



## DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN

**Director:** LUIS ANTONIO SARABIA PEINADOR  
Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR, FACULTAD de CIENCIAS  
Dirección: Plaza Misael Bañuelos s/n  
Teléfono: 947258857  
Fax: 947258831  
E-mail: [matcomp@ubu.es](mailto:matcomp@ubu.es)

### Áreas de conocimiento

---

ANÁLISIS MATEMÁTICO  
ESTADÍSTICA e INVESTIGACIÓN OPERATIVA  
MATEMÁTICA APLICADA

### Grupos de Investigación

---

Matemática Aplicada a la Modelización de Materiales y a la Ingeniería  
(GMAMMI)  
María Begoña Torres Cabrera

Quimiometría y Cualimetría (Q & C)  
María de la Cruz Ortiz Fernández



## **Líneas de Investigación activas**

---

### **Estudio de nuevos materiales para aplicaciones en nanotecnología, aleaciones metálicas y nuevas configuraciones magnéticas.**

Mediante el cálculo de estructuras electrónicas y moleculares, se estudian propiedades inherentes a los sistemas de dimensiones nanométricas. Se realizan simulaciones por dinámica molecular utilizando el formalismo del funcional de la densidad (DFT) basado en una flexible combinación lineal de orbitales atómicos y métodos de orden-N en los que el tiempo de cómputo crece linealmente con el número de átomos N.

### **Catálisis. Búsqueda de nuevos catalizadores nanométricos.**

En contraste a grupos que preparan catalizadores desde la síntesis o estudian su función in-situ usando técnicas experimentales, nosotros utilizamos la simulación computacional y métodos numéricos para examinar la estructura de nuevos catalizadores (agregados metálicos, puros y dopados) y comprender los pasos elementales de los procesos catalíticos.

### **Materiales nanoensamblados.**

Desde la simulación computacional, ensamblamos agregados metálicos de Si dopados con metales de transición, formando hilos o sólidos. También son utilizados otros agregados. Aplicaciones en optoelectrónica y materiales fotovoltaicos.

### **Métodos de proyección para la integración numérica de la ecuación no lineal de Schrödinger.**

Aproximación numérica de la ecuación no lineal de Schrödinger mediante métodos numéricos apropiados para conservar cantidades aproximativas de los invariantes.

### **Teoría de Interpolación y Espacios de Funciones.**

Se estudian, desde la Teoría de Interpolación, problemas sobre ciertas propiedades que puede tener un operador que actúa entre espacios de Banach, así como otras cuestiones relacionadas con espacios de funciones.

### **Estudio de algunos modelos físico-matemáticos aplicados a la Ingeniería.**

Se analizan las hipótesis para la simplificación de algunas teorías físico-matemáticas de la Ingeniería Civil reconociendo los modelos y buscando soluciones exactas y/o aproximadas. Estos resultados serán extrapolados a otros campos científicos.



**Métodos robustos para series temporales.**

Aplicación de métodos robustos para la estimación de los parámetros y el espectro de una serie temporal.

**Quimiometría.**

Reconocimiento de pautas aplicado a tipificación de productos alimentarios, detección de fraudes, construcción de modelos para la identificación de fuentes contaminantes, construcción de modelos predictivos de parámetros de calidad (incluyendo parámetros sensoriales y/o de aceptación). Técnicas específicas de regresión. Regresión robusta. Regresión multivía multivariante por mínimos cuadrados, modelos blandos (PCR, nPLS y CR). Transferencia de calibrado. Análisis de datos de orden dos y superior. Metodología del diseño experimental. Diseños de cribado, diseños experimentales para la optimización a medida y diseños para mezclas. Aplicaciones a datos espectroscópicos, electroquímicos y cromatográficos.

**Instrumentación acoplada.**

Aplicaciones industriales en alimentación, enología, farmacia y petroquímica.

**Cómputo natural.**

Redes neuronales: en clasificación y en regresión. Algoritmos genéticos.

**Cualimetría.**

Control de calidad en las determinaciones analíticas: Veracidad, precisión, repetibilidad, límite de detección y robustez de procedimientos analíticos. Cartas de control, procedimiento 6-sigma. Ensayos interlaboratorios y colaborativos. Estadística no paramétrica y/o robusta en la validación de procedimientos.

