



## SOLICITUD PARA LA VERIFICACIÓN DE PROGRAMA DE DOCTORADO

### 1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393 de 2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CIF
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA	Q2918001E
DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	
INGENIERIA MECATRONICA	
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES	
UNIVERSIDAD DE MALAGA	
RAMA DE CONOCIMIENTO	
INGENIERIA Y ARQUITECTURA	

REPRESENTANTE LEGAL			
Rectora			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
De la Calle	Martín	Adelaida	01363591J

RESPONSABLE DEL PERIODO DE FORMACIÓN (el mismo Centro que conste en el Máster)			
Director/a de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales.			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Fernández	Feria	Ramón	29758746N

### 2. DIRECCIÓN PARA LA NOTIFICACIÓN (Art. 59.2 de la Ley 30/92, modificada por la ley 4/99)

A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.

DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
Dirección Postal	C.P.	Ciudad	Provincia
Vicerrectorado de Ordenación Académica	29071	Málaga	Málaga
CC.AA.	Correo electrónico	Fax	Teléfono
Andalucía	vordenacion@uma.es	952132694	952131038

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se acepta que los datos aportados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado.

La solicitante declara conocer los términos del procedimiento y se compromete a cumplir los requisitos del mismo, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, su versión dada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

En Málaga a 30 de abril de 2010  
La Representante legal de la Universidad

Cargo: Rectora



#### 4. RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

CENTRO RESPONSABLE DEL PROGRAMA			
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales.			
RESPONSABLE DEL PROGRAMA (Responsable del Centro)			
Director del Centro:			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Fernández	Feria	Ramón	29758746N
COORDINADOR ACADÉMICO/A DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
García	Cerezo	Alfonso José	36031741X

#### 5. CRITERIOS DE ACCESO AL PROGRAMA DE DOCTORADO

##### 5.1.- CRITERIOS DE ACCESO AL PERIODO DE FORMACIÓN

Se tratan de los mismos criterios que para el acceso al Máster Oficial en Ingeniería Mecatrónica:

De acuerdo con las previsiones del art. 75 de la Ley 15/2003, Andaluza de Universidades, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único. En consecuencia los procesos de admisión de alumnos se realizan de acuerdo con los criterios que establezca la Comisión de Distrito Único Andaluz, considerándose en los mismos la existencia de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad.

Podrán acceder al Máster quienes acrediten estar en posesión de alguno de los títulos universitario oficiales españoles de Graduado/Licenciado/Ingeniero que a continuación se relacionan -u otro afín, expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster-.

Se establecen como titulaciones con preferente ALTA para el acceso:

- Ingeniero Industrial- cualquiera de sus especialidad-
- Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial
- Ingeniero/Licenciado en Informática –especialidades en Automática y/o Robótica
- Licenciado en Ciencias Físicas - especialidad Automática y/o Robótica
- Graduado en Ingeniería Mecatrónica
- Graduado en Automática y Electrónica Industrial

Se establecen como titulaciones con preferente MEDIA para el acceso, debiendo acreditar el/la alumno/a, mediante su expediente académico, formación equivalente a 48 créditos ECTS en las siguientes materias: Automática, Electrónica, Informática Industrial, Fundamentos Físicos (Electricidad y Mecánica) y Fundamentos Matemáticos (Álgebra, Cálculo, Ecuaciones Diferenciales, Estadística):

- Ingeniero en Electrónica,
- Ingeniero de Telecomunicación.,



- Graduados en Ingeniería Electrónica.
- Graduados en Ingeniería Mecánica.
- Y otros graduados en Ingeniería.

Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, con títulos afines a los anteriores, sin necesidad de la homologación de sus mismos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado.

## 5.2.- CRITERIOS DE ACCESO AL PERIODO DE INVESTIGACIÓN

Los criterios de acceso al periodo de investigación siguen el artículo 19 apartado 2 del R.D. 1393/2007 que establece que:

*(“...2. Para acceder al Programa de Doctorado en su periodo de investigación será necesario estar en posesión de un título oficial de Máster Universitario, u otro del mismo nivel expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior.*

*Además, podrán acceder los que estén en posesión de título obtenido conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, sin necesidad de su homologación, pero previa comprobación de que el título acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que este en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Doctorado. Asimismo, se podrá acceder habiendo cumplido alguna de las siguientes condiciones:*

- a) Haber superado 60 créditos incluidos en uno o varios Másteres Universitarios, de acuerdo con la oferta de la Universidad. De manera excepcional, podrán acceder al periodo de investigación aquellos estudiantes que acrediten 60 créditos de nivel de postgrado que hayan sido configurados, de acuerdo con la normativa que establezca la Universidad, por actividades formativas no incluidas en Másteres Universitarios. Este supuesto podrá darse por criterios de interés estratégico para la Universidad o por motivos científicos que aconsejen la formación de doctores en un ámbito determinado. En todo caso, para la aprobación de este tipo de periodo de formación, será necesario contar con un informe favorable de la agencia evaluadora de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 de este real decreto.*
- b) Estar en posesión de un título de Graduado o Graduada cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario sea de, al menos, 300 créditos. ...)*

Se establecen titulaciones con preferencia Alta las siguientes:

- Máster Universitario en Ingeniería Mecatrónica por la Universidad de Málaga (2010-2011).
- Programa de Doctorado Ingeniería Mecatrónica por la Universidad de Málaga. Este programa se corresponde a un programa de doctorado cuyas actividades formativas no están incluidas en Másteres Universitarios (Verificado según RD1393/2009);.
- Otros másteres universitarios en Mecatrónica.

Asimismo, se considerarán con preferencia Media, másteres de contenido afín, como Másteres Universitarios en Robótica y Control, entre otros.



## 6. CRITERIOS DE ADMISIÓN AL PROGRAMA DE DOCTORADO.

### 6.1.- CRITERIOS DE ADMISIÓN AL PERIODO DE FORMACIÓN

Como criterios de admisión se establecen:

- Expediente académico - (65 % )
- Afinidad del título de acceso a los contenidos del Máster – (35 %)

Respecto a los requisitos de idiomas, se precisa un conocimiento del INGLÉS equivalente al menos al nivel del Bachillerato Español (nivel B2, que habilita al acceso al nivel medio de una Escuela Oficial de Idiomas).

En la Universidad de Málaga, la aplicación de los requisitos específicos de admisión de cada Máster corresponde al Consejo Académico del mismo. Este Consejo Académico de Máster estará compuesto por cinco profesores, cada uno de los cuales será propuesto por un departamento con docencia igual o superior al veinte por ciento de los créditos.

### 6.2.- CRITERIOS DE ADMISIÓN AL PERIODO DE INVESTIGACIÓN

Se garantiza la admisión a las titulaciones “Máster universitario en Ingeniería Mecatrónica por la Universidad de Málaga” y “Programa de Doctorado Ingeniería Mecatrónica por la Universidad de Málaga (Verificado en 2009)”

Para el resto de las titulaciones con preferencia Alta y Media, se establecen como criterios de admisión los siguientes:

- Expediente académico - (65 % )
- Afinidad del título de acceso a los contenidos del Máster – (35 %)

Respecto a los requisitos de idiomas, se precisa un conocimiento del INGLÉS equivalente al menos al nivel del Bachillerato Español (nivel B2, que habilita al acceso al nivel medio de una Escuela Oficial de Idiomas). Para los alumnos que no procedan del Bachillerato Español, se les reconocerá ese nivel a través de la presentación de certificados que lo acrediten o en su caso por la superación de una prueba de idioma.

