

## Análisis Matemático

---

**Nombre del Departamento:** Análisis Matemático

**Áreas de conocimiento:** Análisis Matemático

**Director:** Juan Carlos Cabello Piñar

**Secretario:** Antonio Moreno Galindo

**Página web:** [http://www.ugr.es/~dpto\\_am/](http://www.ugr.es/~dpto_am/)

**Profesorado:** CU: 7 / PTU 19 / PTEU: 1 / CD: 3/ A : 1 / ICD: 1 / Becario:1 / Otros: 6

### Grupos de investigación:

- Estructuras normadas en espacios vectoriales (FQM 290). Director: Juan Carlos Cabello Piñar.
- Análisis no lineal y ecuaciones diferenciales (FQM 116). Director: David Arcoya Álvarez.
- Geometría de los espacios de Banach (FQM 185). Director: Miguel Martín Suárez.
- Análisis funcional y aplicaciones (FQM 199). Director: Ángel Rodríguez Palacios.

### Proyectos de investigación:

- Análisis no lineal y ecuaciones en derivadas parciales elípticas. Director: David Arcoya Álvarez.
- Álgebras multiplicativamente semiprimas. Director: Miguel Cabrera García.
- Análisis Funcional:  $C^*$ -álgebras,  $JB^*$ -triples y Estructura de Jordan en Análisis (MTM2008-02186). Director: Antonio M. Peralta Pereira.
- Aproximación algebraico-analítica de los sistemas no-asociativos y sus aplicaciones (Proyecto de Excelencia 2005, FQM 1215). Director: Ángel Rodríguez Palacios.
- Aproximación algebraico-analítica de los sistemas no asociativos y sus aplicaciones (Proyecto de Excelencia 2008, FQM-3737). Director: Ángel Rodríguez Palacios.
- Espacios de Banach. Álgebras de Banach (asociativas o no). Directora: María Victoria Velasco Collado.
- Álgebras de operadores, grupos de operadores y geometría en los espacios de Banach (MTM2009-07498). Director: Armando Villena Muñoz.
- Técnicas algebraicas, armónicas, geométricas y topológicas en el estudio de los operadores en espacios de Banach (P09-FQM-4911). Director: Armando Villena Muñoz.
- Estudio de algunos problemas para ecuaciones diferenciales ordinarias y elípticas no lineales. MTM2008-00988. Director: Antonio Cañada Villar.

### Proyectos de innovación docente:

- Desarrollo de material docente de fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente  
Coordinadores: Miguel Ortega Titos y César Rosales Lombardo.  
Participante: David Ruiz Aguilar.
- Cursos de nivel cero para las titulaciones de primer ciclo de la Facultad de Ciencias.  
Responsable: Ana Isabel García López  
Participante: Juan Carlos Cabello.
- Screencasts de prácticas de cálculo.  
Responsable: A. Villena Muñoz.  
Participantes: J. Alaminos, C. Aparicio, J. Extremera, P. Muñoz y A. Villena.

- Matemáticas y Sociedad en la Universidad de Granada.
- Coordinadores: Rafael López Camino (Departamento de Geometría).
- Participante: Antonio Cañada Villar.
- Dirección web: [http://www.ugr.es/~matematicas\\_ugr/](http://www.ugr.es/~matematicas_ugr/)

#### Másteres y doctorados en los que participa:

- Física y Matemáticas (FISYMAT)
- Matemáticas

#### Titulaciones en las que el departamento imparte docencia:

- Diplomado en Estadística
- Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- Ingeniero de Telecomunicaciones
- Ingeniero en Informática
- Ingeniero Químico
- Ingeniero Técnico en Informática de Gestión
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas
- Licenciado en Ciencias Ambientales
- Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas
- Licenciado en Física
- Licenciado en Matemáticas
- Licenciatura en Ciencias Matemáticas

#### Tesis leídas

- Ecuaciones elípticas y parabólicas singulares con crecimiento natural en el gradiente.
- Doctorando: Pedro J. Martínez Aparicio.
- Director: David Arcoya y José Carmona.
- Fecha de lectura: 29 de Noviembre de 2009.