**Desarrollo de metodología para el análisis de residuos tóxicos, veterinarios y contaminantes en ámbitos regulados legalmente.**

Evaluación de figuras de mérito de métodos de análisis en el contexto de normas ISO 5725 (precisión y veracidad), ISO 11843 (capacidad de detección) basados en métodos multivariantes multivía para el análisis de cribado, identificación y cuantificación de residuos tóxicos veterinarios en alimentos destinados a consumo humano conforme a normativas legales (Decisión 2002/657/CE) y pesticidas (SANCO 10232/2006).

**Historia de la Astronomía antigua.**

**Historia de la teoría de la afinación musical.**



**Generación, simulación y aislamiento de estructuras coherentes para ecuaciones en derivadas parciales no lineales.**

Desarrollo de métodos numéricos que mejoren las simulaciones de estructuras coherentes para ciertas ecuaciones en derivadas parciales no lineales y dispersivas.

**Procedimientos de limpieza en simulaciones de ondas solitarias.**

Elaboración de métodos numéricos dinámicos de limpieza que permiten eliminar automáticamente las turbulencias y colas dispersivas generadas en la integración numérica de ciertas ecuaciones en derivadas parciales.

## **Titulaciones y Centros**

---

Licenciatura en Química - Facultad de Ciencias.

Grado en Química – Facultad de Ciencias.

Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos - Facultad de Ciencias.

Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos – Facultad de Ciencias.

Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos - Escuela Politécnica Superior.

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Caminos - Escuela Politécnica Superior.

Ingeniería de Organización Industrial - Escuela Politécnica Superior.

Grado en Ingeniería de Organización Industrial - Escuela Politécnica Superior.

Licenciatura en Ciencias del Trabajo- Facultad de Derecho.

Arquitectura Técnica - Escuela Politécnica Superior.

Grado en Ingeniería de Edificación - Escuela Politécnica Superior.

Ingeniería Técnica Agrícola – Escuela Politécnica Superior.

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural – Escuela Politécnica Superior.

Ingeniería Técnica Industrial: Electrónica Industrial - Escuela Politécnica Superior.



Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática - Escuela Politécnica Superior.

Ingeniería Técnica Industrial: Mecánica – Escuela Politécnica Superior.

Grado en Ingeniería Mecánica – Escuela Politécnica Superior.

Ingeniería Técnica en Informática de Gestión - Escuela Politécnica Superior.

Grado en Ingeniería Informática - Escuela Politécnica Superior.

Ingeniería Técnica en Obras Públicas: Transportes y Servicios Urbanos - Escuela Politécnica Superior.

Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos - Escuela Politécnica Superior.

Ingeniería Técnica en Obras Públicas: Construcciones Civiles – Escuela Politécnica Superior.

Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Construcciones Civiles – Escuela Politécnica Superior.

Master en Química Avanzada – Facultad de Ciencias.

Master en Seguridad y Biotecnología – Facultad de Ciencias.

Master Universitario de Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas - Facultad de Humanidades y Educación

Master Universitario en Evolución Humana Interuniversitario - Facultad de Humanidades y Educación



## ÁREA DE ANÁLISIS MATEMÁTICO

**Director:** TOMÁS PÉREZ PÉREZ  
Centro: FACULTAD de CIENCIAS  
Dirección: Plaza Misael Bañuelos s/n  
Teléfono: 947258829  
Fax: 947258831  
E-mail: [tperez@ubu.es](mailto:tperez@ubu.es)

### Personal Investigador

---

*Titulares de Universidad:*

TOMÁS PÉREZ PÉREZ                      [tperez@ubu.es](mailto:tperez@ubu.es)

### Actividades Investigadoras

---

#### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN COMPETITIVOS

---

**Desarrollo de métodos con calibrado PARAFAC para el análisis de residuos veterinarios y plaguicidas en el marco de la legislación europea.**

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. CTQ2008-02264/BQU

01-11-2008 a 31-12-2011

Investigador responsable: María Cruz Ortiz Fernández

Otros investigadores participantes: Noelia Rodríguez Contreras, David Arroyo Arenal, Celia Reguera Alonso, María Sagrario Sánchez Pastor, Tomas Pérez Pérez, Luis Antonio Sarabia Peinador, Ana Herrero Gutiérrez, Rocío Díez Azofra