En la Universidad de Málaga, la aplicación de los requisitos específicos de admisión de cada Máster corresponde al Consejo Académico del mismo. Este Consejo Académico de Máster estará compuesto por cinco profesores, cada uno de los cuales será propuesto por un departamento con docencia igual o superior al veinte por ciento de los créditos.



## 7. ORGANIZACIÓN DEL PERIODO DE FORMACIÓN

A continuación se va a realizar una breve descripción del Plan de Estudios. Se ha presentado ante el Consejo de Universidades la Memoria de solicitud de verificación del Máster Universitario en Ingeniería Mecatrónica que conforman el periodo de formación del Programa de Doctorado Ingeniería Mecatrónica.

El programa de estudios está organizado del siguiente modo:

**Nº de Créditos:** 90 Créditos ECTS

**Materias o asignaturas a cursar:** 70 créditos ECTS

**Trabajo de Fin de Máster:** 20 créditos ECTS

**Número de Asignaturas que debe cursar el alumno:** 14 (8 Obl + 6 Opt)

**Total de asignaturas ofertadas:** 20

**Número de Obligatorias:** 8

**Número de Optativas Ofertadas:** 12

**Número de Créditos por Asignatura:** 5 créditos ECTS

**Equivalente de dedicación del Alumno:** 1 crédito ECTS = 25 horas

**Equivalente de dedicación del profesor:** (Presencial) 30% dedicación del alumno = 7.5 horas

**Total créditos a cursar:** 90 Créditos ECTS

**Total créditos ofertados:** 120 Créditos ECTS

### Descripción de los mecanismos de Coordinación.

De acuerdo con el plan de Calidad de la ETSII, se designa un coordinador por curso y título, cuya elección y funciones se establecen en el Reglamento de Coordinación Académica (Ver anexo con el citado plan de calidad), y que responden ante la jefatura de Estudios y la Comisión de Coordinación del Máster. Al tratarse de dos cursos académicos, se disponen de 1 para el primer curso y otro para el segundo. Sus funciones fundamentales son:

- La gestión de quejas y sugerencias académicas (QSA) que afecten a su curso.
- Establecer los contactos y gestiones necesarios para el cumplimiento de sus funciones.
- Coordinarse con los otros coordinadores y la Jefatura de Estudios del centro y la comisión de coordinación del Máster.
- Remitir los informes de su actividad a la Jefatura de Estudios del centro y la comisión de coordinación del Máster.

Entendiendo que debe ser la Normativa que apruebe en su momento el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga la que determine la composición definitiva de la Comisión Académica del Máster, mientras ésta no esté vigente, transitoriamente la Comisión de Coordinación del Máster está formada por los profesores del Máster, 1 miembro del personal de administración y servicios que participa en el Máster, y un 25% de alumnos.

### Organización Temporal:

#### **1er Semestre:**

**MOBL** Asignaturas Obligatorias (OBL1 a OBL6). Corresponden a los contenidos fundamentales del Máster (30 créditos ECTS).

#### **2º Semestre:**

**MOPT** Asignaturas Optativas (OPT1 a OPT12). El alumno elige 6 asignaturas (30 créditos ECTS del total de 60 disponibles).

#### **3er Semestre**

**MOBL** Asignaturas Obligatorias (OBL7, OBL8). Las asignaturas OBL7 y OBL8 son de carácter transversal y universal para el campo de las Ingenierías y las Ciencias, y se cursan simultáneamente con la realización del PFM.

**MPFM** Proyecto Fin de Máster. 20 créditos ECTS. Se precisa haber superado las asignaturas correspondientes al primer año académico para cursar el PFM.



1er Semestre	2º Semestre
<b>Modulo 1: Obligatorias (MOBL)</b>	<b>Modulo 2: Optativas (MOPT)</b>
<b>30 Créditos ECTS</b>	<b>30 Créditos ECTS</b>
<b>3er Semestre</b>	
<b>Modulo 1: Obligatorias (MOBL)</b>	
<b>Modulo 3: Trabajo Fin de Máster (MTFM)</b>	
<b>30 Créditos ECTS</b>	

El listado de asignaturas, organizados por módulos es el siguiente:

**Módulo 1: MOBL Asignaturas Obligatorias.**

- OBL1: Sistemas de Control Inteligente.
- OBL2: Métodos Matemáticos Avanzados para la Mecatrónica.
- OBL3: Modelado y Control de Sistemas Mecatrónicos y Robots.
- OBL4: Sensores y Actuadores Inteligentes.
- OBL5: Actuadores Eléctricos Avanzados.
- OBL6: Tiempo Real para Sistemas Mecatrónicos.
  
- OBL7: Sistemas de Documentación y Elaboración de textos científicos.
- OBL8: Iniciación a la transferencia del conocimiento.

**Módulo 2: MOPT Asignaturas Optativas.**

- OPT1: Sistemas mecatrónicos tolerantes a fallos.
- OPT2: Control del Movimiento.
- OPT3: Mecánica Avanzada.
- OPT4: Sistemas distribuidos y de comunicaciones industriales.
- OPT5: Diseño Electrónico Avanzado.
- OPT6: Robots Móviles.
- OPT7: Teleoperación y Telerrobótica.
- OPT8: Sistemas de Percepción.
- OPT9: Programación en Multiprocesadores.
- OPT10: Simulación numérica del flujo alrededor de vehículos.
- OPT11: Física Avanzada para Mecatrónica.
- OPT12: Robótica Cognitiva.

**Módulo 3: MTFM**

- **Trabajo Fin de Máster.**



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

ANEXO I.

**APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE PROGRAMA DE DOCTORADO  
POR LA JUNTA DEL CENTRO RESPONSABLE**

*(Será la misma que para el Máster o Másteres que conformen el Periodo de  
Formación del Programa de Doctorado)*

La Junta de Centro de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros industriales de  
Málaga:

INFORMA que en sesión celebrada con fecha \_\_\_\_\_

aprobó la propuesta del Programa de Doctorado denominado:

\_\_\_\_\_  
INGENIERIA MECATRONICA

para su implantación en el curso 2010-2011.

Málaga, 27 de Febrero de 2010

Fdo.: Ramón Fernández Feria

Cargo: Director E.T.S.I.I.



SRA. VICERRECTORA DE ORDENACIÓN ACADÉMICA



ANEXO II.

