

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
APLICADA I**

**MEMORIA ACADÉMICA**

**Curso 2015/2016**

*El presente informe recoge de forma resumida y concisa, la información sobre la actividad docente e investigadora en el año académico. Asimismo, contiene información sobre la gestión económica y la actividad de los órganos de Gobierno.*

Art. 11, apartado l) del RRI Dpto. Matemática Aplicada.

## **ÍNDICE.**

### **1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO.**

### **2. ÓRGANOS DE GOBIERNO.**

- 2.1 Órganos Colegiados.
- 2.2 Órganos Unipersonales.
- 2.3 Secretaría Administrativa.

### **3. DOCENCIA.**

- 3.1 Enseñanzas regladas.
  - 3.1.1 Primer y Segundo Ciclo. Grados.
  - 3.1.2 Programas de Máster EEES.
  - 3.1.3 Programas de Doctorado.
- 3.2 Formación Continua.
- 3.3 Actividad académica.
  - 3.3.1 Matrículas.
  - 3.3.2 Tesis Doctorales
  - 3.3.3 Trabajos Fin de Máster.
  - 3.3.4 Funcionamiento de los Curso Virtuales.
  - 3.3.5 Resultados académicos.
- 3.4 Publicaciones Docentes.

#### **4. INVESTIGACIÓN.**

- 4.1 Líneas y proyectos de Investigación del Departamento.
- 4.2 Publicaciones.
- 4.3 Congresos. Conferencias. Talleres. Seminarios.
- 4.4 Conferencias impartidas en el Departamento por profesores de otros centros.
- 4.5 Estancias en otras universidades y en el Departamento.
- 4.6 Becas y ayudas.

#### **5. GESTIÓN ECONÓMICA Y ACTIVIDAD DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO.**

- 5.1 Ejecución de gasto del Ejercicio 2015
- 5.2 Reuniones de las Comisiones y del Consejo de Departamento.

## **1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO.**

### **Catedráticos de Universidad.**

Vicente Novo Sanjurjo.

### **Profesores Titulares de Universidad.**

Vicente Bargueño Fariñas.

Daniel Franco Leis.

Elvira Hernández García.

Juan J. Perán Mazón.

Luis Manuel Ruiz Virumbrales.

### **Profesores Asociados.**

María Alonso Durán.

Bienvenido Jiménez Martín.

### **Profesores Contratados Doctores.**

Miguel Ángel Sama Meige.

### **Profesores Colaboradores.**

Esther Gil Cid.

**Profesores Ayudantes**

Estibalitz Durand Cartagena.

**Colaborador Honoríficos**

Ana María Díaz Hernández.

Fernando Juberías Barrios.

Luis Tejero Escribano.

**Colaborador Investigador**

Lidia Huerga Pastor.

**Personal Investigador en Formación.**

Juan Luis Ródenas Pedregosa.

**Personal de Administración y Servicios.**

Isabel Zazo Roldán.

## **2. ÓRGANOS DE GOBIERNO**

### **2.1. Órganos Colegiados.**

De conformidad con lo establecido en los Estatutos y en el art. 5 del RRI del Departamento son órganos colegiados:

#### **Consejo de Departamento.**

María Alonso Durán.

Vicente Bargueño Fariñas.

Estibalitz Durand Cartagena.

Daniel Franco Leis.

Esther Gil Cid.

Elvira Hernández García.

Lidia Huerga Pastor.

Bienvenido Jiménez Martín.

Vicente Novo Sanjurjo.

Juan Perán Mazón.

Manuel Ruiz Virumbrales.

Miguel Ángel Sama Meige.

Juan Artilles Romero (Representante Tutores).

M.<sup>a</sup> Dolores Galera Martínez (Representantes Tutores).

Isabel Zazo Roldán (Representante PAS).

Vicente Arias Gómez (Representante de Estudiantes 1º titular).

Pablo Fernández López (Representante de Estudiantes 2º titular).

**Comisión de Doctorado.**

*Presidente:* Juan Perán Mazón

*Secretario:* Elvira Hernández García

*Vocales representantes del profesorado:*

Daniel Franco Leis.

Vicente Novo Sanjurjo.

Miguel Sama

Primer Suplente: Vicente Bargueño Fariñas.

Segundo Suplente: Luis Manuel Ruiz Virumbrales.

**Comisión de Revisión de Exámenes.**

*Presidente:* Juan Perán Mazón

*Secretario:* (con voz pero sin voto)

Elvira Hernández García.

*Vocales representantes del profesorado:*

Luis Manuel Ruiz Virumbrales.

Esther Gil Cid.

*Primer Suplente:* Estibalitz Durand Cartagena.

*Segundo Suplente:* Miguel Sama Meige.

*Vocal Representante de los estudiantes:*

Vicente Javier Arias Gómez

**Comisión Permanente.**

*Presidente:* Juan Perán Mazón.

*Vicepresidente:* Luis Manuel Ruiz Virumbrales

*Secretario:* Elvira Hernández García.

*Vocales representantes del profesorado:*

Vicente Novo Sanjurjo

Vicente Bargueño Fariñas

Daniel Franco Leis

Miguel Sama Meige

*Primer Suplente:* Esther Gil Cid

*Segundo Suplente:* Estibalitz Durand Cartagena

*Vocal Representante de los estudiantes:*

Pablo Fernández López

*Vocal representante de Profesores Tutores:*

Juan Artiles Romero.

*Suplente:* Maria Dolores Galera.

Vocal representante del PAS:

Isabel Zazo Roldán

**Comisión de Asuntos Económicos.**

*Presidente:* Juan Perán Mazón.

*Vicepresidente:* Luis Manuel Ruiz Virumbrales

*Secretario:* Elvira Hernández García.

*Vocales representantes del profesorado:*

Miguel Sama Meige.

Esther Gil Cid

*Primer Suplente:* Daniel Franco Leis

*Segundo Suplente:* Estibalitz Durand Cartagena

**Comisión de Docencia.**

*Presidente:* Juan Perán Mazón.

*Vicepresidente:* Luis Manuel Ruiz Virumbrales

*Secretario:* Elvira Hernández García.

*Vocales representantes del profesorado:*

Vicente Bargueño Fariñas.

Vicente Novo Sanjurjo.

*Primer Suplente:* Daniel Franco Leis.

*Segundo Suplente:* Esther Gil Cid

**2.2 Órganos Unipersonales.**

**Director.**

Juan Perán Mazón.

**Secretaría Académica.**

Elvira Hernández García.

**Subdirector**

Luis Manuel Ruiz Virumbrales.