**Diseño de experimentos y calibrados de n-vías basados en PARAFAC para manejar la información proporcionada por instrumentación acoplada. Desarrollo de métodos para el análisis de residuos veterinarios.**

01-01-2011 a 31-12-2013

Investigador responsable: María Cruz Ortiz Fernández

Otros investigadores participantes: María Sagrario Sánchez Pastor, Tomas Pérez Pérez, Luis Antonio Sarabia Peinador, Ana Herrero Gutiérrez

Grupos de Investigación: Q & C



## Publicaciones

---

### COLABORACIÓN EN OBRAS COLECTIVAS

---

María Cruz Ortiz Fernández, Luis Antonio Sarabia Peinador, Tomas Pérez Pérez, María Sagrario Sánchez Pastor

**An experience of autonomous learning in the context of the European higher education area.**

**ICERI2011 Proceedings CD.**

ISBN: 978-84-615-3323-7

2011

Grupos de Investigación: Q & C

María Cruz Ortiz Fernández, María Sagrario Sánchez Pastor, Luis Antonio Sarabia Peinador, Tomas Pérez Pérez

**An experience of autonomous learning in the context of the European higher education area.**

**ICERI2011 Proceedings CD.**

ISBN: 978-84-615-3324-4

2011

Grupos de Investigación: Q & C

## Ponencias y Comunicaciones a Congresos

---

### CONGRESOS INTERNACIONALES

---

María Cruz Ortiz Fernández, María Sagrario Sánchez Pastor, Luis Antonio Sarabia Peinador, Tomas Pérez Pérez

**An experience of autonomous learning in the context of the European higher education area.**

POSTERS

ICERI 2011. International Conference of Education, Research and Innovation

Madrid, España

14-11-2011 a 16-11-2011

ICERI2011 Abstracts CD

ISBN: 978-84-615-3323-7

Grupos de Investigación: Q & C



M.C. Ortiz, L.A. Sarabia, M.S. Sánchez, A. Herrero, C. Reguera, S. Sanllorente, S. Palmero, T. Pérez, P. Benito, A.M. González, B.D. Real

**Operational development of the competence applying the knowledge in practice in the degree of Chemistry.**

COMUNICACIÓN VIRTUAL

International Technology, Education and Development Conference, INTED  
Valencia, España

7-03-2011 a 9-03-2011



**ÁREA DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA**

**Director:** LUIS ANTONIO SARABIA PEINADOR  
Centro: FACULTAD de CIENCIAS  
Dirección: Plaza Misael Bañuelos s/n  
Teléfono: 947258829  
Fax: 947258831  
E-mail: [lsarabia@ubu.es](mailto:lsarabia@ubu.es)

**Personal Investigador**

---

*Catedráticos de Universidad:*

LUIS ANTONIO SARABIA                      [lsarabia@ubu.es](mailto:lsarabia@ubu.es)  
PEINADOR

*Titulares de Universidad:*

MARÍA SAGRARIO SÁNCHEZ                      [ssanchez@ubu.es](mailto:ssanchez@ubu.es)  
PASTOR

*Ayudantes Doctores:*

JESUS ANGEL MARTIN                      [jamartin@ubu.es](mailto:jamartin@ubu.es)  
GONZALEZ



## Actividades Investigadoras

---

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN COMPETITIVOS

---

**Desarrollo de métodos con calibrado PARAFAC para el análisis de residuos veterinarios y plaguicidas en el marco de la legislación europea.**

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. CTQ2008-02264/BQU

01-11-2008 a 31-12-2011

Investigador responsable: María Cruz Ortiz Fernández

Otros investigadores participantes: Noelia Rodríguez Contreras, David Arroyo Arenal, Celia Reguera Alonso, María Sagrario Sánchez Pastor, Tomas Pérez Pérez, Luis Antonio Sarabia Peinador, Ana Herrero Gutiérrez, Rocío Díez Azofra

**Red temática de Quimiometría.**

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. CTQ2010-09864-E  
01-01-2010 a 31-12-2011