**PERSONAL DEL PERIODO DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO**

Número Total de Profesores Doctores:	21
Distribución según Categoría Académica:	
- Catedráticos de Universidad	7
- Catedráticos de Escuela Universitaria	
- Prof. Titulares de Universidad	14
- Prof. Titulares de Escuela Universitaria Doctor	
- Profesores Contratados con Título de Doctor	
- Otros Profesores con Título de Doctor	
Tipo de vinculación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores con vinculación permanente: Número: 21 Porcentaje del total: 100 %</li> <li>• Profesores con vinculación temporal: Número:            Porcentaje del total:        %</li> </ul>

**Experiencia investigadora**

1 sexenio		2 sexenios		3 sexenios		4 sexenios		5 sexenios		6 sexenios	
Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%
4	19	9	42	5	23.8	2	9.5	---		---	

**Experiencia docente**

1 quinquenio		2 quinquenios		3 quinquenios		4 quinquenios		5 quinquenios		6 quinquenio	
Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%	Nº Prof.	%
2	9.5	2	9.5	10	47.6	3	14.2	3	14.2	---	

**Otros indicadores de calidad no incluidos en los sexenios reconocidos (publicaciones, proyectos, contratos, patentes, etc.):**

Los datos indicados a continuación corresponden exclusivamente al último periodo de 4 años evaluado (2004-2007) en el último procedimiento de seguimiento de la Mención de Calidad concedida al programa de Doctorado INGENIERIA MECATRONICA, (correspondiente a la convocatoria de 2008).

**TESIS DOCTORALES LEIDAS POR ALUMNOS PROCEDENTES DEL PROGRAMA. PUBLICACIONES Y PATENTES DERIVADAS DE LAS TESIS.**

**DPTO. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA**

1 Doctorando: Cruz Martín, Ana María

Título: Planificación De Trayectorias En Sistemas Multirrobot

Directores: Garcia Cerezo, Alfonso Jose; Muñoz Martinez, Victor Fernando;

Año: 2004





"Development Of Alacrane: A Mobile Robotic Assistance For Exploration And Rescue Missions" A. Garcia-Cerezo, A. Mandow, J. L. Martinez, J. Gomez-de-Gabriel, J. Morales, **A. Cruz**, A. Reina, and J. Seron IEEE International Workshop On Safety, Security And Rescue Robotics. (Roma, 2007)

"A mobile robots trajectory planning approach under motion restrictions" Muñoz-Martinez, Victor Fernando; Garcia-Cerezo, A; **Cruz Martín, Ana María**; Integrated Computer- Aided Engineering, pp 331-347 1999 ISSN: 1069-2509.

"Genetic Algorithms Based Multirobot Trajectory Planning". **Cruz-Martín, A.** V. F. Muñoz, and A. García-Cerezo, ISORA 2004 10th Int Symp on Robotics and Applications. 2004.

"A Software Engineering Approach for the Development Of Heterogeneous Robotic Applications" Juan Antonio Fernandez Madrigal; **Cipriano Galindo Andrades**; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; María Elena Cruz Martín; **Ana María Cruz Martín**; Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. ISSN: 0736-5845 pp 1-17. 2006

## 2 Doctorando: Galindo Andrades, Cipriano

**Título: A Multi-Hierarchical Symbolic Model Of The Environment For Improving Mobile Robot Operation**

**Directores: Fernandez Madrigal, Juan Antonio; Gonzalez Jimenez, Antonio Javier;**

**Año: 2006**

"Assistive Navigation Of A Robotic Wheelchair Using A Multihierarchical Model Of The Environment". Juan Antonio Fernandez Madrigal; **Cipriano Galindo Andrades**; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Integrated Computer-Aided Engineering. ISSN: 1069-2509 Vol 11, pp 309-322. 2004

"Improving Efficiency In Mobile Robot Task Planning Through World Abstraction" **Cipriano Galindo Andrades**; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; IEEE Transactions On Robotics And Automation ISSN: 1042-296X. Vol 20 pp 677-690. 2004

"Multi-Agent Control Architecture for a Robotic Wheelchair" **Cipriano Galindo Andrades; Ana María Cruz Martín**; José Luis Blanco Claraco; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Applied Bionics And Biomechanics ISSN: 1176-2322 Vol 3 pp 179-189. 2006

"Control Architecture For Human-Robot Integration: Application To A Robotic Wheelchair" **Cipriano Galindo Andrades**; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Juan Antonio Fernandez Madrigal; IEEE Transactions On Systems Man And Cybernetics Part B: Cybernetics ISSN: 1083-4419 Vol 36 pp 1053-1067. 2006

"Life-Long Optimization Of The Symbolic Model Of Indoor Environments For A Mobile Robot". **Cipriano Galindo Andrades**; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Saffiotti Alessandro; Par Buschka; IEEE Transactions On Systems Man And Cybernetics Part B: Cybernetics ISSN: 1083-4419 Vol 37 pp 1290-1304. 2007

"A Software Framework For Coping With Heterogeneity In The Shopfloor". Juan Antonio Fernandez Madrigal; **Cipriano Galindo Andrades; Ana María Cruz Martín**; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Assembly Automation ISSN: 0144-5154 Vol 27 pp 333-342. 2007

"Multihierarchical Interactive Task Planning: Application To Mobile Robotics". **Cipriano Galindo Andrades**; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; IEEE Transactions On Systems Man And Cybernetics Part B: Cybernetics ISSN 1083-4419 2008

## 3 Doctorando: García Morales, Isabel

**Título: Control Operacional De Un Robot Asistente Para Cirugía Laparoscópica.**

**Director: Muñoz Martinez, Victor Fernando;**

**Año: 2006**

"Pivoting Motion Control For A Laparoscopic Assistant Robot And Human Clinical Trials". Victor Fernando Muñoz Martinez; Jesus Manuel Gomez De Gabriel; **Isabel García Morales**; Juan Jesus Fernandez Lozano; Jesús Morales Rodríguez; Advanced Robotics ISSN: 0169-1864. Vol 19 pp 695-713. 2005

"Control Cartesiano De Un Asistente Robótico Para Cirugía Laparoscópica" Victor Fernando Muñoz Martinez; **Isabel García Morales**; Carlos Jesús Pérez Del Pulgar Mancebo; Jesus Manuel Gomez De Gabriel; Juan Jesus Fernandez Lozano; Alfonso Jose Garcia Cerezo; Carlos Vara Thorbeck; R. Toscano ; RIAI: Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial ISSN: 1697-7912. Vol 3 pp 64-75 2006

**Patente:** "Sistema robótico de asistencia a la cirugía mínimamente invasiva capaz de posicionar un instrumento quirúrgico en respuesta a las órdenes del cirujano sin fijación a la mesa de operaciones ni calibración previa del punto de inserción". **AUTORES:** Victor Fernando Muñoz Martinez; **Isabel García Morales**; Juan Jesus Fernandez Lozano; Jesus Manuel Gomez De Gabriel; Alfonso José García Cerezo; Carlos Jesús Pérez Del Pulgar Mancebo; Javier Serón Barba; Francisco Jesús Domínguez Fernández; Carlos Vara Thorbeck; R. Toscano. **Número de solicitud:** P200602091. **LUGAR España Fecha de presentación:** 01/09/2006 **TITULAR:** Universidad de Málaga. **TRANSFERIDA A:** SENER S.A.