**2.3 Secretaría Administrativa.**

Isabel Zazo Roldán.

### 3. DOCENCIA.

#### 3.1. Enseñanzas Regladas.

##### 3.1.1 Primer y Segundo ciclo. Grado.

El Departamento imparte docencia en E.T.S.I. Industriales y E.T.S.I. Informática.

Para más información, véase Tabla 1.

<b>Ingeniería Industrial.</b>	
<b>Asignaturas</b>	<b>Equipo Docente</b>
Métodos Matemáticos	Juan Perán Mazón

<b>Grados (I. Eléctrica, Electrónica y Tecnologías Industriales)</b>	
<b>Asignaturas</b>	<b>Equipo Docente</b>
Álgebra (E.T.S.I Industriales)	Elvira Hernández García Juan Perán Mazón
Ampliación de Cálculo	Estibalitz Durand Cartagena Juan Perán Mazón
Cálculo (I. Electrónica)	Daniel Franco Leis Esther Gil Cid Luis Manuel Ruiz Virumbrales
Cálculo (I. Mecánica)	Daniel Franco Leis Esther Gil Cid Luis Manuel Ruiz Virumbrales
Cálculo (I. Eléctrica/Tecnologías Industriales)	Daniel Franco Leis Esther Gil Cid Luis Manuel Ruiz Virumbrales
Complementos de Matemáticas	Esther Gil Cid Elvira Hernández García
Ecuaciones Diferenciales	María Alonso Durán Vicente Bargeño Fariñas
Estadística (Ingenierías Industriales)	Bienvenido Jiménez Martín Vicente Novo Sanjurjo
Métodos Numéricos	Juan Perán Mazón

<b>Grados (I. Informática y Tecnologías de la Información)</b>	
<b>Asignaturas</b>	<b>Equipo Docente</b>
Fundamentos Matemáticos de la Informática	Daniel Franco Leis Miguel Sama Meige
Fundamentos Matemáticos de las Tecnologías de la Información.	Bienvenido Jiménez Martín Vicente Novo Sanjurjo Juan Luis Ródenas Pedregosa

### 3.1.2 Programas de Másteres EEES.

#### **Máster en Investigación en Tecnologías Industriales (Código: 8011)**

Para más información de las asignaturas que imparte el Departamento, véase Tabla 1.

<b>Asignaturas</b>	<b>Equipo Docente</b>
Métodos de Análisis No Lineal en Ingeniería	Estibalitz Durand Cartagena Daniel Franco Leis
Optimización Convexa en Ingeniería	Juan Perán Mazón
Optimización No Lineal	Elvira Hernández García Miguel Sama Meige
Programación Multiobjetivo	Bienvenido Jiménez Martín Vicente Novo Sanjurjo
TFM Optimización Multiobjetivo	Bienvenido Jiménez Martín Vicente Novo Sanjurjo
TFM Optimización de Multifunciones	Elvira Hernández García Miguel Sama Meige
TFM Modelado de procesos Industriales mediante Ecuaciones Diferenciales	Daniel Franco Leis Juan Perán Mazón

#### **Máster Universitario en Ingeniería Industrial (Código: 8060)**

Para más información de las asignaturas que imparte el Departamento, véase Tabla 1.

<b>Asignaturas</b>	<b>Equipo Docente</b>
Complementos Matemáticos para la Ingeniería Industrial	Esther Gil Cid Juan Luis Ródenas Pedregosa

**Máster Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (Código: 2330)**

Para más información de las asignaturas que imparte el Departamento, véase Tabla 1.

<b>Asignaturas</b>	<b>Equipo Docente</b>
Las Matemáticas en el Paradigma Educativo actual	Esther Gil Cid María Alonso Durán
Practicum II del Máster de Formación del Profesorado	Daniel Franco Leis Esther Gil Cid María Alonso Durán Juan Perán Mazón
TFM en formación del profesorado de E.S. Esp. Matemáticas	Daniel Franco Leis Esther Gil Cid Estibalitz Durand Cartagena Juan Perán Mazón

### 3.1.3 Programas de Doctorado.

**Programa Doctorado EEES: Matemática Aplicada RD 1393/2007 (Código: 8801)**

En la tabla 1 aparecen las asignaturas (período de docencia) impartidas por el departamento (las correspondientes al Máster en Investigación en Tecnologías Industriales (Código: 8011)).

Áreas de Conocimiento a las que se adscribe: Matemática Aplicada.

Líneas de Investigación: Optimización en Análisis no regular. Fiabilidad industrial. Optimización vectorial y multiobjetivo. Ecuaciones diferenciales no lineales.

**Coordinador:** Miguel Sama Meige.

**Programa Doctorado EEES: Investigación en Tecnologías Industriales RD 1393/2007 (Código: 8803)**

El periodo de formación de este programa está formado por las asignaturas del Máster en Investigación en Tecnologías Industriales (Código: 8011).

Este programa de doctorado tiene reconocida la *Mención hacia la excelencia* por Resolución de 6 de octubre de 2011, de la Secretaría General de Universidades, válida para los cursos 2011/12, 2012/13 y 2013/14.

**Programa de Doctorado que imparte el Dpto. de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales de la Facultad de Educación.**

El profesor Luis Tejero Escribano participa en el período de docencia y en el periodo de investigación de dicho programa.

**Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales.**

En la siguiente tabla aparecen los profesores del Departamento y las líneas a las que están adscritas a los diferentes equipos de investigación que componen el programa.

<b>L17. Sistemas Dinámicos</b>	<b>L18. Optimización Matemática</b>
Estibalitz Durand Cartagena Daniel Francio Leis Juan Jacobo Perán Mazón	Elvira Hernández García Bienvenido Jiménez Martín Vicente Novo Sanjurjo Miguel Ángel Sama Meige

**3.2 Formación Continua**

**Colaborador:** Luis Tejero Escribano.

Gestión Aeroportuaria. *Diploma de Experto.*

Gestión de Empresas del transporte aéreo. *Diploma de Experto.*

Gestión Aeroportuaria. *Diploma de Especialista.*

Seguridad aérea y aeroportuaria. *Diploma de Especialista.*

**3.3 Actividad académica.**

**3.3.1 Matrículas.**

En la Tabla 1 se reflejan los datos sobre número de alumnos matriculados en cada asignatura que imparte el Departamento.