Investigador responsable: Anna de Juan

Otros investigadores participantes: María Sagrario Sánchez Pastor, Luis Antonio Sarabia Peinador, Ana Herrero Gutiérrez, María Cruz Ortiz Fernández

Grupos de Investigación: Q & C

**Diseño de experimentos y calibrados de n-vías basados en PARAFAC para manejar la información proporcionada por instrumentación acoplada. Desarrollo de métodos para el análisis de residuos veterinarios.**

01-01-2011 a 31-12-2013

Investigador responsable: María Cruz Ortiz Fernández

Otros investigadores participantes: María Sagrario Sánchez Pastor, Tomas Pérez Pérez, Luis Antonio Sarabia Peinador, Ana Herrero Gutiérrez

Grupos de Investigación: Q & C

**COLIBRI: Comunicaciones Ópticas sobre LEDs de Iluminación como Base para Redes de Información -3**

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

01-01-2010 a 31-12-2012

Investigador responsable: Francisco José López Hernández (UPM)

Otros investigadores participantes: Jesús Ángel Martín González



## TESIS DOCTORALES

---

**Utilidad de PARAFAC y del diseño de experimentos en la cuantificación e identificación mediante cromatografía con detección por espectrometría de masas de residuos veterinarios en alimentos en el marco de la decisión 2002/657/CE.**

David Arroyo Arenal

Universidad de Burgos

Facultad de Ciencias

14-07-2011

Directores: María Cruz Ortiz Fernández, Luis Antonio Sarabia Peinador

Sobresaliente cum Laude

Doctorado Europeo: No

Grupos de Investigación: Q & C

## Publicaciones

---

### ARTÍCULOS EN REVISTAS INTERNACIONALES

---

María Cruz Ortiz Fernández, David Arroyo Arenal, Luis Antonio Sarabia Peinador  
**Optimization of the derivatization reaction and the solid-phase microextraction conditions using a D-optimal design and three-way calibration in the determination of non-steroidal anti-inflammatory drugs in bovine milk by gas chromatography-mass spectrometry.**

Journal of Chromatography A, 1218, 2011, 4487 - 4497

ISSN: 0021-9673

Grupos de Investigación: Q & C

María Cruz Ortiz Fernández, Luis Antonio Sarabia Peinador, María Sagrario Sánchez Pastor, David Arroyo Arenal

**Improving the visualization of the Pareto-optimal front for the multi-response optimization of chromatographic determinations.**

Analytica Chimica Acta 687, 129-136, 2011

Grupos de Investigación: Q & C



Rocío Morales Martín, María Cruz Ortiz Fernández, Luis Antonio Sarabia Peinador, María Sagrario Sánchez Pastor

**D-optimal designs and N-way techniques to determine sulfathiazole in milk by molecular fluorescence spectroscopy.**

Analytica Chimica Acta 707, 38-46, 2011

Grupos de Investigación: Q & C

María Sagrario Sánchez Pastor, María Cruz Ortiz Fernández, Luis Antonio Sarabia Peinador

**Two class-modelling techniques that give families of class-models and their relation with the structure of the data.**

Analytical and Bioanalytical Chemistry 399, 1941-1950, 2011

Grupos de Investigación: Q & C

---

**COLABORACIÓN EN OBRAS COLECTIVAS**

---

María Cruz Ortiz Fernández, Luis Antonio Sarabia Peinador, Tomas Pérez Pérez, María Sagrario Sánchez Pastor

**An experience of autonomous learning in the context of the European higher education area.**

**ICERI2011 Proceedings CD.**

ISBN: 978-84-615-3323-7

2011

Grupos de Investigación: Q & C

María Cruz Ortiz Fernández, María Sagrario Sánchez Pastor, Luis Antonio Sarabia Peinador, Tomas Pérez Pérez

**An experience of autonomous learning in the context of the European higher education area.**

**ICERI2011 Proceedings CD.**

ISBN: 978-84-615-3324-4

2011

Grupos de Investigación: Q & C

Poves, E., Martín-González, J. A., del Campo-Jiménez, G., López-Hernández, F. J.

**Wireless sensor network based on OCDMA for closed environments.**

2011 IEEE Consumer Communications and Networking Conference

CCNC'2011 , art. no. 5766621 , pp. 840-841

ISBN: 978-1-4244-8789-9

2011



López-Hernández, F. J., Campo-Jiménez, G., Poves, E., Martín-González, J. A.