#### Congresos organizados

- VI Encuentro de Análisis Funcional y Aplicaciones
- Lugar y fecha: Salobreña (Granada), 14 a 17 de abril de 2010
- Organizadores: Miguel Martín Suárez y Rafael Payá Albert.

#### Participación en Congresos

- Function Theory on Infinite Dimensional Spaces XI
- Lugar y fecha: Madrid, 14 al 17 de diciembre de 2009
- Nombre de la ponencia o comunicación: A characterization of reflexive spaces
- Ponente: María Dolores Acosta Vigil
- International Functional Analysis Meeting in Valencia on the Occasion of the 80<sup>th</sup> Birthday of Professor Manuel Valdivia
- Lugar y fecha: Valencia, 7 al 11 de junio de 2010
- Nombre de la ponencia o comunicación: A characterization of reflexive spaces
- Ponente: María Dolores Acosta Vigil

- II Congreso Internacional de didácticas 2010.  
Lugar y fecha: Gerona, 3 al 5 de Febrero de 2010.  
Nombre de la ponencia o comunicación: Cursos de nivel cero para las titulaciones de primer ciclo de ciencias.  
Ponente: Juan Carlos Cabello Piñar.
- XXI Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones. XI Congreso de Matemática Aplicada  
Lugar y fecha: Ciudad Real, 21-25 de Septiembre de 2009  
Nombre de la ponencia o comunicación: Resultados recientes sobre desigualdades tipo Lyapunov y aplicaciones.  
Ponente: Antonio Cañada Villar.
- Indam workshop on vector-valued mapping and systems of PDE's  
Lugar y fecha: Roma, 17-21 de Mayo de 2010.  
Nombre de la ponencia o comunicación: Gradient bounds for elliptic problems singular at the boundary and application to a stochastic control problema with state constraint.  
Ponente: Tommaso Leonori.
- 1st ILJU School of Mathematics – Functional Analysis -  
Lugar y fecha: Yong Pyong Resort, Pyeongchang (Corea del Sur), Agosto 2009  
Nombre de la ponencia o comunicación: Numerical ranges and numerical indices  
Ponente: Miguel Martín
- I Encuentro Sociedad Matemática Mexicana- Real Sociedad Matemática Española  
Lugar y fecha: Oaxaca (México), Julio 2009  
Nombre de la ponencia o comunicación: Slicely countably determined Banach spaces  
Ponente: Miguel Martín
- Workshop on Geometry of Banach spaces and its Applications  
Lugar y fecha: Bangalore (India), Junio 2009  
Nombre de la ponencia o comunicación: Numerical index theory  
Ponente: Miguel Martín
- 37<sup>TH</sup> Winter School on Abstract Analysis  
Lugar y fecha: Kacov, República Checa, Enero 2009  
Nombre de la ponencia o comunicación: Isometries on extremely non-complex Banach spaces  
Ponente: Miguel Martín
- XXI Congreso de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones. XI Congreso de Matemática Aplicada  
Lugar y fecha: Ciudad Real, 21-25 de Septiembre de 2009  
Nombre de la ponencia o comunicación: Ecuaciones elípticas singulares con datos no nulos  
Ponente: Pedro J. Martínez Aparicio
- Nonlinear PDE and Boundary Value Problems with Measure Data  
Lugar y fecha: Haifa, Israel  
Fecha: 01-05 de Marzo de 2010  
Participante: Pedro J. Martínez Aparicio y Tommaso Leonori.
- Spring School in Nonlinear Partial Differential Equations.  
Lugar y fecha: Bruselas, 17 al 21 de Mayo de 2010  
Nombre de la ponencia o comunicación: Elliptic problems with singular natural growth lower order terms  
Ponente: Pedro J. Martínez Aparicio
- Spring School in Nonlinear Partial Differential Equations.  
Lugar y fecha: Bruselas, 17 al 21 de Mayo de 2010

Nombre de la ponencia o comunicación: On a conjecture of Brezis and Vázquez about the extremal solution

Ponente: Salvador Villegas.