**Programa de Doctorado de Matemática Aplicada (RD 1393/2007)**

Periodo de formación : 0

**Programa de Doctorado en Investigación en Tecnologías Industriales (RD 1393/2007)**

<b>Periodo de investigación.</b>	
<b>Doctorandos</b>	<b>Tutor</b>
Juan Francisco Segura Salinas	Daniel Franco Leis
Pablo Carmona Loeches	Daniel Franco Leis

### 3.3.2 Tesis Doctorales

Se defendió la siguiente tesis doctoral:

<b>Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales (Código: 8803)</b>		
<b>Autor/a</b>	<b>Título</b>	<b>Director/a</b>
Pablo Carmona Loeches	“Control de fluctuaciones en sistemas dinámicos discretos: aplicaciones a dinámica de poblaciones”	Daniel Franco Leis

### 3.3.3 Trabajos Fin de Máster.

Se defendieron los siguientes TFM:

<b>Máster en Investigación en Tecnologías Industriales (Código: 8011)</b>		
<b>Autor/a</b>	<b>Título</b>	<b>Director/a</b>
Juan Francisco Segura Salinas	Control límite adaptativo 5 para funciones unimodales de dinámica de Poblaciones vía eliminación de población	Daniel Franco Leis

<b>Máster en Formación del Profesorado (Código: 2330)</b>		
<b>Autor/a</b>	<b>Título</b>	<b>Director/a</b>
María Rocío Casado Coca	Metodologías y estrategias de enseñanza: Matemáticas en educación secundaria. Propuesta de aplicación.	Ana Díaz Hernández
Unai Barquero García	Diseño, implantación y evaluación por rúbricas del método de aula invertida en una unidad didáctica de matrices	Ana Díaz Hernández

Francisco Manuel Castaño García	La estadística a través de sus aplicaciones	Ana Díaz Hernández
Elena Roman Jordan	Reconocimiento de las matemáticas en la naturaleza	Estibalitz Durand Cartagena
Enrique Parreño Sánchez	“La geometría en tus manos”: un proyecto de innovación para la asignatura "Matemáticas orientadas a las ciencias aplicadas" en 4ºESO	Estibalitz Durand Cartagena
Gregorio Alonso Grullón	Diseño de un proyecto interdisciplinar para ámbito científico en 3º de la ESO	Estibalitz Durand Cartagena
Mónica Aymerich Valls	Despedida y bienvenida a las matemáticas a través de sus aplicaciones: sesiones para el aula de 4º de ESO	Estibalitz Durand Cartagena
José García Soriano	Unidad didáctica de estadística para tercero de la ESO	Daniel Franco Leis
Verónica Losada González	UD: las derivadas y sus aplicaciones. 1º Bachillerato	Esther Gil Cid
Lourdes Moreno	Un safari cooperativo por los dominios del álgebra	Esther Gil Cid
M <sup>a</sup> Dolores Blasco Góngora	Propuesta de unidad didáctica basada en la mejora continua de la enseñanza a través de la visualización matemática y la incorporación de las nuevas tecnologías en el aula: Figuras y cuerpos geométricos.	Esther Gil Cid
María Calvo Cervera	Una propuesta didáctica para el estudio de funciones	Esther Gil Cid
Antoni Ángel Fernández Pérez	Desarrollo y programación de la UD “Lugares geométricos del plano.....”	Esther Gil Cid
Javier María Pargada Getino	Unidad didáctica 9 para 1 de la ESO.....	Esther Gil Cid
Eva Isa Gutiérrez	Propuesta de programación docente para el desarrollo del currículo por Competencias: Aproximación a las Funciones (Matemáticas I) 1º de Bachillerato	Esther Gil Cid
Ione Tellechea Poch	Estudio de las paradojas como motor de la evolución de las matemáticas y como medio de reflexión y entretenimiento en las aulas.	Juan Perán Mazón
Julia María García Luengo	Una propuesta metodológica	Juan Perán Mazón

	para la enseñanza del cálculo infinitesimal en bachillerato: la historia y las paradojas como recursos didácticos.	
María de los Remedios Martínez Lozano	Unidad didáctica sobre funciones elementales y su desarrollo	Luis Tejero Escribano
Irene Márquez Corbella	Desarrollo de una unidad didáctica en criptografía.	Luis Tejero Escribano
Sergio Alberto Olivera	Sistemas de Ecuaciones en la primera guerra mundial	Luis Tejero Escribano

### 3.3.4 Trabajos Fin de Grado.

Se defendieron los siguientes TFG:

<b>Trabajo Fin de Grado (Tecnología Industrial) (Código: 68044026)</b>		
<b>Autor/a</b>	<b>Título</b>	<b>Director/a</b>
Alberto Andrés Dámaso	“Aplicación de las funciones de Bessel al diseño de altavoces”	Juan Perán Mazón

### 3.3.5 Proyectos Fin de Carrera.

Se defendieron los siguientes PFC

<b>Proyecto Fin de Carrera (Ingeniería Industrial) (Código: 52)</b>		
<b>Autor/a</b>	<b>Título</b>	<b>Director/a</b>
Ramón Perea Martín	“Optimización Heurística de un Convertidor No-Adiabático para la Producción de Hidrógeno”	Miguel Sama Meige

### 3.3.6 Funcionamiento de los Cursos virtuales.

En la Tabla 2 se recogen la actividad de los foros de los cursos virtuales y las pruebas de evaluación continua.

### 3.3.7 Resultados académicos.

Las tasas de éxito, de rendimiento y otros datos relacionados con la eficiencia académica, están reflejados en la Tabla 3

## **INVESTIGACIÓN.**

### **4.1 Líneas y proyectos de Investigación del Departamento.**

Líneas de Investigación del Departamento:

Optimización en Análisis no Regular.

Fiabilidad Industrial

Optimización Vectorial y Multiobjetivo.

Ecuaciones diferenciales no lineales.

Durante el curso 2015/2016 los profesores del Departamento han participado en los siguientes Proyectos de Investigación:

**Título del Proyecto:** *Optimización de Funciones Vectoriales y de Multifunciones.*

Ref. MTM2012-30942.

**Investigador Principal:** Vicente Novo Sanjurjo.

**Investigadores Participantes:** Esther Gil Cid (UNED).  
Lidia Huerga Pastor (UNED)  
Juan Luis Ródenas Pedregosa (Contrato Predoctoral UNED).  
Bienvenido Jiménez Martín (UNED).  
Miguel Á. Sama Meige (UNED).  
César Gutiérrez Vaquero (U. de Valladolid).  
Enrico Miglierina (U. di Varese).  
Elena Molho (U. di Pavia).

**Entidad financiadora:** MINECO

**Entidades participantes:** Dpto. Matemática Aplicada I de la UNED, Dpto. Matemática Aplicada de la Universidad de Valladolid, Dipartimento di Economia Politica e Metodi Quantitativi de la Università degli Studi di Pavia, y Department of Economics de la Università degli Studi dell'Insubria Varese.