**LED jitter-induced limitation effects in the baud rate of VLC systems.**

Digest of Technical Papers - IEEE International Conference on Consumer Electronics , art. Nº. 5722649 , pp. 39-40

ISSN: 2158-3994

2011

Guerra-Medina, M.F., Rojas-Guillama, B., Gonzalez, O., Martin-Gonzalez, J.A.; Poves, E., Lopez-Hernandez, F. J.

**Experimental optical code-division multiple access system for visible light communications .**

Wireless Telecommunications Symposium (WTS), 2011

ISSN: 1934-5070

2011

M.C. Ortiz, L.A. Sarabia, M.S. Sánchez, A. Herrero, C. Reguera, S. Sanllorente, S. Palmero, T. Pérez, P. Benito, A.M. González, B.D. Real

**Operational development of the competence applying the knowledge in practice.**

**The degree of Chemistry. INTED 2011 Proceedings CD**

Valencia, España.

ISBN: 978-84-614-7423-3

2011, 1556-1564 pp.

M.C. Ortiz, L.A. Sarabia, M.S. Sánchez, A. Herrero, C. Reguera, S. Sanllorente, S. Palmero, T. Pérez, P. Benito, A.M. González, B.D. Real

**Operational development of the competence pplying the knowledge in practice.**

**The degree of Chemistry, INTED 2011 Abstracts CD**

Valencia, España, 2011

ISBN: 978-84-614-7422-6



## **Ponencias y Comunicaciones a Congresos**

---

### **CONGRESOS INTERNACIONALES**

---

María Cruz Ortiz Fernández, María Sagrario Sánchez Pastor, Luis Antonio Sarabia Peinador, Tomas Pérez Pérez

**An experience of autonomous learning in the context of the European higher education area.**

POSTERS

ICERI 2011. International Conference of Education, Research and Innovation

Madrid, España

14-11-2011 a 16-11-2011

ICERI2011 Abstracts CD

ISBN: 978-84-615-3323-7

Grupos de Investigación: Q & C

L. A. Sarabia, M.S. Sánchez, A. Herrero, C. Reguera, S. Sanllorente, S. Palmero, T. Pérez, P. Benito, A. M. González, B. D. Real,

**Operational development of the competence applying the knowledge in practice in the degree of Chemistry.**

COMUNICACIÓN VIRTUAL

International Technology, Education and Development Conference, INTED Valencia, España

07-03-2011 a 09-03-2011

R. Morales, M.C. Ortiz, L.A. Sarabia, M. S. Sánchez,

**Capability of detection, decision limit and other performance characteristics of an analytical method when the calibration model is a neural network.**

POSTER

16 European Conference on Analytical Chemistry, Euroanalysis 2011, Belgrado, Serbia

11-09-2011 a 15-09-2011

R. Morales, M.C. Ortiz, L.A. Sarabia

**Usefulness of Parallel Factor Analysis for fiber selection in a solid phase microextraction procedure to determine chlorophenols by means gas chromatography-mass spectrometry detection.**

POSTER

16 European Conference on Analytical Chemistry, Euroanalysis 2011 Belgrado, Serbia

11-09-2011 a 15-09-2011



L. Rubio, L.A. Sarabia, A. Herrero, M.C. Ortiz,  
**Usefulness of Parallel Factor Analysis in the determination of triazines in presence of non intentionally added substances by gas chromatography with a programmed temperature vaporizer inlet.**

POSTER

16 European Conference on Analytical Chemistry, Euroanalysis 2011,  
Belgrado, Serbia

11-09-2011 a 15-09-2011

L. Oca, M.C. Ortiz, A. Herrero, L.A. Sarabia,  
**Parallel Factor Analysis to optimize the chromatographic resolution in the determination of bisphenols and their diglycidyl ethers by gas-chromatography mass-spectrometry with a programmed temperature vaporizer inlet.**