- Informal Analysis Seminar Dedicated To The Work Of Joe Diestel.

Lugar y fecha: Kent State University, Kent, Ohio, USA. 20-21 de marzo de 2010.

Nombre de la ponencia o comunicación: Sequential right continuity and weakly compact operators

Ponente: Antonio M. Peralta

- AMS 2010 Spring Southeastern Sectional Meeting, Special Session on Multivariate and Banach Space Polynomials.

Lugar y fecha: Lexington University. Lexington, Kentucky, USA. 27-28 de Marzo de 2010.

Nombre de la ponencia o comunicación: Right-norm and strong\_ -norm continuous polynomials and holomorphic mappings

Ponente: Antonio M. Peralta

- Abstract Harmonic Analysis 2009

Lugar y fecha: National Sun Yat-sen University, Kaohsiung, Taiwan, 18-22 de Diciembre de 2009.

Nombre de la ponencia o comunicación: Hyperreflexivity of the derivation space of some group algebras

Ponente: Armando R. Villena Muñoz

- Second meeting of Women of the Laplacian

Lugar y fecha: Monopoli (Italia), 03-06-2010 hasta el 06-06-2010.

Nombre de la ponencia o comunicación: On the Schrödinger-Poisson-Slater problem

Ponente: David Ruiz

#### Participación en reuniones científicas:

- VI Encuentro de Análisis Funcional y Aplicaciones

Lugar y fecha: Salobreña (Granada), 15 al 17 de abril de 2010

Miembros del Departamento participantes:

María Dolores Acosta Vigil, Jerónimo Alaminos Prats, Julio Becerra Guerrero, José Extremera Lizana,

Miguel Martín Suárez, Juan Martínez Moreno, Juan Francisco Mena Hurado, Rafael Payá Albert, Antonio Peralta Pereira,

Armando Villena Muñoz

#### Profesores visitantes:

- Mikhail Popov

Centro de origen: Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University (Ucrania)

Fechas de estancia: 01/01/2009 a 31/12/2009

- Maria Manuela Fernandes Rodrigues

Centro de origen: Universidad de Aveiro, Portugal

Fechas de estancia: 15 al 20 de Marzo de 2010.

- Luis Vega González

Centro de origen: Universidad del País vasco

Fechas de estancia: 1-03-2010 hasta el 5-03-2010.

- Jacopo Bellazzini

Centro de origen: Universidad de Pisa

Fechas de estancia: 10-05-2010 hasta el 14-05-2010.

#### Estancias de profesores en instituciones extranjeras:

- Miguel Martín Suárez

Centro de destino: Indian Statistical Institute (Bangalore y Calcuta, India)

Fechas de estancia: 25/05/2009 a 26/06/2009

- Pedro J. Martínez Aparicio

Centro de destino: Università di Roma I "La Sapienza"

Fechas de estancia: Del 21/10/2009 al 21/12/2009

- Javier Merí de la Maza

Centro de destino: Chernivtsi National University (Ucrania).

Fechas de estancia: 12-23 de abril de 2010.

- Antonio M. Peralta

Centro de destino: University Of California, Irvine, U.S.A.

Fechas de estancia: 10-03-2010 al 16-03-2010.

- Antonio M. Peralta

Centro de destino: Kent State University, Ohio, U.S.A.

Fechas de estancia: 17-03-2010 al 24-03-2010.

- David Ruiz Aguilar

Centro de destino: Universidad de Perugia

Fechas de estancia: 30-08-2009 hasta el 05-09-2009.

- David Ruiz Aguilar

Centro de destino: Universidad de Roma Tor Vergata

Fechas de estancia: 05-09-2009 hasta el 10-09-2009

- David Ruiz Aguilar

Centro de destino: Universidad de Bari

Fechas de estancia: 30-05-2010 hasta el 03-06-2010.

#### Conferencias organizadas:

- The convergence analysis of the decomposition method for a reaction diffusion equation and for a class of nonlinear ordinary system of Raman type

Lugar y fecha: Seminario del Dpto de Análisis Matemático. Univ. De Granada. 17 de Marzo de 2010.

