carmen Rodrigo: “Resolución numérica del problema de Biot por elementos finitos” (15/02/2018)
5. Pedro Miana: “Operadores de composición en espacios de funciones holomorfas en el semiplano” (22/02/2018)
6. Santiago Montaner: “Controlabilidad de la ecuación de ondas: formulación mixta de primer orden y discretización mediante elementos finitos” (08/03/2018)
7. Peter Massopust: “The Many-Faceted Nature of B-Splines” (15/03/2018)
8. Martin Synes: “Fractional derivatives, their properties and the consequences for numerical solution of a time-fractional initial-boundary value problema of diffusion type” (22/03/2018)
9. Carmen Sangüesa: “El proceso de Polya Generalizado, Aplicaciones en fiabilidad y en estadística” (12/04/2018)
10. José Antonio Adell: “Generalizaciones probabilísticas de los números de Stirling y sus consecuencias” (19/04/2018)
11. David Pérez Aranda: “Las matemáticas en las TIC. Número primos, seguridad y firma electrónica” (26/04/2018)
12. Luz Roncal: “Un problema de extensión y desigualdades de tipo Hardy para laplacianos y sublaplacianos fraccionarios”
13. Iván Bailera: “Códigos de Hadamard full propelinear” (03/05/2018)
14. Francisco Javier Sayas: “Propagation of waves in viscoelastic solids” (10/05/2018)
15. Bernardo González: “Sobre la desigualdad inversa isodiamétrica” (24/05/2018)
16. Carlos J. Gil Bellosta: “Estimación de parámetros en ecuaciones diferenciales: de mínimos cuadrados no lineales al filtro de kalman” (31/05/2018)



17. Carl Cowen: “Commutants of finite Blaschke product multiplication operators on spaces of analytic functions” (05/06/2018)
18. José E. Galé: “Núcleos reproductivos de espacios de Hilbert con algo de ruido” (22/06/2018)
19. Eva Gallardo: “Espectro de operadores de composición: Conjeturas y Resultados” (28/06/2018)
20. Juan Carlos Pozo: “Métodos de subordinación y decaimiento de las soluciones de un problema no-local en tiempo y espacio” (04/10/2018)
21. Elvis Lacruz: “Análisis morfológico de escombros espaciales desde observaciones astrométricas del Sondeo CIDA sobre el anillo GEO” (17/10/2018)
22. Glenier Bello: “Desigualdades de operadores que implican la semejanza a una contracción” (25/10/2018)
23. Sundaram Thangavelu: “On the boundedness of spherical maximal function on Heisenberg groups” (31/10/2018)
24. Jesús Guillera: “Un método para demostrar series de Ramanujan” (08/11/2018)
25. David Alonso: “Un teorema central del límite y principios de larga desviación en las bolas de  $l_p$ ” (22/11/2018)
26. Benjamín Eichinger: “Periodic coordinates and a Magic Formula for Finite-gap CMV matrices” (26/11/2018)
27. Jacob S. Christiansen: “Asymptotics of Chebyshev polynomials” (28/11/2018)
28. Marta de León-Contreras: “Resultados de regularidad en espacios Hölder-Zygmund en el contexto de Schrödinger” (13/12/2018)
29. Jaqueline Godoy Mesquita: “Generalized ODEs: an overview and new trends” (18/12/2018)

### 9.1.2. Seminario de Geometría y Topología

1. Santiago López Medrano: “Variedades algebraicas con simetrías y la Transformada de Fourier Discreta” (18/01/2018)
2. Milagros Izquierdo: “La banda de Möebius. Arte y Matemáticas” (19/01/2018)
3. Jonatan Sánchez Hernández: “Sobre los  $/\mathit{SO}(3)$ -fibrados sobre los espacios de Wolf” (09/02/2018)
4. Dan Popovici: “Non-Kähler Mirror Symmetry of the Iwasawa Manifold” (02/03/2018)
5. Benoît Guerville-Ballé: “Topology and homotopy of line arrangements” (25/04/2018)

### 9.1.3. Seminario de Didáctica de las Matemáticas

1. M<sup>a</sup> Aránzazu López Lacasta: “Un estudio comparativo de la introducción al álgebra en libros de texto de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria” (22/01/2018)
2. Antonio González Herrera: “Caracterizando el aprendizaje de la Teoría de Grafos mediante el modelo de Van Hiele” (11/04/2018)
3. Mónica Arnal Palacián: “Límite infinito de sucesiones: fenómenos que organiza” (25/06/2018)
4. Laura Conejo: “Los esquemas de prueba en torno a la proporcionalidad en libros de texto del alumno y del profesor: comparación entre LOE y LOMCE en una editorial” (25/06/2018)
5. Pablo Beltrán Pellicer: “Una mirada a los vídeos educativos de matemáticas en línea desde el enfoque ontosemiótico” (21/11/2018)
6. Eva Cid: “La introducción escolar del número negativo en un entorno algebraico. Una propuesta de enseñanza” (20/12/2018)

### 9.1.4. Seminario de Álgebra

1. Michail Kochetov: “Graded-simple real algebras via the (generalized) loop construction” (21/05/2018)
2. Luis Mendoza: “On the  $\Sigma$ -invariants of wreath products” (25/04/2018)
3. Dessislava Kochloukova: “Self-similar groups of type FP<sub>m</sub>” (01/06/2018)
4. Laura Nastasescu: “Are graded semisimple algebras graded symmetric” (17/12/2018)

### 9.1.5. Otras conferencias organizadas por los departamentos de Matemáticas, Matemática Aplicada y Métodos Estadísticos

1. Mahile Yousefzadeh: “Locally finize root supersystems” (04/09/2018)
2. Tomas Sauer: “Hankel operators of finite Rank” (06/09/2018)
3. Malihe Yousefzadeh: “Central extensions of current Lie superalgebras” (10/09/2018)
4. Alicia Labra: “On commutative non power-associative algebras” (12/09/2018)
5. Martin Buhmann: “Interpolation with kernel functions and radial basis functions” (14/09/2018)
6. Malihe Yousefzadeh: “Extended affine Lie superalgebras” (17/09/2018)

7. Jonathan Rubin: “Analyzing respiratory network busting using bootstrap percolation” (24/09/2018)
8. Luis Enrique Bergues Cabrales: “Integrated analysis of the potential, electric field, temperatura, pH and tissue damage generated by different electrode arrays in a tumor under electrochemical treatment” (22/11/2018)
9. Luis Enrique Bergues Cabrales: “Dose-response study for the highly aggressive and metastatic primary F3II mammary carcinoma under direct current” (29/11/2018)
10. Luis Enrique Bergues Cabrales: “New formulation of the Gompertz equation to describe the kinetics of untreated tumors” (13/12/2018)

## 9.2. Cursos y seminarios impartidos por miembros del IUMA

1. Gaspar, F.J.: “Multigrid methods on semi-structured grids” (Universidad de Paraná, Curitiba, Brasil, marzo 2018).
2. Gracia, J.L.: “Convergence analysis of a finite difference scheme for a time-fractional diffusion equation”. Dublin City University (Ireland). April 2018.
3. Gracia, J.L.: “A finite difference scheme for an initial-boundary value problem with a Caputo fractional derivative”. Laboratoire de Mathématiques et de leurs Applications, Université de Pau et des Pays de l’Adour. France. October 2018.
4. Latorre, A.: “Nilvariedades con estructura compleja”. Seminario de Geometría y Topología, 4 abril 2018, Universidad Complutense de Madrid.
5. Manero, V.: “Soluciones del flujo Laplaciano de G2-estructuras localmente conformes paralelas”. Seminario de Geometría y Topología, 19 enero 2018, Universidad del País Vasco, Leioa.
6. Manero, V.: “Coflujo Laplaciano de G2-estructuras warped”. Seminario de Geometría y Topología, 16 Octubre 2018, Universidad Complutense de Madrid.
7. Alonso, D.: “Desigualdades de Rogers Shephard para funciones log-cóncavas”. Seminario de Geometría. Universidad de Murcia. 25 de enero de 2018.
8. Alonso, D.: “La propiedad de Correlación negativa en las bolas de  $\ell_p^n$ ”. Seminario de Geometría. Universidad de Murcia. 19 de julio de 2018.
9. Alonso, D.: “The hyperplane conjecture and the variance conjecture for polytopes”. Ruhr University. Bochum. 30 de septiembre de 2018.
10. Alonso, D.: “Un teorema central del límite y principios de larga desviación en las bolas de  $\ell_p^n$ ”. Universidad de Sevilla. 8 de noviembre de 2018.

11. Elduque, A.: “Gradings on simple Lie algebras”. Institut Camille Jordan, Université Claude Bernal, Lyon, Francia. Febrero 2018.
12. Elduque, A.: “Graded simple algebras and the loop algebra construction”, Departamento de Matemática. Universidade da Beira Interior. Covilha, Portugal. Julio de 2018.

## 10. Actividades de doctorado

### 10.1. Seminario de Doctorado Rubio de Francia

1. Adrián Rodrigo Escudero: “Graduaciones de división en álgebras de Clifford y el invariante de Arf” (14/02/2018)
2. Lorenzo Moreschini: “Bass-Serre theory: Groups acting on trees” (13/06/2018)

### 10.2. Tesis defendidas

Doctorando:	Escribano Jimenez, Jorge
Título:	Modeling and simulation of cell-cel and cell-matrix interactions.
Director:	Sánchez Rúa, María Teresa. García Aznar, José Manuel
Fecha lectura:	05/06/2018
Doctorando:	Arnas Martínez, David
Título:	Necklace Flower Constellations
Director:	Elipe Sánchez, Antonio, Tresaco Vidaller, E.
Fecha lectura:	16/03/2018
Doctorando:	Khiar Viana, Yasmina
Título:	Condicionamiento de fórmulas de interpolación
Director:	Carnicer Álvarez, Jesús M., Peña Ferrández, Juan M.
Fecha Lectura:	13/09/2018
Doctorando:	Córdova Martínez, Alejandra
Título:	Gradings on a family of simple structurable algebras
Director:	Elduque Palomo, Alberto
Fecha Lectura:	14/09/2018
Doctorando:	Rodrigo Escudero, Adrián
Título:	Gradings on simple real Lie algebras
Directores:	Elduque Palomo, Alberto
Fecha Lectura:	14/09/2018

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

1. Adell, J.A.: organizador y miembro del comité científico del IX Jaen Conference on Approximation Theory (Úbeda, 08/07/2018).
2. Alonso, D.: organización de la sesión especial 9 "Discrete and Convex Geometric Analysis." en el II Joint meeting Spain-Brazil in Mathematics (Cádiz del 11 al 14 de diciembre de 2018).
3. Barrio, R.: miembro del comité científico del congreso 2nd International Workshop in Neurodynamics (NDY'18) (Castro Urdiales, 26-29 de septiembre de 2018).
4. Barrio, R.: miembro del comité organizador del congreso 2nd International Workshop in Neurodynamics (NDY'18) (Castro Urdiales, 26-29 de septiembre de 2018).
5. Dena Arto, Á: miembro del Comité Científico del VI Congreso Nacional de I+D en Defensa y Seguridad (DESEi+d 2018) (Academia de Caballería del Ejército de Tierra, Valladolid, 20-22 de noviembre del 2018).
6. Elduque A.: miembro del comité científico del congreso Workshop on Non-Associative Algebras and Applications. Lancaster University (UK). Julio 9-13.
7. Elipe, A.: miembro del comité científico de las XVII Jornadas de trabajo en Mecánica Celeste. (Santiago de Compostela, 25-27 de junio de 2018).
8. Gaspar, F.J.: miembro del comité científico del Ninth International Conference on Numerical Methods and Applications NM&A'18 (Borovets, Bulgaria, 20-24 Agosto 2018).
9. Gaspar, F.J.: miembro del comité científico del 23rd International Conference Mathematical Modelling and Analysis (Sigulda, Letonia, 29 Mayo a 1 Junio de 2018).
10. Gaspar, F.J.: miembro del comité organizador del Lorentz Workshop "The Computational Mathematics Aspects of Porous Media, and Fluid Flow" (University of Leiden, 22-25 Mayo 2018).
11. Gracia, J.L.: miembro del comité científico de Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, 10-12 Septiembre 2018).
12. Gracia, J.L.: coorganizador del Mini-symposium "Efficient numerical solution of singularly perturbed problems" (en colaboración con C. Clavero). Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, 10-12 Septiembre 2018).

13. Gracia, J.L.: coorganizador del Mini-symposium “Fractional differential equations and its applications”(en colaboración con L. Abadías, J. Cresson y P.J. Miana). Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, 10-12 Septiembre 2018).
14. Gracia, J.L.: miembro del comité organizador Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, 10-12 Septiembre 2018).
15. Gracia, J.L.: miembro del comité organizador del congreso Tecnología en la Divulgación Matemática (DIMA) (Zaragoza, 10-11 mayo de 2018).
16. López de Silanes, M.C.: miembro del comité científico y organizador de la Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, del 10 al 12 de septiembre de 2018).
17. Lozano, A.: miembro del comité organizador del congreso 2nd International Workshop in Neurodynamics (NDY’18) (Castro Urdiales, 26-29 de septiembre de 2018).
18. Manero, V.: miembro del comité organizador del congreso Tecnología en la Divulgación Matemática (DIMA) (Zaragoza, 10 y 11 Mayo de 2018).
19. Martínez, E.: organizador del XIX Winter Meetins on Geometry, Mechanis and Control Theory (Zaragoza, 24 y 25 de enero de 2018).
20. Martínez, M.A.: miembro del comité organizador del congreso 2nd International Workshop in Neurodynamics (NDY’18) (Castro Urdiales, 26-29 de septiembre de 2018).
21. Miana, P.J.: miembro del comité organizador del congreso Tecnología en la Divulgación Matemática (DIMA) (Zaragoza, 10 y 11 Mayo de 2018).
22. Miana, P.J.: miembro del comité científico del congreso Tecnología en la Divulgación Matemática (DIMA) (Zaragoza, 10 y 11 Mayo de 2018).
23. Miana, P.J.: miembro del comité organizador del congreso XIII EITA Research Meeting in Approximation Theory (Calaceite, 19-21 de septiembre de 2018).
24. Muñoz Escolano, J.M.: miembro del comité científico del XXII Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, Gijón, España. 05/09/2018
25. Muñoz Escolano, J.M.: miembro del comité científico del Primer congreso universitario en Ciencias, Cultura y Sociedad 2018, Encarnación Uruguay. 05/09/2018
26. Rández, L.: miembro del comité organizador del congreso Tecnología en la Divulgación Matemática (DIMA) (Zaragoza, 10 y 11 mayo de 2018).