**Duración desde:** 1 de enero 2013 **hasta:** 31 de julio de 2016.

**Número de investigadores participantes:** 9

**Título del Proyecto:** *Problemas de Optimización y Equilibrio con Funciones Vectoriales y Multifunciones.* Ref. MTM2015-68103-P

**Investigador Principal:** Vicente Novo Sanjurjo.

**Investigadores Participantes:**

Lidia Huerga Pastor (UNED)

Juan Luis Ródenas Pedregosa (Contrato Predoctoral UNED).

Bienvenido Jiménez Martín (UNED).

Miguel Á. Sama Meige (UNED).

César Gutiérrez Vaquero (U. de Valladolid).

Enrico Miglierina (U. di Varese).

Elena Molho (U. di Pavia).

Rubén López Montoya (U. de Tarapacá. Arica. Chile)

**Entidad financiadora:** MINECO y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

**Entidades participantes:** Dpto. Matemática Aplicada I de la UNED, Dpto. Matemática Aplicada de la Universidad de Valladolid, Dipartimento di Economia Politica e Metodi Quantitativi de la Università degli Studi di Pavia, y Department of Economics de la Università degli Studi dell'Insubria Varese.

**Duración desde:** del 1 de enero de 2016 **hasta:** 31-12-2018.

**Número de investigadores participantes:** 9

**Título del Proyecto:** *Teoría cualitativa y Aplicaciones de Ecuaciones Diferenciales.*

*Funcionales y Ecuaciones en diferencias.* Ref. MTM2013-43404-P.

**Entidad Financiadora:** MECD-MINECO.

**Duración desde:** 1 de enero 2014 **hasta:** 31 de diciembre de 2017.

**Investigador Principal:** Eduardo Liz Marzán (Universidad de Vigo)

**Investigadores participantes de la UNED:** Daniel Franco Leis.

**Título del Proyecto:** *Análisis Funcional No-Lineal y Geométrico.* Ref. MTM2012-34341.

**Entidad Financiadora:** MECD-MINECO

**Duración desde** 1 de enero 2013 **hasta:** 31 de diciembre de 2015.

**Investigador Principal:** Daniel Azagra Rueda (UCM).

**Investigadores participantes de la UNED:** Estíbalitz Durand Cartagena.

**Título del Proyecto:** *Análisis Funcional No-Lineal y Geométrico.* Ref. Grupo Complutense no. 910626

**Entidad Financiadora:** UCM-Banco Santander

**Duración desde** 1 de enero 2015 **hasta:** 31 de diciembre de 2015.

**Investigador Principal:** Daniel Azagra Rueda (UCM).

**Investigadores participantes de la UNED:** Estíbalitz Durand Cartagena.

**Título del Proyecto:** *Análisis Funcional No-Lineal y Geométrico*. Ref. MTM2015- 65825-P

**Entidad Financiadora:** MINECO

**Duración desde** 01 de enero de 2016 **hasta:** 31 de diciembre de 2018

**Investigador Principal:** Daniel Azagra Rueda (UCM) y Juan Seoane Sepúlveda (UCM)

**Investigadores participantes de la UNED:** Estíbalitz Durand Cartagena.

#### 4.2 Publicaciones.

##### Publicaciones con índice de impacto (JCR):

1. DURAND-CARTAGENA, E; JARAMILLO, J. A, AND SHANMUGALINGAM. N: *Geometric characterizations of p-Poincaré inequalities*. Publicacions Matemàtiques 60 (2016), 81-111.
2. FRANCO, D., LOGEMANN, H., PERAN, J., SEGURA J, *Dynamics of the discrete Seno population model: Combined effects of harvest timing and intensity on population stability*, Applied Mathematical Modelling 48 (2017), 885 – 898.
3. GIORGI, G., JIMÉNEZ, B., NOVO, V. (2016). Approximate Karush-Kuhn-Tucker condition in multiobjective optimization. J. Optim. Theory Appl. 171, no.1, 70-89.
4. GUTIÉRREZ, C., HUERGA, L., JIMÉNEZ, B., NOVO, V. (2016). Henig approximate proper efficiency and optimization problems with difference of vector mappings. J. Convex Anal. 23, no. 3, 661-690.
5. GUTIÉRREZ, C., HUERGA, L., NOVO, V., TAMMER, C. (2016). Duality related to approximate proper solutions of vector optimization problems. J. Global Optim. 64, no. 1, 117-139.

6. GUTIÉRREZ, C., JIMÉNEZ, B., NOVO, V., RUIZ-GARZÓN, G. (2016). Vector critical points and efficiency in vector optimization with Lipschitz functions. *Optim. Lett.* 10, no. 1, 47-62.
7. GUTIÉRREZ, C., MIGLIERINA, E., MOLHO, E., NOVO, V. (2016). Convergence of solutions of a set optimization problem in the image space. *J. Optim. Theory Appl.* 170, no. 2, 358-371.
8. GUTIÉRREZ, C., NOVO, V., RÓDENAS-PEDREGOSA, J.L., TANAKA, T. (2016). Nonconvex separation functional in linear spaces with applications to vector equilibria. *SIAM J. Optim.* 26, no. 4, 2677-2695.
9. SEGURA, J; HILKER, FM; FRANCO, D. Adaptive threshold harvesting and the suppression of transients. *Journal of Theoretical Biology* 395, 103-114, 2016.

### 4.3 Congresos. Conferencias. Talleres. Seminarios

#### Presentación de comunicaciones, seminarios, charlas

1. DURAND CARTAGENA, E.: Seminario con el título “Poincaré inequalities from a geometric point of view” en el seminario Seminar in Geometric Function and Mapping Theory. IMPAN, Varsovia. Polonia. Octubre 2015.
2. DURAND CARTAGENA, E.: Conferencia: “Preservation of Poincaré inequalities under sphericalization and flattening in the metric setting.” Conferencia Plenaria. Congreso: Function Theory on Infinite Dimensional Spaces XIV: <http://www.mat.ucm.es/~confexx/> UCM, Madrid. Departamento de Análisis Matemático (UCM). Febrero 2016
3. DURAND CARTAGENA, E.: Seminario con el título “Rectifiability of self-contracted curves and applications” en el “Analysis Seminar”. Department of Mathematical Sciences (University of Cincinnati). Abril 2016
4. DURAND CARTAGENA, E.: Seminario con el título “Analysis on Sierpinski-type fractals” en el “Seminari d’Anàlisi de Barcelona” Centre de Recerca Matemàtica. Barcelona 23 de Mayo 2016
5. DURAND CARTAGENA, E.: Seminario con el título "Preservation of Poincaré inequalities under sphericalization and flattening in the metric setting” en el seminario de Optimización y