POSTER

16 European Conference on Analytical Chemistry, Euroanalysis 2011,  
Belgrado, Serbia

11-09-2011 a 15-09-2011

---

### CONGRESOS INTERNACIONALES

---

M. S. Sánchez, C. Reguera, L. Sarabia, M.C. Ortiz,  
**Visualización del frente Pareto usando coordenadas paralelas.**

POSTER

IV Workshop de Quimiometría

La Coruña, España

28-11-2011 a 29-11-2011

R. Morales, L. Oca, L. Rubio, A. Herrero, L. Sarabia, M.C. Ortiz  
**Ventaja del calibrado PARAFAC de las señales de n-vías en el análisis regulado por cromatografía con detección multivariante.**

POSTER

IV Workshop de Quimiometría

La Coruña, España

28-11-2011 a 29-11-2011

R. Morales, M.C. Ortiz, L.A. Sarabia  
**Utilidad de PARAFAC para la selección de la fibra en la determinación de clorofenoles por SPME-GC/MS.**

COMUNICACIÓN ORAL

IV Workshop de Quimiometría

La Coruña, España

28-11-2011 a 29-11-2011



**ÁREA DE MATEMÁTICA APLICADA**

**Director:** ANTONIO MARÍA TELLA LLOP  
Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR, FACULTAD de CIENCIAS  
Dirección: C/ Villadiego s/n  
Teléfono: 947259427  
Fax: 947259478  
E-mail: [atella@ubu.es](mailto:atella@ubu.es)

**Personal Investigador**

---

*Catedráticos de Escuela Universitaria:*

HONORATO DIEZ FERNÁNDEZ      [hdiez@ubu.es](mailto:hdiez@ubu.es)

*Titulares de Universidad:*

NURIA REGUERA LÓPEZ      [nreguera@ubu.es](mailto:nreguera@ubu.es)  
MARIA BEGOÑA TORRES      [begonia@ubu.es](mailto:begonia@ubu.es)  
CABRERA

*Titulares de Escuela Universitaria:*

NURIA SEVILLA GALLO      [nsevilla@ubu.es](mailto:nsevilla@ubu.es)  
JOSÉ LUIS HERNANDO IBEAS      [dibeas@ubu.es](mailto:dibeas@ubu.es)  
MARÍA JESÚS SALAS GARCÍA      [msalas@ubu.es](mailto:msalas@ubu.es)  
MARÍA PILAR DE LAS HERAS  
GONZÁLEZ      [pilarh@ubu.es](mailto:pilarh@ubu.es)  
ISIDORA ALBILLOS ESCRIBANO      [dalbillo@ubu.es](mailto:dalbillo@ubu.es)  
ANA LORENTE MARÍN      [alorente@ubu.es](mailto:alorente@ubu.es)  
ISABEL RODRÍGUEZ AMIGO      [irodri@ubu.es](mailto:irodri@ubu.es)  
MARÍA JOSÉ ZAPATERO MORENO      [pzapa@ubu.es](mailto:pzapa@ubu.es)  
ELENA CEBRIÁN DE BARRIO      [elenac@ubu.es](mailto:elenac@ubu.es)  
ANTONIO MARÍA TELLA LLOP      [atella@ubu.es](mailto:atella@ubu.es)  
SANTIAGO RUIZ MIGUEL      [rumi@ubu.es](mailto:rumi@ubu.es)  
MARÍA DEL CARMEN RODRÍGUEZ  
AMIGO      [cramigo@ubu.es](mailto:cramigo@ubu.es)  
ANA PACHECO DE BONROSTRO      [apacheco@ubu.es](mailto:apacheco@ubu.es)  
JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ SAINZ  
DE AJA      [jlfernand@ubu.es](mailto:jlfernand@ubu.es)  
TEÓFILO GARCÍA CALDERÓN      [tegarcal@ubu.es](mailto:tegarcal@ubu.es)  
FELIX ROBERTO PÉREZ  
SERRANO      [ropesa@ubu.es](mailto:ropesa@ubu.es)  
MANUEL GARCÍA VELÁZQUEZ      [vegama@ubu.es](mailto:vegama@ubu.es)  
MARÍA SOLEDAD TOBAR PUENTE      [mstobar@ubu.es](mailto:mstobar@ubu.es)  
ÁNGEL ÁLVAREZ DÍAZ      [aalvarez@ubu.es](mailto:aalvarez@ubu.es)