27. Rodrigo, C.: miembro del comité organizador del Lorentz Workshop “The Computational Mathematics Aspects of Porous Media, and Fluid Flow” (University of Leiden, 22-25 mayo 2018).
28. Rodríguez, M.: miembro del comité organizador del congreso 2nd International Workshop in Neurodynamics (NDY’18) (Castro Urdiales, 26-29 de septiembre de 2018).
29. Serrano, S.: miembro del comité organizador del congreso 2nd International Workshop in Neurodynamics (NDY’18) (Castro Urdiales, 26-29 de septiembre de 2018).
30. Tresaco, E.: miembro del comité científico de las XVII Jornadas de trabajo en Mecánica Celeste. (Santiago de Compostela, 25-27 de junio de 2018).
31. Vilariño, S.: miembro de comité científico del XXVII International Fall Workshop on Geometry and Physics (Sevilla, 3 a 7 de septiembre de 2018).
32. Vilariño, S.: miembro de comité organizador del XIX Winter Meetins on Geometry, Mechanis and Control Theory (Zaragoza, 24 y 25 de enero de 2018).
33. Villacampa, R.: miembro del comité científico del congreso Tecnología en la Divulgación Matemática (DIMA) (Zaragoza, 10 y 11 Mayo de 2018).

## 12. Comunicaciones en congresos y conferencias impartidas

### 12.1. Conferencias plenarias e invitadas

1. Abadías, L.: "Mean ergodic theorems and domains of higher degree functions of Cesaro bounded operators". XIII EITA (Calaceite, 20/10/2018).
2. Alfaro, M.: "Polinomios ortogonales en España: Los inicios". D2PO: Dos Días sobre Polinomios Ortogonales (Granada, diciembre 2018).
3. Alonso, D.; The negative square correlation property on  $\ell_p^n$  balls. Summer School "New Perspectives on Convex Geometry". Castro Urdiales, España. 07/09/2018
4. Cariñena, J.; "Recent advances on applications of Lie systems theory in Classical and Quantum Physics". Colloquium ICMAT-UCM, Madrid, May 11, 2018.
5. Cariñena, J.; "Killing vector fields and quantisation of natural Hamiltonians". Classical and Quantum Physics: Geometry, Dynamics and Control, ICMAT, Madrid. 5–9 March, 2018.
6. Cariñena, J.; "Applications of Lie systems theory in classical and quantum physics". VI Iberoamerican Meeting on Geometry, Mechanics and Control, CIMAT, Guanajuato, Mexico. 11-17 August, 2018.
7. Casanova, D.; Space debris: collision avoidance, analytical methods and synthetic population. ADeLA 2018. VIII reunión de Astronomía Dinámica en Latinoamérica. Tarija, Bolivia. 24/10/2018
8. Elipe, A.; "¿Para qué sirven los satélites artificiales?". Ciclo de conferencias "Las matemáticas en nuestra vida", Ibercaja, 7 de marzo 2018.
9. Ferreira, C.; López, J.L.; Navarro, R. and Pérez Sinusía, E.: "Generalization of Zernike basis for common optical apertures". Fourteenth IX Jaen Conference on Approximation Theory (Úbeda, Jaén, 8/07/2018 a 13/07/2018).
10. Gaspar, F.J.; Stabilized finite element discretizations for poroelasticity 9th International Conference on Numerical Methods and Applications NM&A'18. Borovets, Bulgaria. 20/08/2018
11. Gracia, J.L.; O'Riordan, E.; Stynes, M.: "A two-point boundary value problem with a Caputo fractional derivative". 2nd Fractional Calculus Meeting (Madrid 21-23 November 2018).
12. Miana, P.J.; "Evolution C0-semigroups and generalized Cesaro operators". International Workshop on Nonlinear Dynamical Systems, Brasilea, Brazil, 13/08/2018



13. Miana, P.J.; “Composition Operators on Hardy-Sobolev Spaces”. Workshop on Infinite Dimensional Analysis 2018, Valencia, Spain , 01/02/2018
14. Rández, L.; “Algunas aplicaciones de las Matemáticas a las Ciencias de la vida”. Ciclo .<sup>En</sup>cuentros en el Museo”, Zaragoza, 28/02/2018.
15. Rández, L.; “Fourier que estás en las ondas”. Ciclo Ciencia y música. La Ley Seca. Zaragoza, 18/12/2018.
16. Rández, L.; “Cuento todo el día, con o sin compañía”, Semana de la Ciencias, ICMAT. Alcobendas, 6 de noviembre.
17. Rández, L.; “Matemáticas y Arte”. Santiago de Compostela, 18 de octubre de 2018.
18. Rodrigo Cardiel, C.; Multigrid with Space-Time Concurrency for Solving Parabolic PDEs. Application to the Time-Fractional Heat Equation. 23rd International Conference on Mathematical Modelling and Analysis 2018. Sigulda, Letonia. 29/05/2018
19. Ugarte, L.: “Complex geometry of nilmanifolds”. Geometria in Bicocca 2018 (Universidad de Milano-Bicocca, Italia, 31/05/2018).
20. Ugarte, L.: “The Hull-Strominger system and holomorphic deformations”. Complex Geometry and Lie Groups (Universidad de Florencia, Italia, 13/06/2018).
21. Velázquez, L.: “Recurrence and topological phases in quantum walks”. 60 Years Alberto Ibort Fest - Classical and Quantum Physics: Geometry, Dynamics and Control (Madrid, 05/03/2018)
22. Velázquez, L.: “Recurrence & splitting in quantum walks”. Algebraic Graph Theory & Quantum Walks (Canadá, 23/04/2018)
23. Velázquez, L.: “Recurrence splitting rules for random and quantum walks”. WE-Heraeus Seminar earch and problem solving by random walksâ (Bad Honnef, Alemania, 28/05/2018).
24. Vilariño, S.: “Reduction of multisymplectic Lie systems”. Lie Systems and Selected Lie Theory Metods in Differential Equations (Varsovia, 4 a 7 de junio de 2018).
25. Vilariño, S.: “Multisymplectic Structures: New Applications to Lie Systems”. Wors-hop on Geometry and Mechanics (Canada, 16 a 20 de julio de 2018).

## 12.2. Comunicaciones

1. Abadías, L.: "Mean ergodic theorems and domains of higher degree functions of Cesàro bounded operators". Semigroups of operators: Theory and Applications (Polonia, 01/10/2018)
2. Abadías Ullod, Luciano; "Operadores absolutamente Cesàro acotados". Seminario de Análisis y Aplicaciones, Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España. 23/02/2018
3. Adell, J.A.; Lekuona, A.: "A probabilistic approach to Appell polynomials". International Conference on Mathematics ICOMATH 2018 (Turquia, 03/08/2018).
4. Alonso Gutiérrez, D.; "Rogers-Shephard inequalities for log-concave functions". II Mathematical Analysis Days BCAM-UR in Logroño. Logroño, España. 01/03/2018
5. Alonso Gutiérrez, D.; "A reverse Rogers-Shephard inequality for log-concave functions". Emerging Trends in Geometric Functional analysis. Banff, Canadá, 26/03/2018
6. Alonso Gutiérrez, D.; "Rogers-Shephard inequalities for log-concave functions". XVIII EARCO, Málaga, España. 18/05/2018
7. Arnal-Bailera, A.; Muñoz-Escolano, J.M.; Oller-Marcén, A.M.; "Análisis de las anotaciones realizadas por profesores al calificar pruebas escritas de matemáticas". Investigación en Educación Matemática XXII. p.p. 131-140. 2018. ISBN 978-84-17445-11-9.
8. Arnas, D.; Casanova, D.; Tresaco, E.; "Teorías de Necklace y Ground-Track Constellations aplicadas al diseño de constelaciones de satélites". XVII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Santiago de Compostela, España. 27/06/2018
9. Avendaño, M.; Lacruz, E.; Dena, Á.; Contreras, M.: "Caracterización de maniobras orbitales entre órbitas: rendezvous". IX Congreso de la Sociedad Venezolana de Física. Universidad Metropolitana (Caracas, Venezuela, 22 y 23 de noviembre de 2018).
10. Biniáz, Ahmad; García Olaverri, Alfredo: "Packing Plane Spanning Trees into a Point Set". CCCG 2018 (Canadian Conference on Computational Geometry) (Winnipeg, Canada, 08/08/2018).
11. Brugnano, L.; Iavernaro, F; Montijano, J.I.; Rández, L.; "Spectrally accurate space-time solution of Hamiltonian PDEs", ICNAAM 2018, Rhodes (Greece), September 13-18, 2018.
12. L. Brugnano, J.I. Montijano, L. Rández; "Recent advances in the numerical solution of multi-frequency highly-oscillatory Hamiltonian problems", ANODE 2018, 19-23 February 2018, Auckland New Zealand

13. Calle S.; Torcal-Milla F.J.; Blesa, F.; Negueruela Á. I.; “Análisis colorimétrico del daño producido por caída en manzana golden”. XII Reunión Nacional de Óptica. Universitat Jaume I, Castellón, España. 03/07/2018
14. Calvete, H.I.; Domínguez-Sánchez, C.; Galé, C.; Labbé, M.; Marín, A.: “The rank pricing problema”. IWOBIP’18 2nd International Workshop on Bilevel Programming (Lille, Francia, 18-22 de junio de 2018).
15. Calvete, H.I.; Galé, C.; Iranzo, J.A.; Toth, P.: “A heuristic procedure for the school bus routing problem with bus stop selection”. EURO/ALIO 2018 (Bolinia, Italia, 25-27 de junio de 2018).
16. Calvete, H.I.; Domínguez-Sánchez, C.; Galé, C.; Labbé, M.; Marín, A.: “Branch-and-cut algorithm for the Rank Pricing problem”. 23rd International Symposium on Mathematical Programming, ISMP 2018 (Bordeaux , Francia, 1-6 de julio de 2018)
17. Calvete, H.I.; Mateo, P.M.; Sánchez, C.: “An evolutionary algorithm for the Multi-Period Facility Location Problem”. Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, 10-12 de septiembre de 2018)
18. Calvo, M.; Elipe, A.; Montijano, J.I.; Rández, L.; “A monotonic starter for solving the hyperbolic Kepler equation by Newton’s method”. XVII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Santiago de Compostela, España. 27/06/2018
19. Calvo, M.; Montijano, J.I.; Rández, L.; “Runge-Kutta schemes for the one-sided event location in orbital problems of Celestial Mechanics”. XVII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Santiago de Compostela, España. 27/06/2018
20. Casanova, D.; Lacruz, E; Hernández, F; Downes, J.J.; “Calculation of physical properties of space debris in the Laplace plane”. ADeLA 2018. VIII reunión de Astronomía Dinámica en Latinoamérica. Tarija, Bolivia. 24/10/2018
21. Cid, E.; Muñoz Escolano, J.M.; Ruiz-Munzón, N.; “La introducción de los REI en la formación de profesores: un ejemplo de REI-FP”. 6th International Conference on the Anthropological Theory of the Didactic. Grenoble, Francia. 22/01/2018
22. Dena Arto, Á.: “CoPO: the Corrector of Periodic Orbits algorithm with high precision”. Fifteenth International conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, Huesca, del 10 al 12 de septiembre de 2018).
23. Elduque, A.: “Gradings on semisimple algebras”. Workshop on Non-Associative Algebras and Applications. Lancaster University (UK). Julio 9-13.
24. Ferreira, C.; López J.L.; Pérez Sinusía. E.: “Two-point Taylor expansions in singular one-dimensional boundary value problems: Application to the spheroidal wave equation”. Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Applied Mathematics and Statistics (Jaca, 10 a 12 de septiembre de 2018).