Conferenciante: Maria Manuela Fernandes Rodrigues

#### Conferencias impartidas:

- Una caracterización de los espacios de Banach reflexivos.

Lugar y fecha: Universidad de Sevilla, 4 de mayo de 2010

Conferenciante: María Dolores Acosta Vigil.

- Zero product preserving maps on Banach algebras of Lipschitz functions

Lugar y fecha: Universidad de Almería, 7 mayo 2010

Conferenciante: Armando R. Villena Muñoz

#### Artículos publicados en revistas internacionales

- Boundaries for spaces of holomorphic functions on M-ideals in their biduals

Autor: M.D. Acosta, R.M. Aron y L. Moraes

Nombre de la revista: Indiana University Math. J.

Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 58 (2009), 2575--2595.

- Weakly open sets in the unit ball of some Banach spaces and the centralizer  
Autor: M.D. Acosta y Julio Becerra Guerrero  
Nombre de la revista: J. Funct. Anal.  
Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 259 (2010), 842--856
- On bilinear maps determined by rank one idempotents.  
Autor: J. Alaminos, M. Bresar, J. Extremera y A. Villena  
Nombre de la revista: Linear Algebra and its Applications  
Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 432, (2010), 738-743.
- Zero product preserving maps on Banach algebras of Lipschitz functions.  
Autor: J. Alaminos, J. Extremera y A. R. Villena  
Nombre de la revista: J. Math. Anal. Appl.  
Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 369 (2010) 94-100
- Abstract Riemann integrability and measurability  
Autor: E. de Amo, R. del Campo y M. Díaz Carrillo  
Nombre de la revista: Czech. Math. J.  
Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 59 (134), (2009), 1123-1139.
- Singular quasilinear equations with quadratic growth in the gradient without sign condition.  
Autor: David Arcoya, Sara Barile y Pedro J. Martínez-Aparicio  
Nombre de la revista: J. Math. Anal. Appl.  
Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 350 (2009), 401--408.
- Existence and non-existence of solutions for singular quadratic quasilinear equations.  
Autor: David Arcoya, José Carmona, Tommaso Leonori, Luigi Orsina, Pedro J. Martínez-Aparicio and Francesco Petitta  
Nombre de la revista: Journal of Differential Equations  
Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 246 (2009), no 10, 4006-4042.
- Slicely countably determined Banach spaces  
Autor: Antonio Avilés, Vladimir Kadets, Miguel Martín, Javier Merí y Varvara Shepelska  
Nombre de la revista: Comptes Rendus Mathematique  
Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 347, 2009, 1277--1280
- Orthogonality preservers Revisited  
Autor: M. Burgos, F. J. Fernández Polo, J. Garcés, y A. M. Peralta  
Nombre de la revista: Asian-European Journal of Mathematics  
Datos de publicación (nº, fecha, páginas): Vol. 2, No. 3 (2009) 387-405.
- Lyapunov inequalities for Neumann boundary conditions at higher eigenvalues.  
Autor: Cañada, Antonio; Villegas, Salvador.  
Nombre de la revista: J. Eur. Math. Soc (JEMS)  
Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 12 (2010), nº 1, 163-178.
- Optimal Lyapunov inequalities for boundary value problems.  
Autor: Cañada, Antonio; Villegas, Salvador.  
Nombre de la revista: J. Math. Inequal.  
Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 3 (2009), nº 4, 631-643.
- Weak compactness in the dual space of a JB\*-triple is commutatively determined  
Autor: F. J. Fernández Polo y A. M. Peralta  
Nombre de la revista: Math. Scand.

- Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 105, 307319 (2009).  
 - Non-commutative generalisations of Urysohn's lemma and hereditary inner ideals.  
 Autor: F. J. Fernández Polo y A. M. Peralta  
 Nombre de la revista: Journal of Functional Analysis
- Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 259 (2010) 343-358.  
 - On the facial structure of the unit ball in a  $JB^*$ -triple  
 Autor: C. M. Edwards, F. J. Fernández Polo, C. S. Hoskin, y A. M. Peralta  
 Nombre de la revista: J. Reine Angew. Math.
- Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 641, 123-144 (2010).  
 - Lineability, spaceability, and algebrability of certain subsets of function spaces  
 Autor: Francisco García-Pacheco, Miguel Martín y Juan Seoane  
 Nombre de la revista: Taiwanese J. Math.
- Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 13 (2009), 1257-1269.  
 - Convexity and smoothness of Banach spaces with numerical index one  
 Autor: Vladimir Kadets, Miguel Martín, Javier Merí y Rafael Payá  
 Nombre de la revista: Illinois Journal of Mathematics
- Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 53, 2009, 163--182  
 - On order structure and operators on  $L^\infty(\mu)$   
 Autor: Irina Krasikova, Vladimir Mykhaylyuk, Miguel Martín, Javier Merí y Mikhail Popov  
 Nombre de la revista: Central European Journal of Mathematics
- Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 7(4), 2009, 683--693  
 - The polynomial Daugavet Property for atomless  $L^1(\mu)$ -spaces  
 Autor: Miguel Martín, Javier Merí y Mikhail Popov  
 Nombre de la revista: Archiv der Mathematik
- Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 94, 2009, 383--389  
 - On remotality for convex sets in Banach spaces  
 Autor: Miguel Martín and T. S. S. R. K. Rao  
 Nombre de la revista: J. Approx. Theory
- Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 162 (2010), 392-396.  
 - Positive and negative results on the numerical index of Banach spaces and duality  
 Autor: Miguel Martín  
 Nombre de la revista: Proc. Amer. Math. Soc.
- Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 137 (2009), 3067-3075.  
 - Singular Dirichlet problems with quadratic gradient  
 Autor: Pedro J. Martínez-Aparicio  
 Nombre de la revista: Bolletino U.M.I.
- Datos de publicación (nº, fecha, páginas): (9) II (2009), no 3, 559-574.  
 - On multiplicatively closed subsets of normed algebras.  
 Autor: A. Moreno Galindo y A. Rodríguez Palacios.  
 Nombre de la revista: Journal of Algebra
- Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 323 (2010), 1530-1552.  
 - Quasi Completely continuous multilinear operators  
 Autor: A. M. Peralta, I. Villanueva, J.D.M. Wright y K. Ylinen

Nombre de la revista: Proceedings of the Royal Society of Edinburgh  
 Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 140 A (3), 635-649 (2010).  
 - Existence of ground states for a modified nonlinear Schrödinger equation  
 Autor: David Ruiz y Gaetano Siciliano  
 Nombre de la revista: Nonlinearity  
 Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 23 (2010), 1221-1233.

### Libros publicados

- Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente.  
 Autor: A. Alarcón, M. Caballero, J. M. Espinar, J. A. Gálvez, M. Ortega, M. C. Rosales y David Ruiz Aguilar.  
 Editorial: Universidad de Granada.  
 Ciudad: Granada.  
 Año: 2009.

### Capítulos publicados

- Von Neumann regularity in Jordan-Banach triples.  
 Autor: M. Burgos, A. M. Peralta, M. Ramírez and M. E. Ruiz  
 Título del libro: Proceedings of Jordan structures in Algebra and Analysis Meeting. Tribute to El Amin Kaidi for his 60th birthday. Almería, 20, 21 y 22 de Mayo de 2009.  
 Páginas: 65—88.  
 Editorial: Círculo Rojo. ISBN 978-84-92849-51-2 Depósito legal SE-1844-2010.  
 Ciudad: Almería.  
 Año: 2010

- Non-associative joint spectral radius.  
 Autor: A. Moreno Galindo y A. Rodríguez Palacios  
 Título del libro: Proceedings of Jordan structures in Algebra and Analysis Meeting. Tribute to El Amin Kaidi for his 60th birthday. Almería, 20, 21 y 22 de Mayo de 2009.  
 Páginas: 213—226.  
 Editorial: Círculo Rojo. ISBN 978-84-92849-51-2 Depósito legal SE-1844-2010.  
 Ciudad: Almería.  
 Año: 2010