- Equilibrio organizado por el Centro de Modelización matemática. Centro: Departamento de Ingeniería Matemática de la Universidad de Chile. 1 de junio de 2016.
6. FRANCO LEIS, D.: Conferencia invitada en sesión especial: “Global stability of age-structured population models”. Congreso: 11th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications. Orlando (EEUU). Julio 2016
  7. FRANCO LEIS, D.: Conferencia invitada: “When and where to harvest: insights from simple models. Congreso: A two-day workshop on “Current and future avenues between control, ecology and epidemiology”. Universidad de Bath. Reino Unido. Septiembre 2016
  8. RODENAS-PEDREGOSA, J.L.: “Introducción a los problemas de equilibrio vectoriales”. Seminario de doctorandos de Matemáticas de la UCM, Universidad Complutense de Madrid, November 6, 2014 (Ponencia invitada).
  9. GUTIÉRREZ, C.: Scalarization in ordered sets. VI Alicante - Elche - Limoges International “Conference in Optimization Theory and its Applications” (ALEL2016), Cartagena, Spain, June 6-8, 2016 (Comunicación invitada).
  10. HUERGA, L., GUTIÉRREZ, C., JIMÉNEZ, B., NOVO, V.: “Limit behaviour and nonlinear scalarization of approximate efficient solutions in vector optimization. 28th European Conference on Operational Research” (EURO2016), Poznan, Poland, July 3-7, 2016 (Comunicación invitada).
  11. HUERGA, L., GUTIÉRREZ, C., NOVO, V.: “Caracterización por escalarización no lineal de soluciones propias Henig en programación multiobjetivo”. X Reunión del Grupo Español de Decisión Multicriterio, Madrid, España, 10 de Junio de 2016 (Comunicación).
  12. HUERGA, L., GUTIÉRREZ, C., NOVO, V.: “Proper efficiency in multiobjective optimization with a polyhedral ordering cone. 7th International Seminar on Optimization and Variational Analysis” (OVA7), Alicante, Spain, June 1-3, 2016 (Poster).
  13. RÓDENAS-PEDREGOSA, J.L., GUTIÉRREZ, C., NOVO, V.: “Henig proper efficiency for vector equilibrium problems on linear spaces. 28th European Conference on Operational Research” (EURO2016), Poznan, Poland, July 3-7, 2016 (Comunicación invitada).
  14. RÓDENAS-PEDREGOSA, J.L., JARAMILLO, J.A., JIMÉNEZ-SEVILLA, M., SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, L.: “A class of Hamilton-Jacobi equations on Banach-Finsler manifolds. Babes-Bolyai University”, Cluj-Napoca (Romania), March 10, 2016 (Comunicación invitada).

15. RÓDENAS-PEDREGOSA, J.L., GUTIÉRREZ, C., NOVO, V.: “Una noción de eficiencia propia para problemas de equilibrio vectorial”. XXXVI Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa y de las X Jornadas de Estadística Pública (SEIO2016). Toledo, September 5-7, 2016.
16. SAMA, M., KHAN, A.A.: “Regularization error estimates for integral constraint regularization of state-constrained elliptic control problems”. Joint Mathematics Meetings of the Mathematical Association of America (MAA) and the American Mathematical Society (AMS), San Antonio, Texas, USA, January 10-13, 2015 (Comunicación invitada).

### **Organización de Conferencias, congresos, talleres, charlas..**

1. Novo, V.: “Organización de un grupo de 4 sesiones invitadas con 16 ponentes, titulado “Vector and Set-Valued Optimization”, dentro de la 28th European Conference on Operational Research, celebrada en Poznan (Polonia) del 3 al 6 de Julio de 2016

### **4.4 Conferencias impartidas en el Departamento por profesores de otros centros**

1. Morozov, Andrey. (University of Leicester). “*Detecting structural sensitivity in biological models: Developing a new framework*”. 29 de septiembre 2015.
2. Outerelo Domínguez, Enrique (Universidad Complutense de Madrid). “*Historia de la Licenciatura en Ciencias Exactas*” 29 de octubre 2015.
3. Corrales Rodríguez, Carmen (Universidad Complutense de Madrid). “*Enseñando Matemáticas con algunos cuadros* “. 29 de octubre 2015.
4. Macho Stadler, Marta (Universidad del País Vasco). “*Pasando de cuentas a cuentos*” 29 de octubre de 2015.
5. Xining, Li (Aalto University) “*Preservation of bounded geometry under transformations of metric spaces*”. 2 de marzo de 2016.
6. Mirosława, Zima (University of Rzeszów. Polonia). “*Existence results for the boundary value problem related to the Liebau phenomenon*” 5 de mayo de 2016.
7. Postolica, Vasile (Romanian Academy of Scientist. Vasile Alecsandri University of Bacau. Romania). “*General Efficiency and Applications*”. 10 de mayo de 2015.

8. Logemann, Hartmut (University of Bath. Reino Unido). “*Input-to-state stability of forced Lur’e systems*” 14 de junio de 2016
9. López Montoya, Rubén. (Universidad de Tarapacá, Arica, Chile) “*Formulas for the  $q$ -asymptotic function via  $c$ -conjugates, directional derivatives and subdifferentials*” 30 de junio 2016.
10. Hilker, Frank M; (Institute of Environmental Systems Researchs. School of Mathematics/Computer Science. Osnabrück University. Alemania). “*Collapse of group defence: disease infection in prey can benefit predators.*” 20 de julio 2016.
11. Marvá Ruiz, Marcos. (Universidad de Alcalá de Henares). “*An experience using a programming in statistics course*”. 20 de julio de 2016.

#### **4.5 Estancias en otras universidades y en el Departamento.**

##### **Estancias de profesores del Departamento en otros centros.**

1. Durand Cartagena, Estibalitz.

Centro: IMPAN. Varsovia. Polonia

Estancia de Investigación para colaborar con el Prof. Tomasz Adamowic

Duración: 1 semana (26-09-15 al 03-10-15)

2. Durand Cartagena, Estibalitz

Centro: Departamento de Ingeniería Matemática de la Universidad de Chile

Santiago de Chile. Estancia de Investigación para colaborar con el Prof. Aris Daniilidis

Duración 2 semanas (30-05-16 al 11-06-16)

3. Durand Cartagena, Estibalitz

Centro: Department of Mathematical Sciences, University of Cincinnati. Cincinnati. USA

Estancia de Investigación para colaborar con Prof. N. Shanmugalingam

Duración: 2 semanas (31-04-16 al 13-05-16)

4. Franco Leis, Daniel

Centro: Universidad de Bath (Reino Unido)

Duración: Una semana (septiembre de 2016)

5. Ródenas Pedregosa, Juan Luis.

Centro: Babeş-Bolyai University (Cluj-Napoca, Rumanía)

Duración: 4 meses (del 25/02/2016 al 23/06/2016).