25. Ferreira, C.; López, J.L.; Pérez Sinusía, E.: “Asymptotic behaviour of the Swallow-tail catastrophe”. Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, 10 a 12 de septiembre de 2018).
26. Ferreira, C.; López, J.L.; Pérez Sinusía, E., Navarro, E.: “On the representation of the optical transfer function in orthogonal basis. Two days on Orthogonal Polynomials (Granada, diciembre de 2018).
27. Fernández Pato, J.; Gracia, J.L.; García-Navarro, P.: “On the application of novel 2D techniques to model streamflow generation in response to rainfall”. Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, 10 a 12 de septiembre de 2018).
28. Floría, L.: “Un problema de Radzievskij revisitado”. XVII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Santiago de Compostela, España. 27/06/2018
29. Gaspar, F.J.: “Multigrid methods on semi-structured grids”. Finse workshop on efficient solvers for fractured porous media (Finse, Noruega, 9-11 enero 2018).
30. Gaspar, F.J.: “Stabilization techniques for finite element discretizations in poroelasticity. 8th International Conference Computational Methods in Applied Mathematics (CMAM-8) (Minsk, Bielorrusia, 2-6 Julio 2018)
31. Gracia, J.L.; O’Riordan, E.: “Parameter-uniform global accuracy for singularly perturbed parabolic problems with incompatible boundary-initial data”. International Conference on Boundary and Interior Layers - Computational and Asymptotic Methods BAIL 2018 (Glasgow, Scotland, June 2018).
32. Gracia, J.L.; O’Riordan, E.: “Singularly perturbed reaction-diffusion problems with incompatible boundary-initial data”. International Conference BAIL 2018 Boundary and Interior Layers (Glasgow, Scotland, June 2018).
33. Gracia, J.L.; O’Riordan, E.: “Parameter-uniform numerical/analytical method for a problem with incompatible boundary-initial data”. 15th Annual Workshop on Numerical Methods for Problems with Layer Phenomena (Larnaca, Cyprus, May 2018).
34. Lacruz, E.; Casanova, D.; Hernández-Pérez, F.; Downes, J.J.; Tresaco, E.; Abad, C.: “Estimation of the area-to-mass ratio of space debris in the geostationary región”. XVII Jornadas de Trabajo en Mecánica Celeste. Santiago de Compostela, España. 27/06/2018.
35. Latorre, A.: “Construction of complex structures on nilmanifolds”. Informal Geometry Workshop in “Paradiso”, Cogne, Italia. 22/01/2018
36. Manero, V.: “Solutions of the Laplacian flow of LCP G2-structures”. Informal Geometry Workshop in “Paradiso”. Cogne, Italia. 22/01/2018

37. Muñoz-Escolano, J.M.; Oller-Marcén, A.M.; “Una aproximación al análisis de los prólogos de textos matemáticos españoles del siglo XVIII”. XXII Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática. Gijón, España. 05/09/2018
38. Muñoz-Escolano, J.M.; Oller-Marcén, A.M.; Concepciones y creencias sobre las matemáticas en autores del siglo XVIII a partir de un análisis comparativo de los prólogos de sus obras. Jornadas nacionales de Historia de las Matemáticas y Educación Matemática de la SEIEM. Córdoba, España. 15/02/2018
39. Rendón, A.; Floría, L.; Abad, A.; Un caso particular de sistema kepleriano con perturbación radial. XVII jornadas de trabajo en Mecánica Celeste. Santiago de Compostela, 25-27 de junio 2018.
40. Rodrigo, C.; Gaspar, F.J.; Hu, X.; Multigrid with Space-Time Concurrency for Solving the Time-Fractional Heat Equation. 9th International Conference on Numerical Methods and Applications NM&A’18. Borovets, Bulgaria. 20/08/2018
41. Rodrigo, C.; Gaspar, F.J.; Borregales, M.; Kumar, K.; Radu, F.; ”New approaches to the fixed-stress split scheme for solving Biot’s model”. Oberwolfach Workshop Reactive Flows in Deformable, Complex Media”. Oberwolfach, Alemania. 27/08/2018
42. Rodrigo, C.; Gaspar, F.J.; Borregales, M.; Kumar, K.; Radu, F.; On new approaches to the fixed-stress split scheme for solving flow problems in deformable porous media. 6th European Conference on Computational Mechanics (Solids, Structures and Coupled Problems) (ECCM 6) and 7th European. Conference on Computational Fluid Dynamics (ECFD 7). Glasgow, Reino Unido. 11/06/2018
43. Serrano, B.; Mainar, E.; Peña, J.M.: “Weighted  $\varphi$ -transformed systems”. Curves and Surfaces 2018 (Arcachon, Francia, 28/06 al 4/07 de 2018).
44. Serrano, B.; Mainar, E.; Peña, J.M.: “Shape preserving properties of a general class of bases and accurate computations”. XV International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications (Jaca, 10 a 12 de septiembre de 2018).
45. Tresaco, E.; Abad, A.; “Métodos de optimización aplicados al cálculo de órbitas congeladas; Un caso particular de sistema kepleriano con perturbación radial”. XVII jornadas de trabajo en Mecánica Celeste. Santiago de Compostela, 25-27 de junio 2018.
46. Villacampa, R.; “Solutions of the Laplacian flow and coflow of a locally conformal parallel  $G_2$ -structure”. XXVII International Fall Workshop on Geometry and Physics. Sevilla, España. 03/09/2018
47. Villacampa, R.; “Complex structures on eight dimensional nilpotent Lie algebras”. Cohomology of Complex Manifolds and Special Structures. Trento, Italia. 18/06/2018.

48. Villacampa, R.; “Laplacian (co)flow of a locally conformal parallel  $G_2$ -structure”. XV International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications. Jaca (Huesca), España. 10/09/2018.

### 12.3. Pósteres

1. Serrano C.; Blesa F.; Torcal-Milla F.J.; Lorente S.; Ferrer-Mairal A.M.; “Estudio mediante tratamiento digital de imágenes del migrado de relleno o cobertura en productos de bollería industrial”. XII Reunión Nacional de Óptica. Universitat Jaume I, Castellón, España. 03/07/2018
2. Torcal-Milla, F.J.; Blesa, F.; Acín, C.; Asensio, E.; Ferreira, C.; Gascón, M.; “Curso 0 de Ciencias Básicas para Veterinaria del Grado en Veterinaria de la Univesidad de Zaragoza”. XXVI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria-REDES 2018 II Workshop Internacional de Innovación en Enseñanza Superior y TIC-INNOVAESTIC 2018. Alicante, España. 14/06/2018
3. Torcal-Milla, F.J.; Blesa. F; “Experiencia piloto de micro-flip-teaching en física de Ciencias Básicas para Veterinaria del Grado en Veterinaria de la Universidad de Zaragoza”. XXVI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria-REDES 2018 II Workshop Internacional de Innovación en Enseñanza Superior y TIC-INNOVAESTIC 2018. Alicante, España. 14/06/2018

## 12.4. Participación en comités editoriales

- J. A. Adell      Miembro del comité editorial de las revistas:  
The Open Statistics & Probability Journal  
Jaén Journal on Approximation  
The Open Mathematics Journal
- E. Artal      Editor de la Revista de la Real Academia de Ciencias de Zaragoza
- R. Barrio      Miembro del comité editorial de la revistas:  
Journal of Applied Mathematics  
Applied Mathematics and Computation  
Abstract and Applied Analysis
- J. Bastero      Miembro del Editorial Board de Journal of Mathematical Analysis and Applications
- J. F. Cariñena      Miembro del comité editorial de las revistas:  
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
- A. Elduque      Miembro del comité editorial de la revistas:  
“Journal of Algebra”, Elsevier  
“Communications in Algebra”, Taylor and Francis
- A. Elipe      Associate Editor de “Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy”  
Editorial Board “International Journal of Astronomy and Astrophysics”
- F. J. Gaspar      Editor de la revista “Mathematical Modelling and Analysis”
- J. L. Gracia      Miembro del comité editorial de la revistas:  
Journal of Applied Mathematics  
Abstract and Applied Analysis
- J. Otal      Asesor del comité editorial de la Editorial Willey Interscience co.
- J. M. Peña      Miembro del comité editorial de la revista “Journal of “Applied Mathematics”

- M. Pérez      Miembro de la dirección de “La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española”
- S. Vilariño    Coeditor de GMC infosheet. Boletín mensual de la Red Temática de Geometría, Mecánica y Teoría de Control
- R. Villacampa    Miembro del comité de redacción de “La Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española”



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

### 13.1. Tecnologías en la Divulgación Matemática, DI-MA

El congreso «Tecnologías en la Divulgación Matemática, DI-MA» tuvo lugar en Zaragoza el 10 y 11 de mayo de 2018. Este congreso lo organiza el Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones (IUMA) de la Universidad de Zaragoza por invitación de la Red de Divulgación Matemática, DI-MA. Se espera que en este congreso fundacional se aprueben las primeras directrices y se oriente el futuro de esta Red en los siguientes años.

#### Conferenciantes invitados:

- Claudi Alsina, Universitat Politècnica de Catalunya
- Julio Bernués, Universidad de Zaragoza
- Pilar Perla, Tercer Milenio, Heraldo de Aragón
- Guido Ramellini, MMACA
- Manuel de León, ICMAT
- Santiago García Cremades, Universidad Miguel Hernández
- María Elena Vázquez Abal, Universidad de Santiago de Compostela

También se organizó la Mesa redonda: ¿Por qué es oportuno crear una Asociación de Divulgación de Matemáticas?. cuya moderadora fue Edith Padrón (Universidad de La Laguna) y participantes:

- Pedro Alegría, Universidad del País Vasco
- Fernando Blasco, Universidad Politécnica de Madrid
- David Martín de Diego, Vicepresidente RSME
- Onofre Monzó, Presidente FESPM
- Ágata Timón, Comunicación e investigadora ICMAT



Fotografía de los asistentes al congreso

**DIMA**  
Tecnologías en la divulgación matemática 2018

**ZARAGOZA ETOPIA**  
centro de arte y tecnología

**Comité Científico**  
Pedro J. Miana  
Universidad de Zaragoza  
Edith Padrón  
Universidad de La Laguna  
Raquel Villacampa  
Centro Universitario del Sur  
Defensa, Zaragoza

**Comité Organizador**  
José Luis Gracia  
Universidad de Zaragoza  
Victor Manera  
Universidad de Zaragoza  
Pedro J. Miana  
Universidad de Zaragoza  
Luis Rincón  
Universidad de Zaragoza

**10-11 mayo 2018**

[iuma.unizar.es/es/dima](http://iuma.unizar.es/es/dima)

**Claudi Alsina, Universitat Politècnica de Catalunya**  
Si la divulgación matemática es la respuesta ¿cuáles son las preguntas?

**Julio Bernués**  
Universidad de Zaragoza  
Imaginary, una mirada matemática

**Pilar Perla**  
Tercer Milenio, Heraldo de Aragón  
Una periodista en el País de las Matemáticas

**Guido Ramellini**  
MMACA  
Desde un punto de vista no-formal

**Manuel de León**  
ICMAT  
Comunicar y divulgar la ciencia, una obligación de los científicos

**Santiago García Cremades**  
Universidad Miguel Hernández  
Divulgación a través de medios de comunicación y redes

**María Elena Vázquez Abal**  
Universidad de Santiago de Compostela  
Mi experiencia divulgando mates en los colegios, la universidad, los bares, la calle, los geriátricos

Universidad Zaragoza | Universidad Miguel Hernández | Facultad de Ciencias Universidad Zaragoza | ETOPIA | Zaragoza

**DIMA**  
Tecnologías en la divulgación matemática 2018

**ZARAGOZA ETOPIA**  
centro de arte y tecnología

**10-11 mayo 2018**

**Jueves - 10 de mayo**  
20 h.  
Show matemático en El Sótano Mágico con la participación de:

- > **Risarchers**
- > **Sergio Belmonte y Fernando Blasco**
- > **Santi García Cremades**

**EL SÓTANO MÁGICO**

[iuma.unizar.es/es/dima](http://iuma.unizar.es/es/dima)

Universidad Zaragoza | Universidad Miguel Hernández | Facultad de Ciencias Universidad Zaragoza | ETOPIA | Zaragoza

A raíz de este congreso la asociación DIMA quedó constituida y se elaboró un manifiesto para poner de relieve la importancia de la divulgación de las matemáticas y las líneas que se consideran prioritarias para potenciarlas. Dicho manifiesto puede verse en [descargar manifiesto](#).



C. Alsina, J. Bernués, E. Padrón y M. de León

### PUESTA EN MARCHA DE LA RED DIMA DE DIVULGACIÓN MATEMÁTICA

En estos momentos, la red Dima de divulgación matemática está compuesta por 83 divulgadores de toda España, pero está abierta a nuevas incorporaciones y da sus primeros pasos para crecer. Su puesta en marcha es una de las conclusiones del congreso 'Tecnologías en la Divulgación Matemática, Dima', celebrado en Zaragoza, en Etopia Centro de Arte y Tecnología, los pasados días 10 y 11 de mayo.

«El movimiento de configurar esta red ha surgido de los propios divulgadores», explica Edith Padrón, profesora de la Universidad de La Laguna y coorganizadora e impulsora de la red. «Ahora lo que queremos es que se adhieran a esta iniciativa las sociedades e instituciones como la Real Sociedad Matemática Española, la Sociedad Española de Matemática Aplicada, la Federación Española de Profesores de Matemáticas; e institutos de investigación como el Instituto de Ciencias Matemáticas, el Instituto Universitario de Investigación en Matemáticas y Aplicaciones, el Basque Center for Applied Mathematics... En ello estamos», señala. En unos días se hará público un manifiesto sobre la consideración de la divulgación matemática en nuestro país al que se podrán adherir las sociedades e instituciones públicas.

Entre los objetivos principales de la red Dima, recogidos en las conclusiones del congreso celebrado la semana pasada, se encuentran establecer sinergias entre los



Foto de familia del congreso Dima

divulgadores de las matemáticas que forman la red, así como servir como herramienta cooperativa para compartir experiencias, materiales, aprendizajes y reflexiones sobre la divulgación matemática. Una de las ideas es establecer un tema anual y fomentar que todas las personas que forman parte de la red realicen una actividad de divulgación en torno al mismo. Por otro lado, en línea con el objetivo de desarrollar actividades formativas en torno a la divulgación de las matemáticas, se planea realizar la primera escuela de formación de divulgadores de las matemáticas el año próximo. No en vano se quiere también incentivar la incorporación de jóvenes a las actividades de divulgación en matemáticas. Y, como estímulo necesario, se hará ver ante los organismos públicos que la divulgación debe tener una consideración tanto en los currículums de los investigadores y docentes como en las convocatorias públicas (proyectos, becas, oposiciones...).