*Contratados Doctores Fijos:*

ANTONIO MANZANO RODRÍGUEZ [amanzano@ubu.es](mailto:amanzano@ubu.es)

*Asociados:*

JOAQUIN AGUILAR BARRIUSO [jaquilar@ubu.es](mailto:jaquilar@ubu.es)

(6+6)

ANTONIO ARROYO MIGUEL [aamiguel@ubu.es](mailto:aamiguel@ubu.es)

(3+3)

MARTA SALAS CARDERO [mcardero@ubu.es](mailto:mcardero@ubu.es)

(6+6)

ALFONSO HERNANDO GONZÁLEZ [ahernan@ubu.es](mailto:ahernan@ubu.es)

(3+3)

MARÍA ANA MATEOS UTRILLA [mamateos@ubu.es](mailto:mamateos@ubu.es)

(6+6)

AMAYA MARTÍNEZ PURAS [amayamar@ubu.es](mailto:amayamar@ubu.es)

(Tipo 2, TC)

---

## Actividades Investigadoras

---

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN COMPETITIVOS

---

#### **Transporte no lineal en nanoestructuras.**

Entidades Financiadoras: Ministerio de Ciencia e Innovación

01-01-2009 a 31-12-2011

Investigador responsable: Ana María Carpio Rodríguez

Otros investigadores participantes: Elena Cebrián de Barrio

#### **Propiedades electrónicas y morfológicas de materiales nanoestructurados de interés en espintrónica, catálisis y nuevas aleaciones.**

01-01-2009 a 31-12-2011

Investigador responsable: Andrés Vega Hierro

Otros investigadores participantes: María Begoña Torres Cabrera, Luis C. Balbás



**Interpolación, Espacios de Funciones y Aplicaciones**

Entidades participantes: Universidad de Burgos, Universidad de Vigo, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Murcia, Universidad de Leipzig

01-01-2011 a 31-12-2013

Investigador responsable: Fernando Cobos

Otros investigadores participantes: Antonio Manzano Rodríguez, Luz María Fernández-Cabrera, Teresa Signes, Thomas Kühn, Pedro Fernández-Martínez, Antón Martínez

Grupos de Investigación: GMAMMI

**Aproximación numérica de orden alto e integración geométrica de ecuaciones en derivadas parciales.**

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. MTM2007-66343

01-10-2007 a 01-10-2011

Investigador responsable: Isaías Alonso-Mallo

Otros investigadores participantes: Nuria Reguera López

---

**Publicaciones**

---

**ARTÍCULOS EN REVISTAS INTERNACIONALES**

---

Cristina Alonso Tristán, Montserrat Diez Mediavilla, David González Peña, María del Carmen Rodríguez Amigo, Teófilo García Calderón

**Small hydropower plants in Spain: a case study.**

Renewable and Sustainable Energy Reviews, 15, 2011, 2729 - 2735

ISSN: 1364-0321

Grupos de Investigación: SWIFT

María Begoña Torres Cabrera, E. M. Fernández, L. C. Balbás

**Study of the Structural and Electronic Properties of [Ti@Si-16] (n), [Sc@Si16K] (n), and [V@Si16F](n) (n ≤ 9) Aggregates from First Principles.**

J. Phys Chem C, 115, 2011, 335 - 350

Grupos de Investigación: GMAMMI



**COLABORACIÓN EN OBRAS COLECTIVAS**

---

Nuria Reguera López

**A numerical Technique of cleaning in solitary-wave simulations. Proceedings International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering.**

Editor de la obra: J. Vigo-Aguiar

ISBN: 978-84-614-6167-7

2011

Grupos de Investigación: GMAMMI

Antonio Manzano Rodríguez

**MR2725051 (2011) F. Cobos, L. M. Fernandez-Cabrera and M. Mastlylo, Abstract limit J-spaces, J. London Math. Soc. 82 (2010), 501-525.**

**Mathematical Reviews-a reviewing journal covering the world literature of mathematical research.**

ISSN: 0025-5629

2011

Grupos de Investigación: GMAMMI

Antonio Manzano Rodríguez

**MR2745187 (2011) M. Fan, Real interpolation methods and quasilogarithmic operators, Aust. J. Math. Anal. Appl. 7 (2010), Article 20. Mathematical Reviews-a reviewing journal covering the world literature of mathematical research.**