## 4 Doctorando: Morales Rodriguez, Jesús

**Título: Control De Un Robot Móvil De Cadenas Con Múltiples Remolques E Integración En Un Sistema**



**Multirrobot.**

**Directores:** Garcia Cerezo, Alfonso Jose; Martinez Rodriguez, Jorge Luis;

**Año:**2007

"Approximating Kinematics For Tracked Mobile Robots" Jorge Luis Martinez Rodriguez; Antonio Mandow Andaluz; **Jesús Morales Rodriguez**; Salvador Pedraza Moreno; Alfonso Jose Garcia Cerezo; International Journal Of Robotics Research ISSN: 0278-3649 Vol 24 pp 867-878 2005

"Mobile Robot Motion Estimation By 2d Scan Matching With Genetic And Iterative Closest Point Algorithms" Jorge Luis Martinez Rodriguez; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; **Jesús Morales Rodriguez**; Antonio Mandow Andaluz; Alfonso Jose Garcia Cerezo; Journal Of Field Robotics ISSN: 1556-4959 Vol 23 pp 21-34. 2006

"Steering Limitations For A Vehicle Pulling Passive Trailers" Jorge Luis Martinez Rodriguez; **Jesús Morales Rodriguez**; Antonio Mandow Andaluz; Alfonso Jose Garcia Cerezo; IEEE Transactions On Control Systems Technology ISSN: 1063-6536 2008

"Power Consumption Modeling of Skid-Steer Tracked Mobile Robots". **Jesús Morales Rodriguez**; Jorge L. Martinez Rodriguez, Anthony Mandow Andaluz, Alfonso J. Garcia-Cerezo, and Salvador Pedraza Moreno. IEEE Transactions on Robotics. (En revisión)

"Pure-Pursuit Reactive Path Tracking for Non-Holonomic Mobile Robots with a 2D Laser-Scanner". **Jesús Morales Rodriguez**; Jorge L. Martínez, María A. Martínez and Anthony Mandow. Journal on Advances in Signal Processing (En revisión).

"Development Of Alacrane: A Mobile Robotic Assistance For Exploration And Rescue Missions" A. Garcia-Cerezo, A. Mandow, J. L. Martinez, J. Gomez-de-Gabriel, **J. Morales**, A. Cruz, A. Reina, and J. Seron IEEE International Workshop On Safety, Security And Rescue Robotics. (Roma, 2007).

**Patente:** Sistema robótico con capacidad todo-terreno y plataforma giro-estabilizada para colaboración con vehículos aéreos no tripulados. **AUTORES:** Alfonso José García Cerezo, Jorge Luis Martínez Rodríguez, **Jesús Morales Rodríguez**, Anthony Mandow Andaluz, Jesús Manuel Gómez de Gabriel, Alejandro Pequeño Boter, Juan Jesús Fernández Lozano. **Número de solicitud:** P200703290/2 **LUGAR** España **Fecha de presentación:** 13.12.2007 **TITULAR:** Universidad de Málaga.

**Patente:** Sistema robótico con capacidad todo-terreno y brazo manipulador múltiple, y elementos de control y sensoriales separables y al mismo tiempo funcionales. **AUTORES:** Alfonso José García Cerezo, Jorge Luis Martínez Rodríguez, **Jesús Morales Rodríguez**, Anthony Mandow Andaluz, Jesús Manuel Gómez de Gabriel, Javier Serón Barba, Antonio Reina Terol, Alejandro Pequeño Boter, Juan Jesús Fernández Lozano. **Número de solicitud:** P200703291/0. **LUGAR** España **Fecha de presentación:** 13.12.2007 **TITULAR:** Universidad de Málaga.

**5 Doctorando: Arevalo Espejo, Vicente Manuel**

**Título:** Registro De Imagenes Mediante Transformaciones Lineales Por Trozos

**Director:** Gonzalez Jimenez, Antonio Javier

**Año:** 2008

"An Experimental Evaluation Of Non-Rigid Registration Techniques On Quickbird Satellite Imagery". **Vicente Manuel Arevalo Espejo**; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; International Journal of Remote Sensing ISSN: 0143-1161 Vol 29 pp 513-527 2008

"Shadow Detection In Colour High-Resolution Satellite Images" **Vicente Manuel Arevalo Espejo**; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Gregorio Ambrosio. International Journal Of Remote Sensing ISSN: 0143-1161 Vol 29 194 1963 2008

"Improving Piecewise-Linear Registration Of High-Resolution Satellite Images Through Mesh Optimization" IEEE Transactions On Geoscience And Remote Sensing ISSN: 0196-2892 2008 **Vicente Manuel Arevalo Espejo**; Antonio Javier Gonzalez Jimenez;

"La Silla Robótica Sena. Un Enfoque Basado En La Interacción Hombre-Maquina" Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Cipriano Galindo Andrades; Juan Antonio Fernandez Madrigal; José Luis Blanco Claraco; Antonio Muñoz Ramirez; **Vicente Manuel Arevalo Espejo**; RIAI Revista Iberoamericana De Automática E Informática Industrial ISSN: 1697-7912 pp 38-47 2008

**Patente:** Silla De Ruedas Robotizada Con Capacidad Operativa Autónoma **AUTORES:** Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Antonio Muñoz Ramirez; Juan Antonio Fernandez Madrigal; **Cipriano Galindo Andrades**; **Vicente Manuel Arevalo Espejo**; José Luis Blanco Claraco; **Número de solicitud:** P200602571 **LUGAR** España **Fecha de presentación:** 09/10/2006 **TITULAR:** Universidad de Málaga.

**DPTO. ELECTRONICA**

**6 Doctorando: Rocío Maldonado López.**

**Título:** aportaciones al diseño de coprocesadores táctiles basados en circuitos integrados de señal mixta.

**Director:** Fernando Vidal Verdú

**Año:** Pendiente de lectura



"Integrated circuitry to detect slippage inspired on skin and artificial retinas", **R. Maldonado-López**, F. Vidal-Verdú, G. Liñán and A. Rodríguez-Vázquez Enviado a Transactions on Circuits and Systems.)

"Early slip detection with a tactile sensor based on retina", **Rocío Maldonado-López**, Fernando Vidal-Verdú, Gustavo Liñán, Elisenda Roca, Ángel Rodríguez-Vázquez. Analog Integr Circ Sig Process. April 2007.

#### DPTO. DE INGENIERIA MECANICA Y MECANICA DE FLUIDOS

##### 7 Doctorando: Carlos del Pino Peñas.

**Título: Estudio experimental y teórico de la estabilidad y rotura de vórtices en conductos.**

**Director: Ramón Fernández Fera**

**Fecha: 30/01/2004.**

"A Cartesian grid finite-difference method for 2D incompressible flows in irregular geometries". E. Sanmiguel Rojas, J. Ortega Casanova, **C. del Pino** y R. Fernández Fera *J. Comput. Phys.*, **204**, 302-318 doi:10.1016/j.jcp.2004.10.010. (2005).

"Stability of the boundary layer flow on a long thin rotating cylinder". M. A. Herrada, **C. del Pino** y R. Fernández Fera *Phys. Fluids*, **20**, 034105-1-11. DOI: 10.1063/1.2885330. (2008).

"Three-dimensional structure of confined swirling jets at moderately large Reynolds numbers". E. Sanmiguel Rojas, M. A. Burgos, **C. del Pino** y R. Fernández Fera. *Phys. Fluids*, (aparecerá en junio de 2008).

##### 8 Doctorando: Luis Parras Anguita

**Título: Estudio sobre la estructura y estabilidad de la interacción de un torbellino libre con una superficie sólida.**

**Director: Ramón Fernández Fera**

**Fecha: 11/01/2007.**

"Nonparallel spatial stability of the boundary layer induced by Long's vortex on a solid plane perpendicular to its axis". **L. Parras** y R. Fernández Fera *Phys. Review E*, **72**, 036305-1-9. (2005).