### DI-MA > TECNOLOGÍAS EN LA DIVULGACIÓN MATEMÁTICA

**ETOPÍA** Los días 10 y 11 de mayo tendrá lugar en Etopia el congreso 'Tecnologías en la Divulgación Matemática'. Organizado por el Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones, este será el encuentro fundacional de la Red Española de Divulgación Matemática.

Como sesiones plenarias, se contará con Claudi Alsina, con 'Si la divulgación matemática es la respuesta, ¿cuáles son las preguntas?'; Julio Bernués, 'Imaginary, una mirada matemática'; Manuel de León,

'Comunicar y divulgar la ciencia, una obligación de los científicos'; Pilar Perla, 'Una periodista en el País de las Matemáticas'; Guido Ramellini, 'Desde un punto de vista no formal'; María Elena Vázquez, 'Mi experiencia divulgando mates en los colegios, la universidad, los bares, la calle, los geriátricos'; y Santiago García Cremades, 'Divulgación a través de medios de comunicación y redes'. Y, el jueves 10, show matemático en El Sótano Mágico con Santi García y Risarchers.

Recortes de prensa referidos al congreso DiMA

## 13.2. X Coloquio Matemáticas IUMA-RSME

Durante el año 2018 se celebró el «XI Coloquio Matemáticas IUMA-RSME» <https://iuma.unizar.es/es/xicoloquio> que tuvo lugar el día 17 de mayo a las 12 h. en el salón de actos del edificio de I+D de la Universidad de Zaragoza. El ponente invitado fue D. Jesús María Sanz-Serna, Catedrático de Excelencia de la Universidad Carlos III de Madrid y presidente de la Sección de Exactas de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. En su conferencia “Ciegos ante el azar”, el profesor Sanz-Serna ha presentado algunos ejemplos en los que la probabilidad juega un papel importante pero que suele pasar desapercibida, debido fundamentalmente a que nuestros cerebros tratan de buscar relaciones causales de los fenómenos que observamos.

El coloquio estuvo presentado y dirigido por D. Juan Ignacio Montijano, exdirector del Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones de la Universidad de Zaragoza. Este es el undécimo coloquio organizado por el IUMA y el tercero en colaboración con la RSME. Los dos anteriores fueron impartidos por Marta Macho (X Coloquio) y Antonio Durán (IX Coloquio).



**XI Coloquio Matemáticas-IUMA-RSME****Ciegos ante el azar****Jesús M. Sanz Serna****Universidad Carlos III****Jueves, 17 de mayo de 2018, 12:00****Sala de conferencias Edificio de I+D  
Campus Río Ebro****Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza**

### 13.3. Ciclo «Una primavera matemática»

El ciclo «Una primavera matemática» organizado por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza, el Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones (IUMA), la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y Librería Cálamo pretendió presentar varios libros de divulgación matemática conversando con sus autores.

Comienó este ciclo en la Librería Cálamo de Zaragoza (Pza. San Francisco, 4 y 5), por el que pasaron varios autores de libros de divulgación matemática. La primera sesión fue el jueves 19 de abril, a las 19:30, con la presentación de los libros de José María Sorando: *Aventuras matemáticas en el cine* y *Cine y matemáticas: Resolviendo problemas* (publicados en Editorial Guadalmazán) que presentó Pedro J. Miana (subdirector del IUMA).

La segunda sesión fue el martes 15 de mayo, a las 19:30, con la presentación de los libros de Fernando Corbalán: *Las matemáticas de los no matemáticos* y *Mates de cerca* (publicados en Editorial Graó) que presentó Luis Rández (director del IUMA).

La tercera y última sesión fue el jueves 7 de junio, a las 19:30, con la presentación del libro de Eduardo Sáenz de Cabezón: *Inteligencia matemática. Descubre al matemático que llevas dentro* (publicado en Plataforma Editorial). Eduardo conversó con Raquel Villacampa (subdirectora del IUMA).



### 13.4. XIX Winter Meeting on Geometry, Mechanics and Control Theory

Zaragoza, 24-25 de enero de 2018

<http://gmcnet.webs.ull.es/?q=activity-detail/1926>

El “XIX Winter Meeting on Geometry, Mechanics and Control Theory” tuvo lugar en Zaragoza los días 24 y 25 de enero y las sesiones fueron en el edificio de matemáticas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza.

#### Ponentes:

- Jesús Clemente Gallardo. La formulación geométrica de la dinámica de Ehrenfest para sistemas moleculares.
- María Barbero Liñán. La geometría de la interconexión de sistemas hamiltonianos con puertos.
- Jordi Gaset. Simetrías para teorías multisimplécticas: el modelo de Einstein-Palatini.
- Xavi Rivas. Teorema de Darboux para variedades  $k$ -presimplécticas y  $k$ -precosimplécticas.
- Javier de Lucas. Cohomological methods in immersion formulas.
- Eduardo Martínez. Linearization of non-linear connections.



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza



Contact: [silviavf@unizar.es](mailto:silviavf@unizar.es)

## 13.5. XII Encuentro teoría de grupos

Zaragoza, 28-30 de junio de 2018

<https://eventos.unizar.es/18357/files/xii-encuentro-de-teoria-de-grupos.html>

El XII Encuentro de Teoría de Grupos tuvo lugar en Zaragoza los días 28, 29 y 30 de junio de 2018 y las sesiones se desarrollaron en el edificio de matemáticas de la Facultad de Ciencias.

### Conferenciantes invitados:

- Montse Casals Ruíz (Universidad del País Vasco)
- Ramón Flores (Universidad de Sevilla)
- Ana Martínez Pastor (Universitat Politècnica de Valencia)
- Yago Antolín Pichel (Universidad Autónoma de Madrid, ICMAT)

Zaragoza, 28-30 de junio de 2018

# XII ENCUENTRO TEORÍA DE GRUPOS

### Montse Casals Ruíz

*(Euskal Herriko Unibertsitatea - Universidad del País Vasco)*

### Ramón Flores

*(Universidad de Sevilla)*

### Ana Martínez Pastor

*(Universitat Politècnica de Valencia)*

### Yago Antolín Pichel

*(Universidad Autónoma de Madrid – ICMAT)*





### **13.6. XV Journées Zaragoza-Pau - Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications**

**Jaca, September 10-12 2018**

<http://pcmap.unizar.es/~jaca2018/>

Las XV Jornadas Zaragoza-Pau fueron del 10 al 12 de septiembre de 2018 en Jaca. El objetivo de esta conferencia internacional es presentar a través de conferencias, mini-simposios, comunicaciones orales y sesiones de pósters, resultados recientes en Matemáticas y sus Aplicaciones, principalmente en Matemática Aplicada, Estadística, Álgebra y Geometría.

La Conferencia se centró principalmente en problemas matemáticos que aparecen en la explotación de recursos naturales y el análisis de impacto ambiental. Se organizaron sesiones específicas dedicadas a estos temas.

#### **Conferenciantes invitados:**

- Buhmann, Martin (Universität Giessen, Germany)
- Gallouet, Thierry (Université d'Aix-Marseille, France)
- Herbin, Raphaëlle (Université d'Aix-Marseille, France)
- Maris, Mihai (Université Paul Sabatier, Toulouse, France)
- Massopust, Peter (Technische Universität München, Germany)
- O'Riordan, Eugene (Dublin City University, Ireland)
- Ignat, Radu (Institut de Mathématiques de Toulouse )
- Sauer, Tomas (Universität Passau, Germany)
- Stynes, Martin (Beijing Computational Science Research Center, China)

**XV**  
**Journées**  
**Jornadas**  
**ZARAGOZA-PAU**

Fifteenth International  
 Conference Zaragoza-Pau  
 on Mathematics and  
 its Applications

**Jaca**  
 September 10-12  
 Residencia  
 Universitaria  
 de Jaca  
 2018

**PLENARY SPEAKERS**

Martin BURMANN, Universität Gießen, Germany  
 Thierry GALLOUET, Aix Marseille Université, France  
 Raphaële HERRIN, Aix Marseille Université, France  
 Radu IGNAT, Université Paul Sabatier, Toulouse, France  
 Mihai MARIS, Universita Politecnica di Milano, Germany  
 Peter MASSOPUST, Technische Universität München, Germany  
 Eugene O'RORDAN, Dublin City University, Ireland  
 Tobias SAUER, Universität Passau, Germany  
 Martin STYNES, Beijing Computational Science  
 Research Center, China

<http://pcmap.unizar.es/~jaca2018>

CITA IUMA Universidad de Zaragoza

### 13.7. 2nd International workshop in neurodynamics (NDY'18). A workshop on Neuroscience and Dynamical systems

Castro Urdiales, September 26-29, 2018

<http://cody.unizar.es/events/neurodynamics18/>

El objetivo de este congreso sobre Neurodinámica, NDy'18 es presentar una visión general de los logros en este campo colaborativo de rápido desarrollo al reunir diferentes tipos de aplicaciones de dinámica no lineal (herramientas geométricas en sistemas dinámicos), métodos numéricos... a diferentes problemas en neurociencia (dinámica mono-neuronal, actividad de red, problemas cognitivos...)

Se enfatizó en los resultados experimentales que buscan explicaciones teóricas, y por lo tanto, este congreso se enfoca en usar las matemáticas como la herramienta principal para dilucidar los mecanismos fundamentales responsables del comportamiento observado experimentalmente en las neurociencias aplicadas.

El objetivo final es difundir la metodología matemática y los desafíos de la neurociencia y estimular futuras colaboraciones entre los participantes, siendo la Neurociencia Matemática el tema genérico para NDy'18.

La duración del congreso fue de 4 días, distribuidos en sesiones especiales y charlas, con varias mesas redondas sobre diferentes temas.

**2<sup>nd</sup> INTERNATIONAL WORKSHOP  
IN NEURODYNAMICS (NDY'18)**  
*A workshop on Neuroscience and Dynamical systems*

Castro Urdiales, Cantabria, Spain  
September 26-29, 2018

**Scientific committee**

- Serafim Rodrigues
- Toni Guillamon
- Mathieu Desroches
- Silvia Daun
- Roberto Barrio
- Peter Ashwin

**Organizing committee**

- A. Lozano
- M.A. Martínez
- L. Pérez
- M. Rodríguez

**Computational Dynamics group**

<http://cody.unizar.es/events/neurodynamics18/>

CIEM | UC | bcam | CANTABRIA CAMPUS INTERNACIONAL | Universidad Zaragoza

### 13.8. XVI Encuentro de álgebra computacional y aplicaciones

Zaragoza, 4 a 6 de julio de 2018

[eventos.unizar.es/15634/files/xvi-eaca-encuentro-de-algebra-computacional-y-aplicaciones.html](http://eventos.unizar.es/15634/files/xvi-eaca-encuentro-de-algebra-computacional-y-aplicaciones.html)

El XVI Encuentro de álgebra computacional y aplicaciones se celebró en Zaragoza los días 4, 5 y 6 de julio de 2018. Además, del 28 de junio al 4 de julio tuvo lugar en Zaragoza el congreso “SAGE DAYS 94”, con cursos de desarrollo de SAGEMATH.

#### Conferenciantes invitados:

- Javier Arsuaga, University of California at Davis, USA
- Javier Lobillo, Universidad de Granada, España
- Anne Frühbis-Krüger, Leibniz Universität Hannover, Alemania
- Fatemeh Mohammadi, University of Bristol, Reino Unido
- Ana Romero, Universidad de La Rioja, España.



### **13.9. XIII Encuentro de Investigación en Teoría de Aproximación 2018**

**Calaceite, 19-21 de octubre de 2018**

<http://iuma.unizar.es/es/xiiiieita2018>

El XIII Encuentro de Investigación en Teoría de Aproximación (EITA) se celebró en Calaceite (Teruel) los días 19, 20 y 21 de octubre de 2018 y las sesiones se desarrollaron en el Salón del Plenos del Ayuntamiento de dicha localidad.

#### **Conferenciantes invitados:**

- J.L. Ansorena (Universidad de La Rioja)
- C. Sangüesa (Universidad de Zaragoza)
- G. Badía (Universidad de Zaragoza)
- B. González (Universidad de Sevilla)
- J. Bernués (Universidad de Zaragoza)
- P. Pagola, (Universidad Pública de Navarra)
- G. Bello (Universidad Autónoma de Madrid)
- M. de León (Universidad Autónoma de Madrid)
- A. Siskakis (University of Thessaloniki)
- L. Abadías, (Universidad de Zaragoza)
- P. Berná, (Universidad Autónoma de Madrid)
- M. J. Cantero (Universidad de Zaragoza)
- G. López Lagomasino (Universidad Carlos III de Madrid)

iuma.unizar.es/es/xiii-eita2018

## XIII EITA RESEARCH MEETING IN APPROXIMATION THEORY 2018

Organizado por el Grupo "Análisis Matemático y Aplicaciones" (UZ)



L. Abadías (UZ)	J. Bernués (UZ)	P. Pagola (UPNa)
J.L. Ansorena (UR)	M. J. Cantero (UZ)	C. Sangüesa (UZ)
G. Badía (UZ)	B. González (US)	A. Siskakis (UT)
P. Berna (UAM)	G. López-Lagomasino (UC3M)	



Ayuntamiento de CALACEITE



Unión Europea  
Fondo Social Europeo  
"El futuro comienza hoy"



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza

Calaceite, 19-21 de octubre de 2018

## 14. El legado de Galdeano. Pasión por las matemáticas

Dentro de la labor divulgativa que realiza nuestro instituto cabe destacar la investigación realizada por un equipo de investigadores del IUMA sobre el matemático D. Zoel García de Galdeano (1846-1924) que fue uno de los artífices de la modernización de las matemáticas en España. Realizó una labor docente y divulgadora durante más de cuarenta años que todavía sorprende en la actualidad.