6. Sama Meige, Miguel

Centro: Rochester Institute of Technology

Duración: 24 días (del 3/06/2016 al 27/06/2016).

**Estancias de profesores invitados en nuestro Departamento.**

*A propuesta del profesor Daniel Franco:*

1. Hartmut Logemann (Universidad de Bath. Reino Unido). 11 días en junio de 2016. Impartió charla.
2. Frank Hilker (Universidad de Osnabruek, Alemania). 2 semanas en Julio de 2016. Impartió charla.
3. Mirosława Zima (Universidad Reszow. Polonia). 3 días en mayo de 2016.

*A propuesta del profesor Vicente Novo:*

1. Postolica, Vasile (Bacău University, Bacău, Rumanía). Del 7 al 14 de mayo de 2016.
2. López Montoya, Rubén (Universidad de Tarapacá, Arica, Chile). Del 26 de junio al 3 de julio de 2016.

*A propuesta de la profesora Estíbalitz Durand Cartagena:*

1. Xining Li (Aalto University): del lunes 29 de febrero al viernes 4 de marzo de 2016.
2. Jonas Azzam (Universitat Autònoma de Barcelona): desde el martes 24 de mayo al viernes 27 de mayo de 2016.

#### **4.6 Becas y ayudas.**

1. Durand Cartagena, Estibalitz.: Ayuda de investigación concedida por la ETSI Industriales UNED para el año 2016. Referencia: 2016-MAT09 APOYO INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA APLICADA
2. Ródenas Pedregosa, J.L.: BES-2013-066316 (Ayudas predoctorales para la formación de doctores 2013. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad). Profesor responsable: Vicente Novo
3. Ródenas Pedregosa, J.L.: EEBB-I-16-11560 (Ayudas a la movilidad predoctoral para la realización de estancias breves en centros de I+D 2015. Entidades financiadoras: Ministerio de Economía y Competitividad y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional). Profesor responsable: Vicente Novo.
4. Sama Meige, Miguel: Ayuda para la asistencia al Workshop IMA Special Workshop, "Frontier in PDE-constrained Optimization" por parte del Institute for Mathematics and its Applications. University of Minnesota.

### **5. GESTIÓN ECONÓMICA Y ACTIVIDAD DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO.**

#### **5.1 Ejecución de gasto del Ejercicio 2016**

El presente apartado presenta la ejecución del presupuesto del ejercicio 2016

La Tabla 4 contiene el resumen del gasto detallado por concepto a fecha de 31 de diciembre de 2016.

#### **5.2 Reuniones de las Comisiones y del Consejo de Departamento.**

1. Reunión de la Comisión de Asuntos Económicos: 26/10/15
2. Reunión de la Comisión de Asuntos Económicos: 03/11/15
3. Reunión de la Comisión de Docencia: 19/11/15
4. Reunión del Consejo de Departamento: 01/12/15
5. Reunión de la Comisión de Docencia: 21/01/16

6. Reunión de Asuntos Económicos: 04/05/16
7. Reunión Comisión de Asuntos Económicos: 01/06/16
8. Reunión de la Comisión de Docencia: 17/06/16
9. Reunión del Consejo de Departamento: 29/06/16
10. Reunión de Asuntos Económicos: 14/07/16

DOCENCIA Y CARGA CURSO 2015/16 (según los datos del portal estadístico actualizado a 16/06/2017).

EST	CÓDIGO	ASIGNATURA	CD EN DPTO.	CD	MAT.	PROF. ASIG	PROF. ASIG DEPTO	Vicente Novo Sanjurjo	Manuel Ruiz Virumbrales	Vicente Bargaño Fariñas	Daniel Franco Leis	Elvira Hernández García	Esther Gil Cid	Miguel Sama Meige	Bienvenido Jiménez Martín	María Alonso Durán	Estibalitz Durand Cartagena	Juan Luis Ródenas Pedregosa*	Juan Perán Mazón	Coordinador-responsable
1 Y 2 CICLO	01524014	METODOS MATEMÁTICOS	0,142	0,142	45	1	1												1,00	Juan Perán Mazón
GRADO	68901134	ÁLGEBRA (ETSI INDUSTRIALES)	1,864	1,864	833	2	2					0,70							0,30	Elvira Hernández García
GRADO	6890210-	AMPLIACIÓN DE CÁLCULO	0,751	0,751	346	2	2										0,90		0,10	Estibalitz Durand Cartagena
GRADO	68021025	CÁLCULO (I. ELÉCTRICA)	0,722	0,722	323	3	3	0,25		0,50		0,25								Daniel Franco Leis
GRADO	68031029	CÁLCULO (I. MECÁNICA)	0,818	0,818	399	3	3	0,25		0,25		0,50								Esther Gil Cid
GRADO	68041016	CÁLCULO (ING. ELÉCTRICA/ TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES)	0,709	0,709	313	3	3	0,75		0,12		0,13								Manuel Ruiz Virumbrales
GRADO	68041022	COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICAS	0,497	0,497	173	2	2				0,10	0,90								Esther Gil Cid
GRADO	68901068	ECUACIONES DIFERENCIALES	1,511	1,511	949	2	2		0,75						0,25					Vicente Bargaño Fariñas
GRADO	68902091	ESTADÍSTICA (INGENIERÍAS INDUSTRIALES)	0,809	0,809	392	2	2	0,80						0,20						Vicente Novo Sanjurjo
GRADO	7101102-	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INFORMÁTICA	1,383	1,383	848	2	2			0,10			0,90							Miguel Sama Meige
GRADO	71021023	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	0,524	0,524	189	3	3	0,40							0,40			0,20		Bienvenido Jiménez Martín
GRADO	68904032	MÉTODOS NUMÉRICOS	0,236	0,236	33	1	1												1,00	Juan Perán Mazón
MÁSTER	28806127	COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA INDUSTRIAL (MI)	0,466	0,466	117	2	2					0,70						0,30		Esther Gil Cid
MÁSTER	23304451	LAS MATEMÁTICAS EN EL PARADIGMA EDUCATIVO ACTUAL	0,399	0,399	35	2	2						0,50		0,50					Esther Gil Cid
MÁSTER	28801157	MÉTODOS DE ANÁLISIS NO LINEAL EN INGENIERÍA	0,256	0,256	27	2	2			0,50						0,50				Daniel Franco Leis
MÁSTER	28801299	TFM MODELADO DE PROCESOS INDUSTRIALES MEDIANTE ECUACIONES DIFERENCIALES.	0,188	0,188	3	2	2			0,50									0,50	Daniel Franco Leis
MÁSTER	28801161	OPTIMIZACIÓN CONVEXA EN INGENIERÍA	0,142	0,142	6	1	1												1,00	Juan Perán Mazón
MÁSTER	28801138	OPTIMIZACIÓN NO LINEAL	0,142	0,142	5	2	2				0,50		0,50							Elvira Hernández García
MÁSTER	23304945	PRACTICUM II DEL MÁSTER DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO	0,163	4,643	570	48	1			0,25		0,25			0,25				0,25	Esther Gil Cid
MÁSTER	28801142	PROGRAMACIÓN MULTI OBJETIVO	0,142	0,142	6	2	2	0,50							0,50					Bienvenido Jiménez Martín
MÁSTER	23304485	TFM EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE E.S. ESP. MATEMÁTICAS	0,806	1,075	43	7	4			0,25		0,25				0,25		0,25		Esther Gil Cid
MÁSTER	2880127-	TFM OPTIMIZACIÓN MULTI OBJETIVO		0,000	0	2	2	0,50						0,50						Vicente Novo Sanjurjo
MÁSTER	28801284	TFM OPTIMIZACIÓN DE MULTIFUNCIONES	0,063	0,063	1	2	2				0,50		0,50							Miguel Sama Meige
MÁSTER	23310109	TRABAJO FIN DE MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE ECUADOR		58,438	935	51	4				1,5**			2,6**			1,5**		1,7**	
			18,79				1,63	0,93	0,92	1,13	2,32	1,46	1,90	2,90	0,44	0,62	1,94	0,24	2,48	
								100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	100%	25%	100%	
								0,93	0,92	1,13	2,32	1,46	1,90	2,90	0,88	1,24	1,94	0,98	2,48	