"Spatial stability and the onset of absolute instability of Batchelor's vortex for high swirl numbers" **L. Parras** y R. Fernández Fera. *J. Fluid Mech.*, **538**, 27-43 (2007). Doi: 10.1017/S0022112007005952

"Interaction of an unconfined vortex with a solid surface". **L. Parras** y R. Fernández Fera *Phys. Fluids*, **19**, 067104-1-14 (2007). doi:10.1063/1.2737783.

#### DPTO. DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

##### 9 Doctorando: Edmundo Sáez Peña

**Título: Segmentación automática de vídeo**

**Director: Nicolás Guil Mata**

**Fecha: 2005.**

"Computer Architectures For Multimedia And Video Analysis". High Performance **Edmundo Saez Peña**; José González Mora; Nicolás Guil Mata; José Ignacio Benavides Benitez; Emilio López Zapata. Computing In Remote Sensing. 978-1-58488-662-4 Chapman & Hall, pp 43-67, 2007.

"Combining luminance and edge based metrics for robust temporal video segmentation", **E. Saez**, J.I. Benavides, N Guil, Image Processing, ICIP'04. 2004

##### 10 Doctorando: Sonia González Navarro

**Título: Planificación de recursos en un sistema distribuido de vod**

**Director: González Navarro M. Angeles, López Gómez, Juan**

**Fecha: 2005.**

"A Case Study of Load Sharing Based on Popularity in Distributed VoD Systems", **S Gonzalez**, A Navarro, J Lopez, E.L. Zapata, IEEE Transactions on Multimedia (2006)

#### DPTO. DE FISICA APLICADA II

##### 11 Doctorando: Francisco José Galindo Rosales

**Título: Comportamiento reológico de suspensiones de óxido de silicio pirogénico en polipropilenglicol**

**Director: Francisco J. Rubio Hernández.**

**Fecha : Julio 2008.**

"Structural breakdown and build-up in bentonite suspensions" **F.J. Galindo-Rosales**, F.J. Rubio-Hernández Appl. Clay Sci. 33 (2006) 109-115.

"Structural level of silica fumed aqueous suspensions" **F.J. Galindo-Rosales**, F.J. Rubio-Hernández, J.F. Velázquez-Navarro, A.I. Gómez-Merino *J. Am. Ceram. Soc.* 90 (2007) 1641-1643.



"Rheological study on the aging process in a polymeric silica fumed suspension". **F.J. Galindo-Rosales**, F.J. Rubio-Hernández, J.F. Velázquez-Navarro. Ann. Trans. Nordic Rheol. Soc. 15 (2007) 231-236.

"The influence of the suspending phases on the rheological behaviour of Aerosil R805 suspensions". **F.J. Galindo-Rosales**, F.J. Rubio-Hernández. Ann. Trans. Nordic Rheol. Soc. 15 (2007) 73-79.

#### PRODUCCION DEL PROGRAMA DE DOCTORADO.

#### **PUBLICACIONES EN REVISTAS INTERNACIONALES INDEXADAS. DPTO. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA**

1. Juan Antonio Fernandez Madrigal; Cipriano Galindo Andrades; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; "Assistive Navigation Of A Robotic Wheelchair Using A Multihierarchical Model Of The Environment". Integrated Computer-Aided Engineering. ISSN: 1069-2509 Vol 11, pp 309-322. 2004
2. Jorge Luis Martinez Rodriguez; Ricardo Molina Mesa; Antonio Mandow Andaluz; Carlos Alberto Rodríguez Serrano; "Continuous Localization Via Wide-Area Differential Global Positioning System For Outdoor Navigation Of Mobile Robots" Integrated Computer-Aided Engineering ISSN: 1069-2509 Vol 11 pp 1-13. 2004
3. Cipriano Galindo Andrades; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; "Improving Efficiency In Mobile Robot Task Planning Through World Abstraction" IEEE Transactions On Robotics And Automation ISSN: 1042-296X. Vol 20 pp 677-690. 2004
4. Salvador Gonzalez Perez; Francisco Javier Fernandez De Cañete Rodriguez; "Neural-Network-Based Stable Control By Using Harmonic Analysis - Application To A Nonlinear Dc Motor Drive" Neural Computing & Applications ISSN: 0941-0643 Vol 13 pp 316-322. 2004
5. Maria Alcazar Martinez Sanchez; Jorge Luis Martinez Rodriguez; "The Dual-Frecuency Sonar System Of The Mobile Robot Ram". Robotica ISSN: 0263-5747. Vol 22 pp 263-270. 2004
6. Jorge Luis Martinez Rodriguez; Antonio Mandow Andaluz; Jesús Morales Rodriguez; Salvador Pedraza Moreno; Alfonso Jose Garcia Cerezo; "Approximating Kinematics For Tracked Mobile Robots" International Journal Of Robotics Research ISSN: 0278-3649 Vol 24 pp 867-878 2005
7. Victor Fernando Muñoz Martinez; Jesus Manuel Gomez De Gabriel; Isabel García Morales; Juan Jesus Fernandez Lozano; Jesús Morales Rodriguez; "Pivoting Motion Control For A Laparoscopic Assistant Robot And Human Clinical Trials". Advanced Robotics ISSN: 0169-1864. Vol 19 pp 695-713. 2005
8. Maria Alcázar Martinez Sanchez; Jorge Luis Martinez Rodriguez; "Specification Of Operations For A Manipulator On A Mobile Robot Using Grafcet" Robotica ISSN: 0263-5747 Vol 23 pp 789-791 2005
9. Cipriano Galindo Andrades; Ana María Cruz Martín; José Luis Blanco Claraco; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; "Multi-Agent Control Architecture for a Robotic Wheelchair" Applied Bionics And Biomechanics ISSN: 1176-2322 Vol 3 pp 179-189. 2006
10. Juan Antonio Fernandez Madrigal; Cipriano Galindo Andrades; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; María Elena Cruz Martín; Ana María Cruz Martín; "A Software Engineering Approach for the Development Of Heterogeneous Robotic Applications" Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. ISSN: 0736-5845 pp 1-17. 2006
11. Cipriano Galindo Andrades; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Juan Antonio Fernandez Madrigal; "Control Architecture For Human-Robot Integration: Application To A Robotic Wheelchair" IEEE Transactions On Systems Man And Cybernetics Part B: Cybernetics ISSN: 1083-4419 Vol 36 pp 1053-1067. 2006
12. Victor Fernando Muñoz Martinez; Isabel García Morales; Carlos Jesús Pérez Del Pulgar Mancebo; Jesus Manuel Gomez De Gabriel; Juan Jesus Fernandez Lozano; Alfonso Jose Garcia Cerezo; Carlos Vara Thorbeck; R. Toscano ; Control Cartesiano De Un Asistente Robótico Para Cirugía Laparoscópica RIAI: Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial ISSN: 1697-7912. Vol 3 pp 64-75 2006
13. Victor Fernando Muñoz Martinez; Javier Serón Barba; Ricardo Molina Mesa; Jesus Manuel Gomez De Gabriel; Juan Jesus Fernandez Lozano; Alfonso Jose Garcia Cerezo; "Double Reflection Goniophotometer" Metrologia ISSN: 0026-1394 Vol 43 pp 185-194 2006
14. Jorge Luis Martinez Rodriguez; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Jesús Morales Rodriguez; Antonio Mandow Andaluz; Alfonso Jose Garcia Cerezo; "Mobile Robot Motion Estimation By 2d Scan Matching With Genetic And Iterative Closest Point Algorithms" Journal Of Field Robotics ISSN: 1556-4959 Vol 23 pp 21-34. 2006
15. Juan Antonio Fernandez Madrigal; Cipriano Galindo Andrades; Ana María Cruz Martín; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; "A Software Framework For Coping With Heterogeneity In The Shopfloor". Assembly Automation ISSN: 0144-5154 Vol 27 pp 333-342. 2007
16. Eduardo Sanchez De Badajoz Chamorro; Victor Fernando Muñoz Martinez; "Aspectos Esenciales de los Sistemas Roboticos Urologicos". Archivos Españoles De Urología ISSN: 0004-0614 Vol 60 pp 343-347. 2007
17. Cipriano Galindo Andrades; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Saffiotti Alessandro; Par Buschka; "Life-Long Optimization Of The Symbolic Model Of Indoor Environments For A Mobile