La figura y obra de D. Zoel García de Galdeano (Pamplona 1846 - Zaragoza 1924) ha estado oculta a menudo bajo la sombra de otros grandes matemáticos españoles de finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Sin embargo su gran labor en la Facultad de Ciencias y Medicina de la Universidad de Zaragoza desde 1889 hasta su muerte dejó una profunda huella en la Matemática Española. Pero con el paso del tiempo, su figura y la importancia de su labor se han ido perdiendo.

El objetivo del proyecto FECYT «FCT-16-1216: Año García de Galdeano, pasión por las matemáticas» liderado por el profesor Pedro J. Miana era la realización de un documental para dar a conocer al público en general la figura del matemático Zoel García de Galdeano, pieza clave en la modernización de esta ciencia, y que formó parte del regeneracionismo científico español. El estreno de dicho documental «Zoel García de Galdeano, el legado» sobre el matemático Zoel García de Galdeano fue el martes 27 de marzo a las 18h de la tarde en el Aula Magna del Edificio Paraninfo (Plaza Aragón, 2).



El documental es un recorrido por la labor de este catedrático de Geometría y posteriormente de Análisis Matemático de la Universidad de Zaragoza, uno de los principales impulsores de la modernización matemática de nuestro país de finales del siglo XIX y principios del XX. Su tarea adquiere aún más valor cuando se sitúa en un momento en el que la comunidad científica española se resistía a abrirse al progreso, mientras que en Europa se producía una explosión de avances y logros. De ahí que sus discípulos le consideraran el «apóstol de la matemática moderna».



Mireia Abrisqueta, Luis Rández y Pedro J. Miana en la presentación del documental

También se presentó en la festividad de San Alberto Magno de la Facultad de Ciencias

**SEMANA DE  
SAN ALBERTO MAGNO 2018**

**ACTOS CONMEMORATIVOS**

**JUEVES DÍA 15 DE NOVIEMBRE**

**Ciencia de Cine**  
12:15 horas - Sala de Grados de la Facultad de Ciencias

◆ **Zoel García de Galdeano: El documental**  
presentado por Mireia R. Abrisqueta (co-directora del documental) y Pedro J. Miana (subdirector de IUMA).

**Torneo Deportivo San Alberto Magno**  
13 horas a 17 horas - SAD (Servicio de actividades deportivas)  
(Rugby, Fútbol Sala y Voleibol).  
Organizado por delegación de Deportes Ciencias

**Sección extraordinaria de "Marte Cuántico"**  
19:00 horas - Sala de Grados de la Facultad de Ciencias

◆ **La Segunda Revolución Cuántica**  
Charla presentada por José Ignacio Latorre, catedrático de Física Teórica de la Universidad de Barcelona

**VIERNES DÍA 16 DE NOVIEMBRE**

**Solemne Acto Académico**  
11:30 horas - Aula Magna de la Facultad de Ciencias

Organiza Colabora

Dentro de las actividades de divulgación, el IUMA organizó en las jornadas de divulgación innovadora celebradas en ETOPIA el taller 'Cocinando con Zoel':

¿Con el matemático Zoel García de Galdeano? Pues sí; estamos en la cocina y tenemos hambre, pero antes de comer tenemos que resolver unos problemas. Las mates nos van a ayudar a preparar la comida. ¿Dispuestos a mancharnos de harina y números? Pues adelante. Éste es el menú: sudokus con alimentos, pizza per tutti, la mágica T, batido



de mora y yogur, galletas de mantequilla, dorayakis y gomiedros. Tranquilos, porque unos cuantos matemáticos de la Universidad de Zaragoza, Pedro Miana, Marta Rubio, Raquel Villacampa, Almudena Agudo y Julio Bernués, nos van a enseñar a cocinar con números. ¿Quién sirve los platos?.



Pedro Miana en los talleres de Galdeano.

## 15. Actividades de divulgación

Como viene siendo habitual, durante el año 2018 se ha seguido apoyando de manera decidida las actividades de divulgación de las Matemáticas, Astronomía... 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 trabajar 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 («La noche de los Investigadores», «Talleres de Matemáticas», «Semana de Inmersión en la Facultad de Ciencias», «Conexión Matemática», «Día  $\pi$ ...»), participando en distintos programas de radio (AGORA...), televisión así como publicando en los medios escritos de nuestra Comunidad Autónoma (Heraldo de Aragón y El Periódico de Aragón).

Por otra parte, el investigador del IUMA Rubén Vigará estuvo en el mes de noviembre en el colegio público Rosales del canal realizando un taller de geometría en segundo de primaria.



Ruben Vigará en la pizarra

El IUMA patrocinó el «II Encuentro QuinteScience» que tuvo lugar en Zaragoza en el mes de marzo. QuinteScience es una red interdisciplinar de jóvenes científicos apasionados por la divulgación. En dicha reunión, Luis Rández impartió la charla «Las matemáticas detrás de Ars Qubica».

# Science Night

Zaragoza, 9 marzo en Drinks + Pool

¡Descubre otro modo de vivir la Ciencia!

21:00-21:30

Monólogos científicos con Álvaro Morales  
y Álvaro Viudez (Famelab)

21:30-22:00

Coloquio con Ars Qubica

22:30-23:30

Pinchos

23:30-00:30

Juegos con Ciencia

DELEGACIÓN EN ARAGÓN  
**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Facultad de Ciencias  
Universidad Zaragoza

Con la colaboración de:



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza

propoel



FABRICANTES  
DE VESTUARIO  
DE PROTECCIÓN

www.oroel.com



COPISTERIA  
FULLA



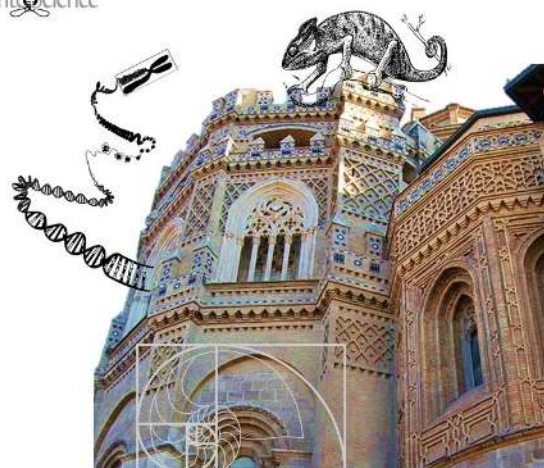
OEB

eboca

csicgr

¡Infórmate en [Quintescience.es](http://Quintescience.es)!

Facebook: [QuinteScience](https://www.facebook.com/QuinteScience) Instagram: [@quinte\\_science](https://www.instagram.com/quinte_science)  
Twitter: [@QuinteScience](https://twitter.com/QuinteScience) Email: [info@quintescience.es](mailto:info@quintescience.es)



## 15.1. II Concurso de Microrrelatos Matemáticos

Han sido 253 los trabajos presentados al II Concurso de Microrrelatos que convocaron la SAPM (Sociedad Aragonesa "Pedro Sánchez Ciruelo" de Profesores de Matemáticas), el IUMA y el Departamento de Educación Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, con la colaboración de Aragón Radio y el Planetario de Aragón.

Se ha resuelto el Concurso de Microrrelatos Matemáticos, y han resultado ganadores los siguientes participantes:

1er premio, categoría Primaria:

*Num*, de Inés Gil Cirugeda del CEIP Juan Sobarías de Alcañiz (Teruel)

Finalistas, categoría Primaria:

*La búsqueda del 0*, de Elida Zamora Perpiñan del CEIP El parque de Huesca

*Mi día*, de Pablo Brotons Yuba del CEIP Francisco de Goya de Calatayud (Zaragoza)

1er premio, categoría Secundaria y Formación Profesional Básica:

*Pi ha muerto*, de Laura Sanz Parrón del IES Itaca de Zaragoza

Finalistas, categoría Secundaria y Formación Profesional Básica:

*Cena para 2*, de Carla Lles Catena del Colegio Virgen del Romeral de Binéfar (Huesca)

*Espiral*, de Nacho Alejos Palomo del Colegio La Inmaculada de Alcañiz (Teruel)

1er premio, categoría Bachillerato y Ciclos Formativos:

*Martes 13*, de Tiffany Garzo Camón del IES Monegros - Gaspar Lax de Sariñena (Huesca)

Finalista, categoría Bachillerato y Ciclos Formativos:

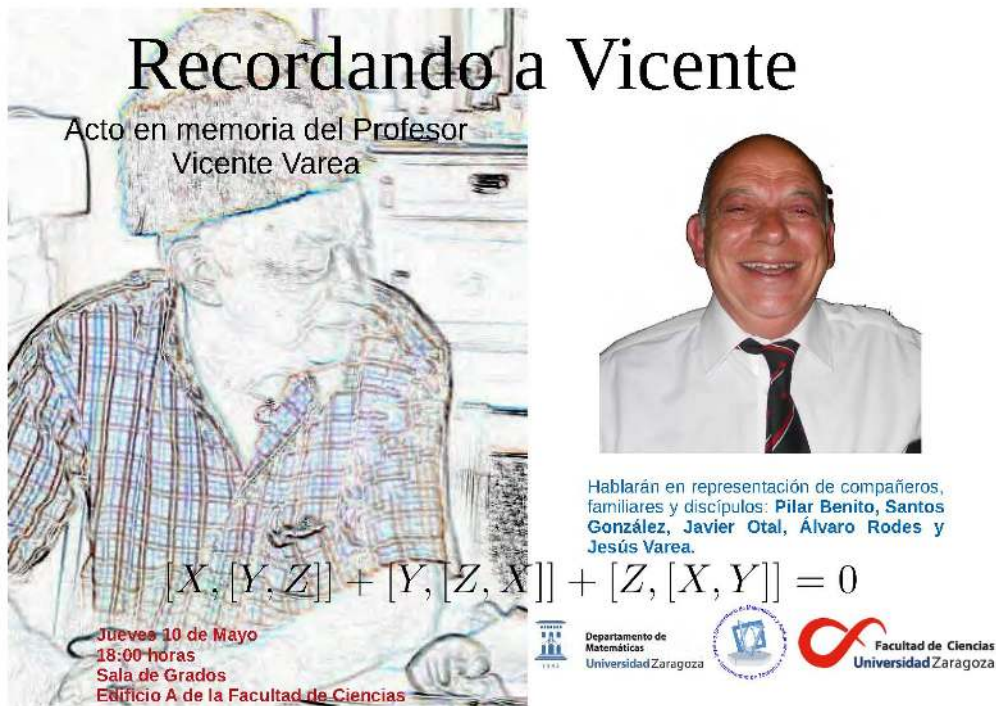
*La incógnita*, de Carlos Tenías Morón del IES Reyes Católicos de Ejea (Zaragoza)

La entrega de premios tuvo lugar el 11 de mayo, víspera del Día Escolar de las Matemáticas, en las instalaciones de la Corporación Aragonesa de Radio y Televisión.



## 15.2. Homenaje a Vicente Varea

Hace un año del fallecimiento del profesor Vicente Varea, miembro del IUMA y el jueves día 10 de mayo, a las 18h. en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias, tuvo lugar una sesión en su memoria.



**Recordando a Vicente**

Acto en memoria del Profesor  
Vicente Varea

$[X, [Y, Z]] + [Y, [Z, X]] + [Z, [X, Y]] = 0$

Jueves 10 de Mayo  
18:00 horas  
Sala de Grados  
Edificio A de la Facultad de Ciencias

Hablarán en representación de compañeros, familiares y discípulos: **Pilar Benito, Santos González, Javier Otaol, Álvaro Rodes y Jesús Varea.**

Departamento de Matemáticas  
Universidad Zaragoza

Facultad de Ciencias  
Universidad Zaragoza

## 15.3. Érase una vez la Matemática Industrial

El pasado 20 de noviembre, la profesora Elena Vázquez Cendón de la Universidad de Santiago de Compostela y el profesor Andrés Prieto Aneiros de la Universidad da Coruña, ambos miembros del Instituto Tecnológico de Matemática Industrial, ITMATI, han visitado el pasado 20 de noviembre el IES Miguel Catalán y el IES Goya, para impartir sendas charlas de divulgación sobre la matemática industrial.

El objetivo de la charla titulada «Érase una vez la matemática industrial» es compartir con los estudiantes el significado del concepto de Matemática Industrial, presentando referentes históricos implicados en su desarrollo y problemas de aplicaciones que han dado respuesta a retos planteados por la sociedad y la industria en la actualidad. A través de algunos ejemplos y problemas que el alumnado se puede encontrar en su vida diaria, se revisa en qué medida las matemáticas que están estudiando en sus estudios reglados de secundaria y bachillerato contribuyen al desarrollo social de su entorno, al permitir construir soluciones a retos planteados desde el ámbito de la Física, el Medio Ambiente, la Energía, la Biología o la Ingeniería Informática. Además, se hace una especial mención

al matemático y geógrafo gallego Domingo Fontán, que elaboró la Carta Geométrica de Galicia y que es la base del sistema actual de carreteras y ferrocarriles, y también se habla del ITMATI y de algunos de los logros obtenidos en varios de sus proyectos con la industria.

Estas charlas se incluye en el ciclo de conferencias divulgativas MaTeDeSoH del Congreso ICIAM 2019, organizadas por la SEMA junto con el Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones, IUMA, y la Sociedad Aragonesa «Pedro Sánchez Ciruelo» de Profesores de Matemáticas.