**TABLA 2 Curso 2015/16. ACTIVIDAD DE LOS FOROS**

Número de mensajes enviados por el profesor

EST	CÓDIGO	ASIGNATURA	Nº de pruebas de evaluación continua. Porcentaje global de estudiantes presentados	Nº de pruebas de otro tipo, no evaluables (de nivel, pruebas de capítulo,...)	Nº total de mensajes (excluidos los del foro de estudiantes). En el caso de asignaturas TFM, nº de Trabajos dirigidos.	Vicente Novo Sanjurjo	Manuel Ruiz Virumbrales	Vicente Bargaño Farinas	Daniel Franco Leis.	Esther Gil Cid	Elvira Hernández García	Juan Luis Ródenas	Miguel Sama Meige	Bienvenido Jiménez Martín	María Alonso Durán	Estibalitz Durand Cartagena	Juan Perán Mazón
1 Y 2 CICLO	01524014	METODOS MATEMÁTICOS															
GRADO	68901134	ÁLGEBRA (E.T.S.I Industriales)	2 (32%)	7	795						309						22
GRADO	6890210-	AMPLIACIÓN DE CÁLCULO	2 (57%)		633											169	129
GRADO	68021025	CÁLCULO (I. ELÉCTRÓNICA)	2 (30%)		300				128								
GRADO	68031029	CÁLCULO (I. MECÁNICA)	2 (44,4% y 33,1%)	4	548					165							
GRADO	68041016	CÁLCULO (ING. ELÉCTRICA/ TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES)															
GRADO	68041022	COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICAS	2 (20,7% y 13,8%)	3	239					103							
GRADO	68901068	ECUACIONES DIFERENCIALES	1(23%)		191			58							7		
GRADO	68902091	ESTADÍSTICA (INGENIERÍAS INDUSTRIALES)	1 (41,37%)		368	150								1			
GRADO	7101102-	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INFORMÁTICA	3 (20% 11% 33%)	10	433								108				
GRADO	71021023	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	1 (26%)		102	0						8		29			
GRADO	68904032	MÉTODOS NUMÉRICOS	2 (14%)		88												37
MÁSTER	23304451	LAS MATEMÁTICAS EN EL PARADIGMA EDUCATIVO ACTUAL	2 (86,1%)	0	97					32					9		
MÁSTER	28806127	COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA INDUSTRIAL	2 (24% y 33,1%)	5	371					129		2					
MÁSTER	28801157	MÉTODOS DE ANÁLISIS NO LINEAL EN INGENIERÍA	2 (75%)		79				22							15	
MÁSTER	28801299	TFM MODELADO DE PROCESOS INDUSTRIALES MEDIANTE ECUACIONES DIFERENCIALES.															
MÁSTER	28801161	OPTIMIZACIÓN CONVEXA EN INGENIERÍA			51												19
MÁSTER	28801138	OPTIMIZACIÓN NO LINEAL	2 (60%)		6								2				
MÁSTER	23304945	PRACTICUM II DEL MÁSTER DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO															
MÁSTER	28801142	PROGRAMACIÓN MULTIOBJETIVO			17	0								11			
MÁSTER	23304485	TFM EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE E.S. ESP. MATEMÁTICAS		0	11					30							4
MÁSTER	2880127-	TFM OPTIMIZACIÓN MULTIOBJETIVO			0	0								0			
MÁSTER	28801284	TFM OPTIMIZACIÓN DE MULTIFUNCIONES			0												
<b>Total</b>	<b>1.698</b>				<b>4.329</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>150</b>	<b>459</b>	<b>309</b>	<b>10</b>	<b>110</b>	<b>41</b>	<b>16</b>	<b>184</b>	<b>211</b>
<b>media</b>	<b>165,66</b>					<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>25%</b>	<b>100%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
						<b>150</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>150</b>	<b>459</b>	<b>309</b>	<b>40</b>	<b>110</b>	<b>82</b>	<b>32</b>	<b>184</b>	<b>211</b>
						Vicente Novo Sanjurjo	Manuel Ruiz Virumbrales	Vicente Bargaño Farinas	Daniel Franco Leis	Esther Gil Cid	Elvira Hernández García	Juan Luis Ródenas	Miguel Sama Meige	Bienvenido Jiménez Martín	María Alonso Durán	Estibalitz Durand Cartagena	Juan Perán Mazón