- Robot". IEEE Transactions On Systems Man And Cybernetics Part B: Cybernetics ISSN: 1083-4419 Vol 37 pp 1290-1304. 2007
18. José Luis Blanco Claraco; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; "A Novel Measure Of Uncertainty For Mobile Robot Slam With Rao-Belackwellized Particle Filters". International Journal Of Robotics Research ISSN: 0278-3649 Vol 27 pp 73-89 2008
  19. Vicente Manuel Arevalo Espejo; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; "An Experimental Evaluation Of Non-Rigid Registration Techniques On Quickbird Satellite Imagery". International Journal Of Remote Sensing ISSN: 0143-1161 Vol 29 pp 513-527 2008
  20. José Luis Blanco Claraco; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Juan Antonio Fernandez Madrigal; "Extending Obstacle Avoidance Methods Through Multiple Parameter-Space Transformations Autonomous Robots" ISSN: 0929-5593 Vol 24 pp 29-48 2008
  21. Lilienthal Achim; Amy Loutfi; Silvia Coradeschi; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; "Gas Distribution Mapping Of Multiple Odour Sources Using A Mobile Robot" Robotica ISSN: 0263-5747 2008
  22. Vicente Manuel Arevalo Espejo; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; "Improving Piecewise-Linear Registration Of High-Resolution Satellite Images Through Mesh Optimization" IEEE Transactions On Geoscience And Remote Sensing ISSN: 0196-2892 2008
  23. Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Cipriano Galindo Andrades; Juan Antonio Fernandez Madrigal; José Luis Blanco Claraco; Antonio Muñoz Ramirez; Vicente Manuel Arevalo Espejo; "La Silla Robótica Sena. Un Enfoque Basado En La Interacción Hombre-Maquina" RIAI Revista Iberoamericana De Automática E Informática Industrial ISSN: 1697-7912 pp 38-47 2008
  24. Cipriano Galindo Andrades; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; "Multihierarchical Interactive Task Planning: Application To Mobile Robotics". IEEE Transactions On Systems Man And Cybernetics Part B: Cybernetics ISSN 1083-4419 2008
  25. Vicente Manuel Arevalo Espejo; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Gregorio Ambrosio ; "Shadow Detection Colour High-Resolution Satellite Images" International Journal Of Remote Sensing ISSN: 0143-1161 Vol 29 194: 1963 2008
  26. Jorge Luis Martinez Rodriguez; Jesús Morales Rodriguez; Antonio Mandow Andaluz; Alfonso Jose Garcia Cerezo; "Steering Limitations For A Vehicle Pulling Passive Trailers" IEEE Transactions On Control Systems Technology ISSN: 1063-6536 2008
  27. José Luis Blanco Claraco; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; "Subjective Local Maps For Hybrid Metric-Topological Slam" Robotics And Autonomous Systems ISSN: 0921-8890 2008
  28. José Luis Blanco Claraco; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Antonio Javier Gonzalez Jimenez; "Toward A Unified Bayesian Approach To Hybrid Metric-Topological Slam IEEE Transactions On Robotics ISSN: 1552-3098 Vol 24 pp 259-270 2008
- DPTO. DE ELECTRONICA**
29. R. Maldonado-López, F. Vidal-Verdú, G. Liñán and A. Rodríguez-Vázquez, "Integrated circuitry to detect slippage inspired on skin and artificial retinas", Enviado a Transactions on Circuits and Systems.
  30. Ochoteco E, Pomposo JA, Sikora T, Vidal F, Martinez F, Obieta G, Grande H. "All-plastic distributed pressure sensors: taylor-made performance by electroactive materials design" Microsystem Technologies, (in press) DOI 10.1007/s00542-007-0453-7 (2008)
  31. Rocío Maldonado-López, Fernando Vidal-Verdú, Gustavo Liñán, Elisenda Roca, Ángel Rodríguez-Vázquez. "Early slip detection with a tactile sensor based on retina", Analog Integr Circ Sig Process. April 2007.
  32. Fernando Vidal Verdú and Moustapha Hafez "Graphical Tactile Displays for Visually Impaired People", IEEE Transactions on Neural and Rehabilitation Engineering. March 2007
  33. Fernando Vidal Verdú, Rafael Navas González and María José Barquero, "Homemade RC Ladder Model of a Thermopneumatic Actuator", WSEAS REVISTA: Transactions on Circuits and Systems, Issue 8 Vol.5 pp. 1220-1226, August 2006.
  34. Angel Rodríguez Vázquez, Manuel Delgado Restituto, José L. Huertas, and Fernando Vidal "Synthesis and Design of Nonlinear Circuits" Nonlinear and Distributed Circuits. CRC Press, chapter 2, pp. 2-1 to 2-36, 2006.
  35. Fernando Vidal Verdú, Rafael Navas González and Angel Rodríguez-Vázquez. "Voltage to Frequency Converters" Encyclopedia of RF and Microwave Engineering. WILEY, Vol.6, pp. 5489-5507, 200.