**Érase una vez la Matemática Industrial**

**Andrés Prieto Aneiros, UDC e ITMATI**  
**Elena Vázquez Cendón, USC e ITMATI**

20 de noviembre, 9:00 IES Miguel Catalán  
 11:00 IES Goya

Ciclo de conferencias divulgativas celebradas en el marco del




## 15.4. La Noche de los Investigadores

### La Noche de los Investigadores de Zaragoza

29 de septiembre de 2018

<http://lanochedelosinvestigadores.esciencia.es/>

«Researchers' Night» es un proyecto de carácter europeo de divulgación científica promovido e impulsado por la Comisión Europea, a través de las Acciones Marie Skłodowska-Curie (MSCA) —programa para fomentar las carreras científicas en Europa— enmarcado en Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea. Zaragoza es uno de los eventos asociados. El evento tiene lugar simultáneamente en más de 250 ciudades de toda Europa durante la tarde-noche del último viernes de septiembre, y este año se celebra el décimo aniversario de este macro evento europeo.

Como es habitual, varios miembros del IUMA participaron en diferentes actividades, como la instalación de un *stand* en el edificio del CaixaForum, talleres de geometría, así como la actuación de varios de sus miembros con el grupo de monologuistas científicos «Risarchers». Estas actividades tuvieron gran afluencia de público y gran repercusión en los medios informativos.



Noche de los Investigadores en CaixaForum

## 15.5. El día de Martin Gardner

El IUMA junto con la banda de Moebius y la Facultad de Ciencias de la universidad de Zaragoza se unieron a la celebración del «Día de Martin Gardner», los días 22 y 23 de octubre, en el que se conmemora el cumpleaños del este gran divulgador organizándose eventos por todo el mundo.



**Lunes 22 y Martes 23 de Octubre**

Juegos de ingenio y magia

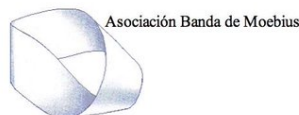
**Hall del edificio de Matemáticas**

**10:30 – 13:30**

**Facultad de Educación**

**16:30 – 18:30**

**Jueves 25 de Octubre a las 12:00 conferencia taller de papiroflexia impartida por Luis Giménez y Moebius (EMOZ). Sala de conferencias de Matemáticas.**



Asociación Banda de Moebius



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



CIENCIAS  
ZARAGOZA



Facultad de Educación  
Universidad Zaragoza





## 15.6. Programa Conexión Matemática

Dentro del programa «Conexión Matemática» patrocinado por el Gobierno de Aragón y en colaboración con la Sociedad Aragonesa de Profesores de Matemáticas «Pedro Sánchez Ciruelo», Pedro J. Miana, subdirector del IUMA, visitó el IES Valdespartera, en el mes de marzo de 2018 para impartir una conferencia a los estudiantes de bachillerato.

## 15.7. Pint of Science

Un año más, el Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones de la Universidad de Zaragoza (IUMA) se ha volcado con la celebración del Pint of Science, evento de divulgación científica que se ha celebrado de forma simultánea en varios países del mundo y en numerosas ciudades españolas. El lunes 14 de mayo, en el bar Drinks & Pool Aranda de Zaragoza, los investigadores del instituto Miguel Ángel Marco y Julio Bernués impartieron sendas conferencias con el título «Criptomonedas, blockchain, bitcoin... ¿pero qué es eso?» y «Una sola orden», en la que nos contaron las matemáticas que subyacen a las nuevas formas de pago en internet y a la generación de espacios naturales en el cine con el uso de fractales. Nuestra subdirectora Raquel Villacampa nos adentró en el mundo de la topología con su charla «Mirando el mundo con gafas topológicas». En el pub Bull McCabe's, Rubén Vigara actuó con el grupo de monologuistas científicos Risarchers. También el IUMA patrocina este evento de divulgación científica.





# FESTIVAL PINT OF SCIENCE

## ZARAGOZA

#PINT18ES

#PINT18ZGZ

HORA DE APERTURA 19:00H  
ENTRADA LIBRE Y GRATUITA

14-16 MAYO



14

15

16



ESTOY A PUNTO DE MOVERME PERO AÚN NO LO SÉ  
BARCELONA, FRANCIA, ALEMANIA, SUISZA, SUÍCIA

INTERMEDIO

THE BIG PAN THEORY: COMO EMPEZÓ TODO CON LA MASA MADRE

ELISABETH WINKLER, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

UN ESQUIMAL EN EL DESIERTO

IRATI DOZGA BARRODIL, ICAI, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

INTERMEDIO

MONÓLOGOS CIENTÍFICOS

RSARO, OBSERVATORIO DE ZARAGOZA

¿POR QUÉ ARMSTRONG Y ALDRIN SE HICIERON SELFIES EN LA LUNA Y NO HEMOS CURADO EL CÁNCER TODAVÍA?

ROBERTO BENE, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

DELIVERY, GLOVO Y OTRAS FORMAS DE ENTREGAR FARMACOS A DOMICILIO

FRANCESCO LARBERG, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

CUANDO LA CÉLULA DEJÓ DE SER "MADRE" PARA CONVERTIRSE EN "AGUSTINA DE ARAGÓN"

ELISABETH WINKLER, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

harlem



EL MAPA MENTAL: LA REVOLUCIÓN GEOESPACIAL EN NUESTRO DÍA A DÍA

EMILIO MARTÍNEZ CARRILLO, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

SIN BRAZOS Y A LO LODO

DAVID GARCÍA, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

SOBRE SILLAS, SILLITAS, BORDILLOS Y SEMÁFOROS SONDROS. #ZACCESIBILIDAD PARA LA MEJORA DE LA MOVILIDAD DE LAS PERSONAS CON DIVERSIDAD FUNCIONAL

CARLOS SANJAUME, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

DESMITIFICANDO LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

ROBERTO MARTÍNEZ CARRILLO, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

"CHULETÓN PARA EL FARAÓN": DE QUÉ COJEABAN LOS BUEYES COMÍAN LOS FARAONES

LUCAS MEL, FERRERIA MAYA, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

LA RECREACIÓN DEL MEDIEVO EN EL SIGLO XXI: LAS BODAS DE ISABEL DE SEGURA

VICTORIA HERPERFERMANN, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

¿QUÉ HACE UNA ECONOMISTA HABLANDO SOBRE SALUD?

TOLEDO MARCELO FERNÁNDEZ, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

INTERMEDIO

LA FÍSICA DE LAS EPIDEMIAS

ALBERTO MARTÍNEZ CARRILLO, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

ALBERTO MARTÍNEZ CARRILLO, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

& DRINKS POOL



CRYPTOMONEDAS, BLOCKCHAIN, BITCOIN... ¿PERO QUÉ ES ESÓ?

FRANCO, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

UNA SOLA ORDEN

ALBERTO MARTÍNEZ CARRILLO, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

MIRANDO EL MUNDO CON GAFAS TOPOLOGICAS

RAFAEL VILLACAMPA GUTIERREZ, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

LABORATORIOS CESAR: GENTE HACIENDO COSAS

FRANCISCO SANZ BARCO, ICAI, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

LA TEORÍA DE JUEGOS O QUÉ TIENEN EN COMÚN LAS BACTERIAS, EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL FÚTBOL

CARLOS TRAGA LAZARO, ICAI, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

EL HIDRÓGENO, UNA CUESTIÓN DE BARES

MANUEL GUTIERREZ ROA, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

LA BALA QUE DOBLÓ LA ESQUINA: EL PROBLEMA DE LOS VIDEOJUEGOS ONLINE

FRANCO, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

INTERMEDIO

LA EDAD CRONOLÓGICA NO IMPORTA PERO LA BIOLÓGICA, SÍ. ESTUDIO DEL CORAZÓN.

ESTHER FLECHER, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



CÓMO CONSIGUEN NÓVID LAS AVES

LUCAS MEL, FERRERIA MAYA, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

INTERMEDIO

LOS GLACIARES DEL PIRINEO ARAGONÉS, UN TESORO NATURAL

DAVID GARCÍA, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

BREAKING GOOD: DESMONTANDO LA QUIMIOFOBIA

JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

LOS QUESOS QUE EXPLOTAN

PIJAR MARCELO LAZARO, FERRERIA MAYA, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

DE LOS NÚCLEOS ATÓMICOS A LAS GALAXIAS: LOGROS DE CIENTÍFICAS

MARCA CARCA CARCA, FERRERIA MAYA, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

LOS RÍOS Y NOSOTROS: HISTORIA DE UN AMOR IMPOSIBLE

ENRIQUE MARTÍNEZ CARRILLO, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

INTERMEDIO

REFROTARSE EN EL BARRO PARA SOBREVIVIR AL FUTURO.

FRANCO, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PATROCINADO POR:



Facultad de Ciencias  
Universidad Zaragoza



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza

COLABORADORES:



## 15.8. Semana de Inmersión en Matemáticas

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.

En dos sesiones durante el mes de junio, los alumnos seleccionados tuvieron la oportunidad de asistir de manera continuada a las dependencias de los departamentos e Institutos de la Facultad, donde pudieron aprender la metodología y peculiaridades del trabajo científico.

Varios miembros del IUMA y la «Banda de Moebius» colaboran con la Facultad de Ciencias y se encargaron de la organización de este evento para los alumnos que eligieron la rama de Matemáticas.



## 15.9. Risarchers. Monologuistas investigadores de la Universidad de Zaragoza

Un grupo de investigadores del campus público aragonés, de los cuales tres son integrantes del IUMA, apuesta por divulgar la Ciencia y acercarla a públicos diferentes, en lugares y con formatos poco habituales, pero que pueden ayudar a sensibilizar a los ciudadanos sobre el valor de la investigación y el conocimiento.

El grupo *Risarchers* se constituyó a comienzos del año 2015 tras su paso por el I Taller de Monólogos Científicos de la Universidad de Zaragoza, organizado por la Unidad de Cultura Científica del campus y financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) del Ministerio de Economía y Competitividad.

Risarchers ha actuado en numerosas ocasiones con gran afluencia de público e importante repercusión en las redes sociales. Algunas de sus actuaciones de este año han sido:

- VIII Jornada de Divulgación Científica, organizada por la Unidad de Cultura Científica, en colaboración con FECYT
- CaixaForum dentro de la «Noche de los Investigadores».
- Drinks & Pools Aranda en «Pint of Science».
- Congreso DIMA.

Además, este año el grupo Risarchers ha sido reconocido con el Premio Divulgación en Aragón Tercer Milenio 2018.



## 15.10. Taller de Talento Matemático

Coordinado por Alberto Elduque (IUMA) y Fernando de la Cueva (I.E.S. Parque Goya), durante el curso 2017-18, se celebraron 11 sesiones 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>

Pedro J. Miana, subdirector del IUMA dio la conferencia «Zoel García de Galdeano, el documental» el día 13 de abril y en la última sesión intervino Eduardo Saenz de Cabezón de la Universidad de La Rioja impartiendo la charla «Ponga un matemático en su vida interior».



## 15.11. Imaginary

En el mes de diciembre del 2017 se montó en el hall de la Facultad de Ciencias la exposición IMAGINARY. Juntamente con la Facultad se han organizado visitas guiadas por investigadores del IUMA para centros de secundaria todos los viernes hasta el 13 de abril de 2018.

En el acto de presentación del 15 de diciembre, el comisario de la exposición, el profesor Julio Bernués, explicó que «el núcleo principal de Imaginary es la superficie algebraica, y cómo a través de imágenes que llaman la atención se comunica matemáticas».

El profesor Julio Bernués ha sido el responsable del montaje de esta muestra en:

- Museo Arqueológico de Almería. 15 de noviembre 2016 a 1 de febrero 2017
- Iglesia de Sta. María en Requena (Valencia), 2 de febrero a 30 de abril 2017
- Espacio Menador en Castellón de la Plana, 2 de octubre a 2 de diciembre 2017



## Exposición RSME-IMAGINARY

### Exposición RSME-Imaginary

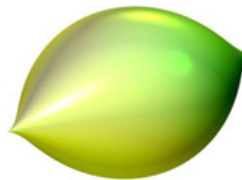
15 de diciembre 2017 al 15 de abril 2018

#### INAUGURACIÓN

15 de diciembre de 2017  
Salón de Actos de Matemáticas  
Facultad de Ciencias

11:30 "Presentación de 10 años de Imaginary"  
por Julio Bernués

12:00 "El legado de Zoel García de Galdeano"  
por Pedro J. Miana



Mathematisches  
Forschungsinstitut  
Oberwolfach

Facultad de Ciencias  
Universidad Zaragoza



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza

Además, El IUMA y la Facultad de Ciencias convocaron un concurso de imágenes generadas por el programa gratuito SURFER.

### La Facultad de Ciencias y el IUMA

#### convocan el Concurso de Imágenes creadas con SURFER

**Surfer** es un programa para crear y visualizar superficies algebraicas reales. **Surfer** forma parte de la exposición RSME-Imaginary situada en el Hall D de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza.

Con un poco de imaginación, algo de sentido estético y los conocimientos matemáticos que te proporcionará la exposición, se pueden descubrir ecuaciones que produzcan imágenes sorprendentes y hermosas. O también puedes intentar simular con imágenes objetos reales.