**TABLA 3 CURSO 2015/16. RESULTADOS ACADÉMICOS.**

EST	CÓDIGO	ASIGNATURA	Matriculas	Tasa de evaluación (%) (aprob. jun. o feb. + presentados sept. y matriculados)		Tasa de éxito (%) (aprob. jun o feb + presentados sept.)		Nota Media
1 y 2 CICLO	01524014	METODOS MATEMATICOS	45					
GRADO	68021019	ÁLGEBRA (I. ELECTRÓNICA)	278	22,3	5,1		6,0	
GRADO	68031012	ÁLGEBRA (I. MECÁNICA)	372	28,3	49,4		6,0	
GRADO	68901051	ÁLGEBRA (TECNOLOGÍA INDUSTRIAL)	162	18,1	30,4		6,4	
GRADO	68901051	ÁLGEBRA (I.ELÉCTRICA)	144	22,9	53,1		6,1	
GRADO	6890210-	AMPLIACIÓN DE CÁLCULO (ING. MECÁNICA)	166	41,8	52,5		6,1	
GRADO	6890210-	AMPLIACIÓN DE CÁLCULO (ING. ELECTRÓNICA)	78	38,5	56,7		5,8	
GRADO	6890210-	AMPLIACIÓN DE CÁLCULO (TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES)	72	35,6	61,9		5,9	
GRADO	6890210-	AMPLIACIÓN DE CÁLCULO (ING. ELÉCTRICA)	53	34,6	50,0		6,8	
GRADO	68021025	CÁLCULO (I. ELECTRÓNICA)	337	24,5	67,1		6,7	
GRADO	68031029	CÁLCULO (I. MECÁNICA)	474	26,1	70,2		6,0	
GRADO	68041016	CÁLCULO (ING. ELÉCTRICA)	155	21,2	71,0		6,0	
GRADO	68041016	CÁLCULO (TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES)	201	22,4	59,5		5,6	
GRADO	68041022	COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICAS	174	17,5	66,7		6,1	
GRADO	68901068	ECUACIONES DIFERENCIALES (I. ELÉCTRÓNICA)	305	28,6	48,8		6,4	
GRADO	68901068	ECUACIONES DIFERENCIALES (I. MECÁNICA)	400	20,7	68,0		6,5	
GRADO	68901068	ECUACIONES DIFERENCIALES (I.ELÉCTRICA)	147	21,2	65,6		6,8	
GRADO	68901068	ECUACIONES DIFERENCIALES (TECNOLOGÍA INDUSTRIAL)	149	27,3	52,8		6,7	
GRADO	68902091	ESTADÍSTICA (INGENIERÍAS INDUSTRIALES) (I.MECÁNICA)	217	29,6	51,9		6,2	
GRADO	68902091	ESTADÍSTICA (INGENIERÍAS INDUSTRIALES) (I.ELECTRÓNICA)	99	38,1	45,0		6,5	
GRADO	68902091	ESTADÍSTICA (INGENIERÍAS INDUSTRIALES) (I.ELÉCTRICA)	72	1,0	62,5		5,9	
GRADO	68902091	ESTADÍSTICA (INGENIERÍAS INDUSTRIALES) (TECNOLOGÍA INDUSTRIAL)	79	28,3	54,7		5,7	
GRADO	7101102-	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INFORMÁTICA	1065	17,5	54,1		6,1	
GRADO	71021023	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	256	18,0	61,8		6,1	
GRADO	68904032	MÉTODOS NUMÉRICOS (I. ELÉCTRICA)	0	0,0	0,0		0,0	
GRADO	68904032	MÉTODOS NUMÉRICOS (I. MECÁNICA)	11	42,9	66,7		5,7	
GRADO	68904032	MÉTODOS NUMÉRICOS (I. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL)	32	33,3	55,6		5,9	
GRADO	68904032	MÉTODOS NUMÉRICOS (I. ELECTRÓNICA)	4	0,0	0,0		0,0	
MÁSTER	28806127	COMPLEMENTOS MATEMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA INDUSTRIAL	117	34,2	87,5		7,0	
MÁSTER	23304451	LAS MATEMÁTICAS EN EL PARADIGMA EDUCATIVO ACTUAL	35	80,0	92,9		7,4	
MÁSTER	28801157	MÉTODOS DE ANÁLISIS NO LINEAL EN INGENIERÍA	27	63,0	100,0		7,6	
MÁSTER	28801299	TFM MODELADO DE PROCESOS INDUSTRIALES MEDIANTE ECUACIONES DIFERENCIALES.	3	0,0	0,0		0,0	
MÁSTER	28801161	OPTIMIZACIÓN CONVEXA EN INGENIERÍA	6	80,0	50,0		5,5	
MÁSTER	28801138	OPTIMIZACIÓN NO LINEAL	5	60,0	100,0		8,3	
MÁSTER	23304945	PRACTICUM II DEL MÁSTER DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO	570	86,8	99,4		8,7	
MÁSTER	28801142	PROGRAMACIÓN MULTIOBJETIVO	6	83,3	100,0		7,8	
MÁSTER	23304485	TFM EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE E.S. ESP. MATEMÁTICAS	43	59,5	100,0		7,1	
MÁSTER	2880127	TFM OPTIMIZACIÓN MULTIOBJETIVO	0					
MÁSTER	28801284	TFM OPTIMIZACIÓN DE MULTIFUNCIONES	1					
<b>TOTAL GRADOS</b>			<b>5502</b>	<b>23,7</b>	<b>55,1</b>		<b>6,2</b>	

**TABLA 4****RESUMEN DE GASTOS DEL EJERCICIO 2016**

Conceptos		Importe	Detalle	
213	Reparación, mantenimiento y conservación de maquinaria	277,84	Mantenimiento de la fotocopidora Canon	
220	220.00	Material de oficina (bolígrafos, carpetas, grapadoras)	566,90	
	220.01	Prensa, revistas, libros y otras publicaciones Fondos bibliográficos (468A)	1089	Préstamo interbibliotecario* (23€)
	220.02	Material informático no inventariable	256,93	
222	Comunicaciones	82,47	Teléfono	
226	226.1	Atenciones protocolarias y representación	350	Incluye participación del dpto. en la celebración del patrono de la Escuela.
	226.4	Acuerdos de cooperación científica	175	SEMA
	226.6	Reuniones conferencias y cursos	4427,02	
	226.7	Convocatoria de alumnos	-	
	226.8	Convocatoria profesores tutores	257,85	Gastos de desplazamiento de representantes de profesores tutores a reuniones del departamento
230	Dietas	385,40		
231	Locomoción	1845,52		
625	Inversión en equipos informáticos	-	Compra ordenadores y periféricos	
TOTAL		9713,93		

\*Se minora el crédito.