36. R. Fernández Feria y E. Sanmiguel Rojas (2004). An explicit projection method for solving incompressible flows driven by a pressure difference. *Computers and Fluids*, **33**, 463-483.
37. E. Sanmiguel Rojas y R. Fernández Feria (2005). Nonlinear waves in the pressure driven flow in a finite rotating pipe. *Phys. Fluids*, **17**, 014104-1-12.
38. L. Parras y R. Fernández Feria (2005). Nonparallel spatial stability of the boundary layer induced by Long's vortex on a solid plane perpendicular to its axis. *Phys. Review E*, **72**, 036305-1-9.
39. E. Sanmiguel Rojas, J. Ortega Casanova, C. del Pino y R. Fernández Feria (2005). A Cartesian grid finite-difference method for 2D incompressible flows in irregular geometries. *J. Comput. Phys.*, **204**, 302-318 (2005). doi:10.1016/j.jcp.2004.10.010.
40. E. Sanmiguel Rojas y R. Fernández Feria (2006). Nonlinear instabilities in a vertical pipe flow discharging from a cylindrical container. *Phys. Fluids*, **18**, 024101-1-6.
41. R. Fernández Feria (2006). Dam-break flow for arbitrary slopes of the bottom. *J. Engng. Math.* **54**, 319-331.
42. M. A. Herrada y R. Fernández Feria (2006). On the development of three-dimensional vortex breakdown in cylindrical regions. *Phys. Fluids*, **18**, 084105-1-15 (2006). DOI:10.1063/1.2338065.
43. L. Parras y R. Fernández Feria (2007). Spatial stability and the onset of absolute instability of Batchelor's vortex for high swirl numbers. *J. Fluid Mech.*, **538**, 27-43 (2007). Doi: 10.1017/S0022112007005952
44. L. Parras y R. Fernández Feria (2007). Interaction of an unconfined vortex with a solid surface. *Phys. Fluids*, **19**, 067104-1-14 (2007). doi:10.1063/1.2737783.
45. J. Ortega Casanova y R. Fernández Feria (2008). A numerical method for the study of nonlinear stability of axisymmetric flows based on the vector potential. *J. Comput. Phys.*, **227**, 3307-3321 (2008). doi:10.1016/j.jcp.2007.11.041.
46. M. A. Herrada, C. del Pino y R. Fernández Feria (2008). Stability of the boundary layer flow on a long thin rotating cylinder. *Phys. Fluids*, **20**, 034105-1-11. DOI: 10.1063/1.2885330.
47. P. Bohórquez y R. Fernández Feria (2008). Transport of suspended sediment under the dam-break flow on an inclined plane bed of arbitrary slope. *Hydrol. Process.*, en prensa. doi: 10.1002/hyp.6858.
48. E. Sanmiguel Rojas, M. A. Burgos, C. del Pino y R. Fernández Feria (2008). Three-dimensional structure of confined swirling jets at moderately large Reynolds numbers. *Phys. Fluids*, (aparecerá en junio de 2008).

#### DPTO. DE FÍSICA APLICADA II

49. F.J. Galindo-Rosales, F.J. Rubio-Hernández Structural breakdown and build-up in bentonite suspensions *Appl. Clay Sci.* **33** (2006) 109-115.
50. F.J. Galindo-Rosales, F.J. Rubio-Hernández, J.F. Velázquez-Navarro, A.I. Gómez-Merino Structural level of silica fumed aqueous suspensions *J. Am. Ceram. Soc.* **90** (2007) 1641-1643.
51. F.J. Galindo-Rosales, F.J. Rubio-Hernández, J.F. Velázquez-Navarro. Rheological study on the aging process in a polymeric silica fumed suspension. *Ann. Trans. Nordic Rheol. Soc.* **15** (2007) 231-236.
52. F.J. Galindo-Rosales, F.J. Rubio-Hernández. The influence of the suspending phases on the rheological behaviour of Aerosil R805 suspensions. *Ann. Trans. Nordic Rheol. Soc.* **15** (2007) 73-79.

#### DPTO. DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

53. S Gonzalez, A Navarro, J Lopez, E.L. Zapata, "A Case Study of Load Sharing Based on Popularity in Distributed VoD Systems", *IEEE Transactions on Multimedia* (2006)
54. Edmundo Saez Peña ; José González Mora ; Nicolás Guil Mata ; José Ignacio Benavides Benitez; Emilio López Zapata. *Computer Architectures For Multimedia And Video Analysis. High Performance Computing In Remote Sensing.* 978-1-58488-662-4 Chapman & Hall, pp 43-67, 2007.

#### PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACION VIGENTES EN 2008-2009

##### DPTO. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Inv Principal: Muñoz Martínez, Víctor Fernando;

Referencia: OTR2004-0104-B-C09-01

Título: Plan De Actuación Horizontal Para La Puesta En Marcha De Un Sistema De Detección De Oportunidades Tecnológicas y de Gestión de Calidad de la Función Otri (Gesdot)

Organismo: Secretaría De Estado De Educación Y Universidades

Duración de: 01/11/2005 a 01/11/2008



Inv Principal: Garcia Cerezo, Alfonso Jose;  
Referencia: DPI2005-00207  
Título: Asistente Robótico Movil Para Misiones De Exploración Y Rescate  
Organismo: Comisión Interministerial De Ciencia Y Tecnología  
Duración de: 31/12/2005 a 31/12/2008

Inv Principal: Fernandez De Cañete Rodriguez, Francisco Javier;  
Referencia: DPI 2005-08304  
Título: Desarrollo E Integración De Técnicas De Control Robusto Neuro-Borrosas En Ingeniería De Procesos Químicos  
Organismo: Direccion General De Investigación. Ministerio De Ciencia Y Tecnología  
Duración de: 31/12/2005 a 31/12/2008

Inv Principal: Gonzalez Jimenez, Antonio Javier;  
Referencia: DPI 2005-01391  
Título: Robots Móviles Asistentes En Entornos Con Presencia Humana  
Organismo: Plan Nacional I+D  
Duración de 31/12/2005 a 31/12/2008

Inv Principal: Ollero Baturone, Anibal;  
Referencia: Exc/2005/Tep-375  
Título: Sistemas Autónomos Y Distribuidos Para La Conservación Del Medio Natural  
Organismo: Junta De Andalucía. Proyectos De Excelencia  
Duración de 01/03/2006 a 28/02/2009

Inv Principal: Muñoz Martinez, Victor Fernando;  
Referencia: OTR050121  
Título: Virtue: Vigilancia Relacional Transferencia Universidad-Empresa  
Organismo: Secretaría De Estado De Educación Y Universidades  
Duración de 01/12/2006 a 30/11/2008

Inv Principal: Garcia Cerezo, Alfonso Jose;  
Referencia: P06-TEP-01379  
Título: Teleoperación De Manipuladores Móviles Dotados De Sensores Táctiles En Escenarios De Crisis.  
Organismo: Junta De Andalucía. Proyectos De Excelencia  
Duración de 14/06/2007 a 14/06/2010

Inv Principal: Muñoz Martinez, Victor Fernando;  
Referencia: DPI 2007-62257  
Título: Robot Quirurgico Autoguiado Para Cirugia Minimamente Invasiva En Solitario  
Organismo: Plan Nacional I+D  
Duración de 01/10/2007 a 30/09/2010

Inv Principal: Muñoz Martinez, Victor Fernando;  
Referencia: P07-TEP-02897  
Título: Robot Autónomo Para Cirugía Mínimamente Invasiva  
Organismo: Junta De Andalucía. Proyectos De Excelencia  
Duración de 01/01/2008 a 31/12/2011

Inv Principal: Garcia Cerezo, Alfonso Jose;  
Referencia y Título: Roboca  
Organismo: Iberdrola Generación S.A.U.  
Duración de 25/06/2007 a 25/06/2009

Inv Principal: Gonzalez Jimenez, Antonio Javier;  
Referencia y Título: Roadbot: Diseño De Un Vehiculo Robotico Para Levantamiento 3d Automatico De Carreteras  
Duración de 01/07/2007 a 31/12/2008

#### **DPTO. DE ELECTRONICA**

Investigador principal: Fernando Vidal Verdú  
Referencia: TEC2006-12376-C02  
Título: Diseño de Sensores Táctiles Avanzados.  
Organismo: Ministerio de Educación y Ciencia.  
Duración de 01/12/2006 a 30/11/2009