#### BASES DEL CONCURSO

1. La participación está abierta a todo el público que visite la exposición o la web [imaginary.org](http://imaginary.org).
2. Cada concursante podrá presentar un máximo de 2 imágenes.
3. Las imágenes, **realizadas con Surfer (\*)**, se enviarán junto con un título identificativo vía **Twitter con el hashtag #imaginaryzg**. Además, mediante mensaje privado, hay que **enviar la fórmula que ha creado la imagen**. En el cuerpo del mensaje hay que indicar además si el autor pertenece a un centro educativo y, en caso afirmativo, el curso.
4. El jurado estará integrado por un equipo de especialistas que valorarán **el sentido artístico y originalidad de las imágenes así como el talento matemático en su creación**. El fallo del jurado será inapelable.
5. El plazo de envío de originales termina el 1 de abril de 2018 a las 23:59 h. El fallo del jurado así como las imágenes ganadoras se harán públicas a través de Twitter y de la web del IUMA ([iuma.unizar.es](http://iuma.unizar.es)) antes del 15 de abril.
6. La Facultad de Ciencias y el IUMA podrán utilizar libremente las imágenes ganadoras.
7. Los ganadores recibirán diploma acreditativo así como obsequios ofrecidos por la Facultad y el IUMA.

(\*) Cualquier versión de Surfer es válida. Descarga libre en <https://imaginary.org/es/program/surfer>

#### Para guardar y enviar:

Imagen: Pulsar el botón de exportar en Surfer para guardar la imagen en .png.

Fórmula: Cortar-pegar la fórmula a un editor de texto.

## 15.12. Día $\pi$

Dentro de las actividades de divulgación que lleva a cabo el IUMA, también se celebró el día  $\pi$  (el 14 de marzo) en colaboración con el CUD (Centro Universitario de la Defensa) y la Facultad de Ciencias con diversas actividades en la calle para el público en general. Se organizó una conferencia en la sala de grados de la Facultad de Ciencias y una animación con decimales del número  $\pi$ .

**Día  $\pi$ , 14 de marzo de 2018**

- “ $\pi$  en la calle”. *Take a  $\pi$ -cture*. Plaza san Francisco, 12:00-14:00
- Conferencia “ $\pi$ -dáctica” a cargo de Sergio Martínez, sala de grados, Facultad de Ciencias 18:00







Conferencia de Sergio Martínez





Actividades abiertas al público en general en la plaza San Francisco en la celebración del día  $\pi$

### 15.13. Día Internacional de la Mujer y de la Niña en la Ciencia

Como viene siendo habitual en los últimos años se programan varias actividades para conmemorar el “11 de febrero”, declarado Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia por Naciones Unidas. Con esta iniciativa se pretende visibilizar la labor científica de las mujeres y fomentar las vocaciones en las niñas.

Sin duda, la actividad que abarca mayor número de localidades es #enclase11F. Son muchos los centros de toda la geografía aragonesa que han solicitado una charla sobre mujer y ciencia”, ha destacado Raquel Villacampa, subdirectora del IUMA y una de las organizadoras.



Taller Mujer y Ciencia

Se organizaron talleres «Imaginary: una mirada matemática» los días 6 y 13 febrero en la Facultad de Ciencias.

<https://11defebrero.org/2018/01/12/imaginary-una-mirada-matematica/>

Raquel Villacampa impartió la conferencia “Matemática es nombre de mujer” en la sala de Recursos de Profesorado María de Ávila (Zaragoza) el día 27 de noviembre.

**MATEMÁTICA  
ES NOMBRE  
DE MUJER**

**Con Raquel Villacampa Gutiérrez**  
**MARTES 27 DE NOVIEMBRE**  
**SALA DE RECURSOS CENTRO DE PROFESORADO MARÍA DE ÁVILA.**  
**18:00-20:00**

Jornada dividida en dos partes:  
 1º Juegos matemáticos manipulativos y en todas partes.  
 2º Ejemplos de Mujeres y Ciencia.

Se participó en la ruta de **Escaparates11F** comentando la figura de Sophie Germain.



Escaparates11F

El IUMA organizó dentro de las actividades del 11 de febrero la conferencia «Cuentos y cuentas enredadas en papel» impartida por Marta Macho (UPV/EHU).



Raquel Villacampa presentando a Marta Macho

#### **15.14. Divulgación de la Astronomía. Semana Mundial del Espacio**

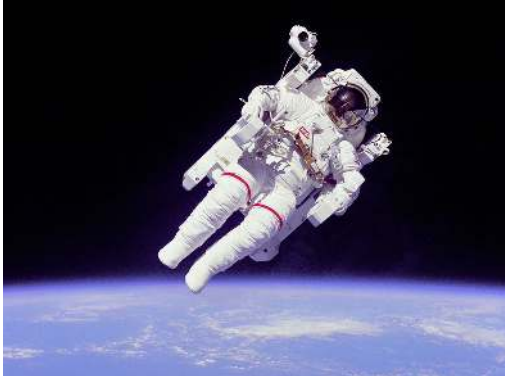
La divulgación de la astronomía es habitual en nuestro instituto, por lo que junto con AstroSedetania y Agrupación Astronómica de Huesca se conmemoró la «Semana Mundial del Espacio» declarada por las Naciones Unidas del 4 al 10 de octubre.

Estas fechas se eligieron dado que el 4 de octubre de 1957 se lanzó el primer satélite artificial (Sputnik), que abrió el camino para la exploración del espacio, y que el 10 de octubre de 1967 entró en vigor el tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes.

Este año, se organizó el día 10 de octubre dos observaciones solares por la mañana y una observación planetaria por la noche. Previo a la observación nocturna, se impartió la conferencia «Historia de las Constelaciones» por Fernando Campos, presidente de AstroSedetania.

# SEMANA MUNDIAL DEL ESPACIO

DEL 4 AL 10 DE OCTUBRE DE 2018



## Miércoles 10 de Octubre

Campus Plaza San Francisco

Entrada Facultad de Ciencias

12:00 Observación solar  
15:00 Observación solar  
20:30 Observación astronómica

Observaciones con telescopios y a simple vista, dirigidas por astrónomos y socios de AAHu y AstroSedetania

ORGANIZA:



**ASTROSEDETANIA**  
ZARAGOZA



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza

Sala de Grados de la Facultad de Ciencias

19:30 Conferencia:  
"Historia de las Constelaciones"  
por Fernando Agustín Campos García,  
presidente de AstroSedetania

Entrada libre hasta completar aforo

COLABORA:



Durante el año se completó el ciclo de conferencias con la titulada “Técnicas de detección de exoplanetas” dada por Cristina Margalejo

**CONFERENCIA**

## TÉCNICAS DE DETECCIÓN DE EXOPLANETAS

Ponente: Cristina Margalejo Blasco



Lunes, 25 de Junio. 19:30 horas  
Salón de Actos, edificio de Matemáticas  
Campus Plaza San Francisco  
Entrada Libre hasta completar aforo

ORGANIZA: COLABORA:

Agrupación Astronómica de Huesca   Facultad de Ciencias Universidad Zaragoza

 ASTROSEDETANIA ZARAGOZA  Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones Universidad Zaragoza

y en noviembre, el astrofísico Miguel Pérez impartió la charla «Agujeros negros que devoran estrellas»

**CONFERENCIA**

## AGUJEROS NEGROS QUE DEVORAN ESTRELLAS

Ponente: Miguel Ángel Pérez Torres



Viernes, 23 de Noviembre. 19:00 horas  
Sala de Grados, Facultad de Ciencias  
Campus Plaza San Francisco  
Entrada Libre hasta completar aforo

ORGANIZA:

Agrupación Astronómica de Huesca   Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones Universidad Zaragoza

 ASTROSEDETANIA ZARAGOZA  Facultad de Ciencias Universidad Zaragoza

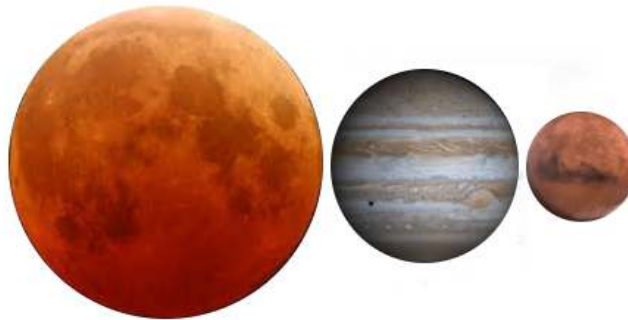
COLABORA:

### Divulgación de la Astronomía. Observación planetaria

El día 27 de julio de 2017, se colocaron varios telescopios en la entrada de la Facultad de Ciencias que permitieron a los ciudadanos observar el eclipse total de luna la noche del viernes 27 de julio. Además se pudo apreciar los planetas Júpiter y Marte, en la constelación de Hércules.

Este acto contó con la colaboración de Manuel Membrado (Dpto. Física Teórica), Fernando Jiménez (Dpto. Métodos Estadísticos) y la Agrupación Astronómica Aragonesa.

## Observación Planetaria Eclipse de Luna, Marte, Júpiter...



**Viernes, 27 de julio, 21:00 horas**  
**Campus Plaza San Francisco**  
**Entrada Facultad de Ciencias**

ORGANIZA:



COLABORA:



**ASTROSEDETANIA**  
ZARAGOZA



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



Público asistente en la observación del mes de julio.

## 15.15. Otras actividades

La profesora y divulgadora Marta Macho (UPV) impartió la conferencia «Mujeres y ciencia: ¿la ecuación funciona?» en la Facultad de Educación el lunes 29 de octubre.



Victor Manero presentando a Marta Macho

## Mujeres y ciencia: ¿la ecuación funciona?

Marta Macho Stadler

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

Lunes 29 de Octubre

Salón de actos de la Facultad de Ciencias Humanas y  
de la Educación

13:30 – 14:30



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza



Facultad de  
Ciencias Humanas y de  
la Educación - Huesca  
Universidad Zaragoza



Facultad de Educación  
Universidad Zaragoza



El investigador del IUMA José E. Galé ingreso como miembro electo de la Real Academia de Ciencias de Zaragoza el 31 de enero.



La investigadora del IUMA Etelvina Javierre fue condecorada con la «Cruz al mérito militar con distintivo blanco» el 11 de enero



El investigador del IUMA Antonio Elipe estuvo invitado como copresentador en el ciclo «Conversaciones en la Aljafería» el 25 de septiembre



Tomás Alcalá, investigador del IUMA, participó en una de las mesas redondas de la X Jornada Procom que se celebró en Zaragoza en febrero.

## Científico de datos, esa rara avis

### REPORTAJE

Una nueva profesión, que será muy demandada, ha nacido en el sector tecnológico. Su perfil ha de ser multidisciplinar, según se indicó ayer en un foro en Zaragoza

La ciencia de datos hace que las empresas necesiten personas capaces de analizar y extraer conclusiones de los millones de datos de información de que disponen. Unos 2,5 trillones de bits se generan cada día. «Los avances tecnológicos ya nos permiten tener la capacidad para almacenar y procesar la información, por eso ahora hacen falta científicos de datos que la analicen», explicó ayer Leandro Hermida, presidente del clúster IDIA, durante la inauguración de la X Jornada Procom que se celebró en Zaragoza. Se trata de una profesión «clave» del siglo XXI, según se reconoció en la cita, que analizó las aplicaciones en las empresas de la ciencia de datos.

Hermida, también CIO de Ibercaja, dijo que se trata de un perfil «multidisciplinar» que requiere conocimientos de analítica, estadística, matemáticas, programación y tecnología, además del entorno y de la empresa. Por esta complejidad y por ser un perfil de los más novedosos, suelen ser profesionales que parten de una titulación y la van completando de forma «autodidacta». Su trabajo ofrece a las empresas de cualquier sector la posibilidad de «predecir la evolución del negocio, personalizar la oferta de la empresa y adelantarse a problemas», resumió.

El rector de la Universidad de



Imagen de una de las mesas redondas del foro organizado ayer por IDIA. GUILLERMO MESTRE

Zaragoza, José Antonio Mayoral, reconoció que se requiere personas «formadas no solo tecnológicamente sino también de forma transversal», lo que supondrá cambios en los programas que ofrece la Universidad. A ello se une la necesidad de aumentar el número de plazas en las titulaciones tecnológicas y fomentar «masters» para reciclar formaciones.

«Ha nacido una nueva profesión», destacó Diego Aísa, decano del Colegio de Ingenieros de Telecomunicaciones de Aragón. Tras el 'big data' llega la ciencia de datos que busca «procesar» toda

esa información. La escasez de estos profesionales, al igual que el resto de perfiles tecnológicos, hace que desde IDIA se proponga la divulgación de las oportunidades que ofrece en colegios e institutos, desde primaria y secundaria, y revisar los contenidos de las titulaciones actuales.

Pilar Alegría, consejera de Innovación, Investigación y Universidad, que inauguró el encuentro, recordó que este perfil es una de las 40 nuevas profesiones de la sociedad de la información que aparece en el estudio del Observatorio aragonés de la sociedad de la

información (OASI) de 2016. «Es la segunda profesión más demandada en el sector de la tecnología», aseguró.

La jornada permitió conocer las experiencias en la materia desarrolladas por Opel España, Predict Land, Idiogram y Bosonit, esta última del grupo Hiberus. Representantes de todas ellas hablaron de cómo ordenar el «vergeal de datos» existente para predecir acciones o comportamientos de clientes que ayudan a ahorrar costes o generar más negocio para las compañías.

B. A./L. H. M.







Raquel Villacampa, Luis Rández y Santi García Cremades actuaron como testigos del record de memorización de 2048 decimales del número  $\pi$  llevado a cabo por Carlos Pobes, investigador y presentador del programa de televisión «En ruta con la ciencia».

<https://www.youtube.com/watch?v=SEC4WsAqOaA>



## 16. Boletín Electrónico IUMA

Desde el año 2013 y con carácter trimestral nuestro instituto publica el Boletín Electrónico IUMA, en el que se recogen las actividades a realizar en el Instituto.