ISSN: 0025-5629

2011

Grupos de Investigación: GMAMMI



## **Ponencias y Comunicaciones a Congresos**

---

### **CONGRESOS NACIONALES**

---

Cristina Alonso Tristán, Carmen Sevilla San Román, Montserrat Diez Mediavilla, Teófilo García Calderón, María del Carmen Rodríguez Amigo  
**Exergetic Analysis of photovoltaic energy: A case study.**

POSTERS

4th International Congress of Energy and Environment Engineering and Management. CIIEM

Merida, Cáceres, España

25-05-2011 a 27-05-2011

4Th International congress on energy and environment engineering and management.

ISBN: 978-84-9978-014-6

Grupos de Investigación: SWIFT

Cristina Alonso Tristán, María del Carmen Rodríguez Amigo, Carmen Sevilla San Román, Teófilo García Calderón, Montserrat Diez Mediavilla

**Análisis exergetico de las energías renovables: el caso fotovoltaico.**

COMUNICACIÓN ORAL

VII Congreso nacional de ingeniería termodinámica

Bilbao, España

15-06-2011 a 17-06-2011

Grupos de Investigación: SWIFT

Cristina Alonso Tristán, Teófilo García Calderón, María del Carmen Rodríguez Amigo, David González Peña, Montserrat Diez Mediavilla

**Estudios de viabilidad de instalaciones energéticas con energías renovables: el caso de la energía minihidraulica.**

POSTERS

VII Congreso nacional de ingeniería termodinámica

Bilbao, España

15-06-2011 a 17-06-2011

Grupos de Investigación: SWIFT

Nuria Reguera López

**A numerical technique of cleaning in solitary-wave simulations.**

COMUNICACIÓN ORAL

International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering. CMMSE 2011

Benidorm, Alicante, España

26-06-2011 a 30-06-2011

Proceedings of the 2011 International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering - 2011

ISBN: 978-84-614-6167-7

Grupos de Investigación: GMAMMI



Nuria Reguera López, Ángel Durán, Isaías Alonso-Mallo

**Aislamiento de estructuras coherentes para la ecuación BBM discretizada mediante elementos finitos.**

COMUNICACIÓN ORAL

XXII CEDYA, XII CMA

Palma de Mallorca, España

05-09-2011 a 09-09-2011

Grupos de Investigación: GMAMMI

Nuria Reguera López

**Virtualización de contenidos como apoyo al aprendizaje presencial de materias estadísticas en estudios científico-tecnológicos.**

POSTERS

II Jornadas sobre Innovación Docente y Adaptación al EEES en las Titulaciones Técnicas

Granada, España

26-09-2011 a 27-09-2011

Grupos de Investigación: GMAMMI

Antonio Manzano Rodríguez

**Inclusiones absolutamente continuas y teoría de interpolación.**

CONFERENCIA INVITADA

XIII Encuentros de Análisis Real y Complejo. EARCO 2011

Zarauz, San Sebastian, España

05-05-2011 a 07-05-2011

Grupos de Investigación: GMAMMI

Antonio Manzano Rodríguez

**Absolutely continuous embeddings between spaces of functions.**

POSTERS

Second International Workshop on Interpolation Theory, Function Spaces and Related Topics

Santiago de Compostela, La Coruña, España

18-07-2011 a 22-07-2011

Grupos de Investigación: GMAMMI

María Julia Arcos Martínez, Joaquín Aguilar Barriuso, Olga Domínguez Renedo, María Asunción Alonso Lomillo, María Ángeles García García

**Estrategias de interacción Enseñanza Secundaria-Universidad.**

POSTERS

INDOQUIM 2011

Alicante, España

19-07-2011 a 22-07-2011

Grupos de Investigación: ELAN



## MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2011. UNIVERSIDAD DE BURGOS

Departamento de Matemáticas y Computación

---

María Julia Arcos Martínez, María Asunción Alonso Lomillo, María Ángeles García García, Joaquín Aguilar Barriuso, Olga Domínguez Renedo

**Trabajo en equipo: clave para el éxito.**

POSTERS

INDOQUIM 2011

Alicante, España

19-07-2011 a 22-07-2011

Grupos de Investigación: ELAN