#### **DPTO. DE INGENIERIA MECANICA Y MECANICA DE FLUIDOS**

Inv Principal: Ramón Fernández Fera  
Referencia: AST4-CT-2005-012238.  
Título: Fundamental research on aircraft wake phenomena (FAR-Wake).  
Organismo: VI Programa Marco de la Unión Europea.  
Duración de: 1/2/2005-31/5/2008

Inv Principal: Ramón Fernández Fera



Referencia: Exc/2005/TEP-00170

Título: Medida experimental de vórtices de estela de alas de aviones mediante PIV y su comparación con modelos teóricos

Organismo: Junta De Andalucía. Proyectos de Excelencia

Duración de: 1/4/2006-31/3/2009

Inv Principal: Ramón Fernández Fera

Referencia: FIS2007-60161

Título: Estructura tridimensional de chorros con giro intenso: aplicaciones a la excavación submarina y a la combustión

Organismo: Ministerio de Educación y Ciencia

Duración de: 01/10/2007 - 30/09/2010

#### DPTO. DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Inv Principal: E. López Zapata

Referencia: TIN2006-01078)

Título: Arquitecturas, compiladores y aplicaciones en multiprocesadores

Organismo: Plan Nacional I+D CICYT

Duración de: 2007 a 2011

Inv Principal: N. Pérez de la Blanca

Referencia: TIN2006-26901-E

Título: Procesamiento de la señal audiovisual en interfaces multimodales avanzados

Organismo: Ministerio de Ciencia y Tecnología

Duración de: 2007 a 2009

Inv Principal: J. Muñoz Pérez

Título: Sistemas de Teledetección Inteligentes

Organismo: Junta de Andalucía

Duración de: 2006 a 2008

Inv Principal: Manuel Ujaldón Martínez

Título: Procesamiento de imágenes biomédicas sobre arquitecturas gráficas

Organismo: Junta de Andalucía

Duración de: 2006 a 2008

Inv Principal: Nicolás Guil Mata

Título: Técnicas eficientes de análisis de vídeo en arquitecturas avanzadas

Organismo: Junta de Andalucía

Duración de: 2008 a 2010

#### DPTO. DE INGENIERIA ELECTRICA

Inv Principal: José Aguado Pérez

Título: Herramientas y modelos de equilibrio para el análisis y mitigación del poder de mercado en mercados de energía eléctrica oligopolistas

Referencia: ENE2006-10736

Organismo: Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Duración de: 2006 a 2009

#### PATENTES RELACIONADAS CON EL PROGRAMA

##### DPTO. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA

**AUTORES:** Alfonso José García Cerezo, Jorge Luis Martínez Rodríguez, Jesús Morales Rodríguez, Anthony Mandow Andaluz, Jesús Manuel Gómez de Gabriel, Alejandro Pequeño Boter, Juan Jesús Fernández Lozano

**DENOMINACIÓN:** Sistema robótico con capacidad todo-terreno y plataforma giro-estabilizada para colaboración con vehículos aéreos no tripulados.

**Número de solicitud:** P200703290/2

**LUGAR** España **Fecha de presentación:** 13.12.2007 **TITULAR:** Universidad de Málaga.

**AUTORES:** Alfonso José García Cerezo, Jorge Luis Martínez Rodríguez, Jesús Morales Rodríguez, Anthony Mandow Andaluz, Jesús Manuel Gómez de Gabriel, Javier Serón Barba, Antonio Reina Terol, Alejandro Pequeño Boter, Juan Jesús Fernández Lozano

**DENOMINACIÓN:** Sistema robótico con capacidad todo-terreno y brazo manipulador múltiple, y elementos de control y sensoriales separables y al mismo tiempo funcionales.

**Número de solicitud:** P200703291/0

**LUGAR** España **Fecha de presentación:** 13.12.2007 **TITULAR:** Universidad de Málaga.

**AUTORES:** Victor Fernando Muñoz Martinez; Isabel García Morales; Juan Jesus Fernandez Lozano; Jesus Manuel Gomez De Gabriel; Alfonso José Garcia Cerezo; Carlos Jesús Pérez Del Pulgar Mancebo; Javier Serón Barba; Francisco Jesús Domínguez Fernández; Carlos Vara Thorbeck; R. Toscano

**DENOMINACIÓN:** Sistema robótico de asistencia a la cirugía mínimamente invasiva capaz de posicionar un instrumento quirúrgico en respuesta a las órdenes del cirujano sin fijación a la mesa de operaciones ni calibración previa del punto de inserción.

**Número de solicitud:** P200602091





UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

**LUGAR** España **Fecha de presentación:** 01/09/2006 **TITULAR:** Universidad de Málaga.  
**TRANSFERIDA A:** SENER S.A.

**AUTORES:** Antonio Javier Gonzalez Jimenez; Antonio Muñoz Ramirez; Juan Antonio Fernandez Madrigal; Cipriano Galindo Andrades; Vicente Manuel Arevalo Espejo; José Luis Blanco Claraco;

**DENOMINACIÓN:** Silla De Ruedas Robotizada Con Capacidad Operativa Autónoma

**Número de solicitud:** P200602571

**LUGAR** España **Fecha de presentación:** 09/10/2006 **TITULAR:** Universidad de Málaga.



ANEXO III.

**PERIODO DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO: INGENIERIA MECATRONICA**

**ADSCRIPCIÓN DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, ÁREAS Y DEPARTAMENTOS**

Denominación de la Línea de Investigación	Grupo de Investigación (Denominación y código)	Área y Departamento al que está adscrito el Doctor	Número de Doctores
Robótica Móvil	Ingeniería de Sistemas y Automática TEP 119	Área/ Dpto.: Ingeniería de Sistemas y Automática	4
Control de Sistemas Mecatrónicos	Ingeniería de Sistemas y Automática TEP 119	Área/ Dpto.: Ingeniería de Sistemas y Automática	4
Sensores y Actuadores Avanzados	Grupo de Diseño en Electrónica Integrada y Sistemas TIC 182	Área/ Dpto.: Electronica	2
	Ingenieria Eléctrica Málaga (INGEMA)	Área/ Dpto.: Ingeniería Eléctrica	1
Optimización	Grupo de Sistemas Eléctricos de Potencia. Málaga TEP 225	Área/ Dpto.: Ingeniería Eléctrica	1
Arquitecturas para procesamiento de señal	Arquitectura y Algoritmos Paralelos TIC 113	Área/ Dpto.: Arquitectura de Computadores	3
Sistemas de Percepción en Robótica	Ingeniería de Sistemas y Automática TEP 119	Área/ Dpto.: Ingeniería de Sistemas y Automática	2
Estabilidad Hidrodinámica y Simulación numérica de flujos.	Mecánica de Fluidos TEP 146	Área: Mecánica de Fluidos Dpto.: Ingeniería Mecánica y Mecánica de Fluidos	2
Reología	Reología de Suspensiones FQM 231	Área: Física Aplicada Dpto.: Física Aplicada II	1
Sistemas mecánicos para la mecatrónica	Comportamiento y Procesado de Materiales TEP 183	Área: Mecánica de los Medios Continuos Dpto.: Ingeniería Civil, de Materiales y Fabricación.	1