<b>BOLETÍN ELECTRÓNICO IUMA (UZ)</b> <b>Enero-Febrero 2018 – N° 30</b>		 <p>Instituto Universitario de Investigación de Matemáticas y Aplicaciones Universidad Zaragoza</p>
<p>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.</p> <p>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>	<b>ACTIVIDADES SEMANALES</b>	
<p><b>Jueves, 12:00 h.:</b> Seminario Rubio de Francia  <a href="http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.html">http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.html</a>  <b>Martes, 16:30 h.:</b> Seminario de Doctorado Rubio de Francia  <b>Martes, 12:00 h.:</b> Seminario de Geometría y Topología  <a href="http://riemann.unizar.es/seminario">http://riemann.unizar.es/seminario</a>  <b>Miércoles, 18:00 h.:</b> Seminario de Didáctica de las Matemáticas  <a href="http://riemann.unizar.es/seminario-didactica">http://riemann.unizar.es/seminario-didactica</a>  <b>Viernes, 18:00 h.:</b> Taller de Talento Matemático  <a href="http://www.unizar.es/ttm/">http://www.unizar.es/ttm/</a></p>		
 <p>La Real Academia de Ciencias de Zaragoza se reunió, en Sesión Extraordinaria y pública, para la recepción del nuevo académico por la Sección de Exactas:</p> <p><b>D. José Esteban Galé Gimeno</b> (Departamento Matemáticas, IUMA), quien presentó su discurso:</p> <p><b>“Una excursión por grupos en el Análisis Matemático”</b></p> <p>y recibió la medalla número 10.</p> <p>Le contestó en nombre de la corporación el académico de número <b>D. Jesús Bastero Eleizalde</b> (Departamento de Matemáticas, IUMA)</p>		
<p>El IUMA colabora con la Facultad de Ciencias y otros Institutos y Servicios de la Universidad de Zaragoza en las diferentes actividades organizadas para la celebración del:</p> <p style="text-align: center;"><b>“Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia”</b></p> 		 <p><b>Luis Rández</b>, director del IUMA, imparte la conferencia:</p> <p style="text-align: center;"><b>“Algunas aplicaciones de las Matemáticas a las Ciencias de la vida”</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN</b>  <b>Martin Stynes</b>      Research Center (China)      27 de febrero a 29 de marzo de 2018  <b>Abderrazak Drioch</b>      Laboratoire de Mathématiques et leurs Applications (Pau, France)      1 de febrero a 31 de julio de 2018</p>	<p style="text-align: center;">Continúa la colaboración del miembros de IUMA en el programa:  <b>“CONEXIÓN MATEMÁTICA”,</b></p> <p style="text-align: center;">Impartiendo conferencias y talleres en las SEMANA MATEMATICAS de varios Institutos de Educación Secundaria:</p> <p style="text-align: center;"><b>José I. Cogolludo</b>      Semana 19-23 febrero 2018      IES Joaquín costa (Cariñena)</p> <p style="text-align: center;"><b>Raquel Villacampa</b>      Semana 26 febrero-2 marzo 2018      IES Emilio Jimeno (Calatayud)</p>	
<p>Talleres para primaria: <b>“Cocinando con García Galdeano”</b></p> <p>Durante el mes de febrero se han realizado 8 talleres con 190 niños de educación primaria en el CEIP Odón de Buen (Zuera, Zaragoza)</p> <p>(Esta actividad es parte del Proyecto FECYT 2016: “Año García de Galdeano, pasión por las matemáticas”)</p>		



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.html](http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.html)  
**Martes, 16:30 h.:** Seminario de Doctorado Rubio de Francia  
**Martes, 12:00 h.:** Seminario de Geometría y Topología  
<http://riemann.unizar.es/seminario>  
**Miércoles, 18:00 h.:** Seminario de Didáctica de las Matemáticas  
<http://riemann.unizar.es/seminario-didactica>  
**Viernes, 18:00 h.:** Taller de Talento Matemático  
<http://www.unizar.es/ttm/>



#### Estreno del documental:

**“Zoe García de Galdeano, el legado”**

**Zaragoza, 27 de marzo de 2018**

**Aula Magna, Edificio Paraninfo**

El documental es un recorrido por la labor de este catedrático de Geometría, y posteriormente de Análisis Matemático, de la Universidad de Zaragoza, uno de los principales impulsores de la modernización matemática de España de finales del siglo XIX y principios del XX.

El proyecto está coordinado por el subdirector del IUMA, Pedro J. Miana.

#### Talleres para primaria: “Cocinando con García Galdeano”

Durante estos meses se han realizado 41 talleres con 981 niños de educación infantil y primaria, asistiendo a centros de Zaragoza, Huesca, Teruel y Logroño.

(Esta actividad es parte del Proyecto FECYT 2016: “Año García de Galdeano, pasión por las matemáticas”)



Las matemáticas vuelven a salir a la calle con motivo de la celebración del:

**“Día Internacional de Pi”**

Científicos del IUMA organizan una serie de actividades, que tendrán lugar en la plaza de San Francisco, entre las 12 y 14 h.

#### Ciclo “Una primavera Matemática”

El Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones y la Librería Cálamo de Zaragoza en colaboración con la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza y la Real Sociedad Matemática Española ha organizado tres presentaciones-coloquios con reconocidos escritores divulgadores matemáticos durante esta Primavera 2018.

Primera sesión: **Zaragoza, 19 de abril de 2018 a las 19:30 h.**

**José María Sorando** (profesor de IES) presentará sus obras: “Aventuras matemáticas de cine” y “Cine y matemáticas. Resolviendo problemas”

Será presentado por **Pedro J. Miana** (Subdirector del IUMA y delegado territorial del a RSME en la UZ).

Colaboración de miembros de IUMA en el programa:  
“CONEXIÓN MATEMÁTICA”,

Impartiendo conferencias y talleres en las SEMANA MATEMÁTICAS de varios Institutos de Educación Secundaria:

**Julio Bernués**  
Semana 19-26 marzo 2018  
IES Pirineos (Jaca)

**Antonio M. Oller**  
Semana 9-13 abril 2018  
IES Cabañas (La Almunia de D<sup>a</sup> Godina)

#### ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

**Martín Stynes**  
Research Center (China)  
27 de febrero a 28 de marzo de 2018

**Abderrazak Drioch**  
Laboratoire de Mathématiques et leurs  
Applications (Pau, France)  
1 de febrero a 31 de julio de 2018



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.html](http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.html)  
**Martes, 16:30 h.:** Seminario de Doctorado Rubio de Francia  
**Martes, 12:00 h.:** Seminario de Geometría y Topología  
<http://riemann.unizar.es/seminario>  
**Miércoles, 18:00 h.:** Seminario de Didáctica de las Matemáticas  
<http://riemann.unizar.es/seminario-didactica>  
**Viernes, 18:00 h.:** Taller de Talento Matemático  
<http://www.unizar.es/ttm/>



Tecnología en la Divulgación Matemática,  
DI-MA

Zaragoza, 10 y 11 de mayo de 2018

<http://iuma.unizar.es/es/dima>



Homenaje en recuerdo a la figura  
del profesor **Vicente Varela**.

Zaragoza, 10 de mayo de 2018

Organizado a iniciativa del Departamento de Matemáticas y del IUMA de la Universidad de Zaragoza. Durante el homenaje intervendrán, en representación de compañeros, familiares y discípulos: Pilar Benido, Santos González, Javier Otaol, Álvaro Rodes y Jesús Varela.

#### Ciclo "Una primavera Matemática"

##### SEGUNDA SESIÓN

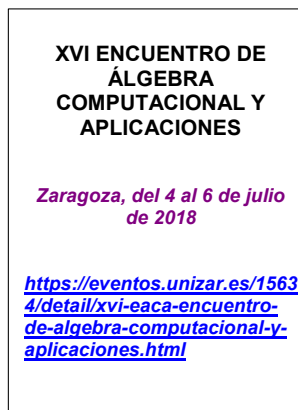
Zaragoza, 15 de mayo de 2018

**Fernando Corbalán** presenta: "Las matemáticas de los no matemáticos" y "Mates de cerca". Conversará con **Luis Rández García** (Director del IUMA)

##### TERCERA SESIÓN

Zaragoza, 7 de junio de 2018

**Eduardo Sáenz de Cabezón** (Universidad de La Rioja) presenta el libro: "Inteligencia matemática. Descubre al matemático que llevas dentro". Conversará con **Raquel Villacampa Gutiérrez** (Subdirectora del IUMA)



#### Talleres para primaria: "Cocinando con García Galdeano"

Durante el mes de mayo se han realizado 5 talleres con 107 niños de educación infantil y primaria, en los CEIP La Merced (Zaragoza) y Andrés Olivan (San Juan de Mozarrifar)

(Esta actividad es parte del Proyecto FECYT 2016: "Año García de Galdeano, pasión por las matemáticas")

#### ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

**Abderrazak Drioch**  
Laboratoire de Mathématiques et leurs  
Applications (Pau, France)  
1 de febrero a 31 de julio de 2018

# BOLETÍN ELECTRÓNICO IUMA (UZ) Septiembre-Octubre 2018 – Nº 33



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza

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.html](http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.html)  
**Martes, 16:30 h.:** Seminario de Doctorado Rubio de Francia  
**Martes, 12:00 h.:** Seminario de Geometría y Topología  
<http://riemann.unizar.es/seminario>  
**Miércoles, 18:00 h.:** Seminario de Didáctica de las Matemáticas  
<http://riemann.unizar.es/seminario-didactica>  
**Viernes, 18:00 h.:** Taller de Talento Matemático  
<http://www.unizar.es/ttm/>



**Celebration of Mind** reúne a personas que disfrutan con rompecabezas, juegos y magia, relacionados con las matemáticas. Los días alrededor del cumpleaños del gran divulgador **Martin Gardner (21 de octubre)** se organizan eventos por todo el mundo con materiales que buscan inspirar, deleitar o asombrar.

La Universidad de Zaragoza y el IUMA se unen a esta celebración. Se instalarán mesas con juegos variados atendidos por monitores en el Hall del edificio de Matemáticas en la Facultad de Educación.



Por octavo año consecutivo, Zaragoza será sede del proyecto europeo:

**"La noche Europea de los Investigadores" (28 de septiembre)**

Este evento se celebra de forma simultánea en multitud de ciudades seleccionadas de toda Europa. El IUMA colabora y participa en esta celebración con **actividades de papiroflexia, talleres de teselaciones y un taller de cocina matemática.**

El día **6 de octubre de 2018**, el profesor **Mariano Gasca González**, catedrático del Departamento de Matemática Aplicada y miembro de este Instituto, fue nombrado **académico correspondiente** de la Academia de

## ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

**Jonathan Rubin** (Laboratoire de Mathématiques et leurs Applications, Pau, France)

**Martin Buhman** (Universidad de Giessen, Alemania)

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

**Martin Stynes** (Beijing Computational Science Research Center, China)

**Prashant Kumar** (CWI)

**Noora Habibi** (Shahrood University of Technology, Irán)

**Malihe Yousofzadeh** (Universidad de Isfahan e IPM, Irán)

**Alicia Labra** (Universidad de Chile)

**Lacruz Calderón, Elvis** (Centro de investigaciones de



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.html](http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.html)  
**Martes, 16:30 h.:** Seminario de Doctorado Rubio de Francia  
**Martes, 12:00 h.:** Seminario de Geometría y Topología  
<http://riemann.unizar.es/seminario>  
**Miércoles, 18:00 h.:** Seminario de Didáctica de las Matemáticas  
<http://riemann.unizar.es/seminario-didactica>  
**Viernes, 18:00 h.:** Taller de Talento Matemático  
<http://www.unizar.es/ttm/>



El **jueves 15 de noviembre**, con motivo de la festividad del patrono de la Facultad de Ciencias, San Alberto Magno, se proyectará el documental:

#### **"Zoel García de Galdeano, El Legado"**

El acto contará con la presencia de los directores del documental:

**Pedro J. Miana** (subdirector del IUMA)

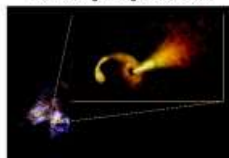
**Mirella R. Abrisqueta** (directora de Sintregua Comunicaciones).



#### CONFERENCIA

#### AGUJEROS NEGROS QUE DEVORAN ESTRELLAS

Ponente: Miguel Ángel Pérez Torres



Viernes, 23 de Noviembre. 19:00 horas  
Sala de Grados, Facultad de Ciencias  
Campus Plaza San Francisco  
Entrada Libre hasta completar aforo

ORGANIZA:



COLABORA:



#### CONFERENCIAS DIVULGATIVAS

#### Érase una vez la Matemática Industrial

Andrés Prieto Aneiros, UDC e ITMATI

Elena Vázquez Cerdón, USC e ITMATI

Control de calidad, Inspección, Maestros, Software

Estadística

20 de noviembre, 9:00 IES Migdal Catalán

11:00 IES Goya

Dispersión, Propagación, Planificación

listas de clientes

Ciclo de conferencias divulgativas celebradas en el marco del

Plan de Ciencia e Innovación de la Universidad de Zaragoza

SeMA

SeMA

SeMA

#### ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

**Noora Habibi** (Shahrood University of Technology, Irán)  
6 de septiembre de 2018 a 7 de mayo de 2019  
Invitada por Francisco Gaspar

**Jacqueline Godoy Mesquita** (University of Brasilia, Brasil)  
15 a 22 de diciembre de 2018  
Invitada por Pedro J. Miana