



## 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 MALAGA                  | Q2918001E |
| DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO |           |
| INGENIERIA MECATRONICA                 |           |
| UNIVERSIDADES PARTICIPANTES            |           |
| UNIVERSIDAD DE MALAGA                  |           |
| RAMA DE CONOCIMIENTO                   |           |
| INGENIERIA Y ARQUITECTURA              |           |

|  |             |          |           |
|--|-------------|----------|-----------|
| REPRESENTANTE LEGAL (denominación del cargo) |             |          |           |
| Rectora                                      |             |          |           |
| 1º Apellido                                  | 2º Apellido | Nombre   | N.I.F.    |
| DE LA CALLE                                  | MARTIN      | ADELAIDA | 01363591J |

|   |             |              |           |
|---|-------------|--------------|-----------|
| RESPONSABLE DEL PERIODO DE FORMACIÓN (denominación del cargo) |             |              |           |
|   |             |              |           |
| 1º Apellido   | 2º Apellido | Nombre       | N.I.F.    |
| GARCIA  | CEREZO      | ALFONSO JOSE | 36031741X |

### 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               | MALAGA       | MALAGA       |
| CC.AA.                                 | Correo electrónico  | Fax          | Teléfono     |
| ANDALUCIA                              | vrordenacion@uma.es | 952 13 26 94 | 952 13 10 38 |

### 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 .....de Marzo de 2009  
La Representante legal de la Universidad

Cargo: Rectora



#### 4. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

|  |
|--|
| DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO |
| INGENIERIA MECATRONICA                 |
| UNIVERSIDAD ORGANIZADORA               |
| UNIVERSIDAD DE MALAGA                  |
| UNIVERSIDADES PARTICIPANTES            |
| UNIVERSIDAD DE MALAGA                  |
| RAMA DE CONOCIMIENTO                   |
| INGENIERIA Y ARQUITECTURA              |

#### 5. RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

|  |             |              |           |
|--|-------------|--------------|-----------|
| UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DEL PROGRAMA                     |             |              |           |
| DPTO DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA                        |             |              |           |
| RESPONSABLE DEL PROGRAMA (Responsable de la Unidad Administrativa) |             |              |           |
| 1º Apellido  | 2º Apellido | Nombre       | N.I.F.    |
| GARCIA   | CEREZO      | ALFONSO JOSE | 36031741X |
| COORDINADOR ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO                    |             |              |           |
| 1º Apellido  | 2º Apellido | Nombre       | N.I.F.    |
| GARCIA   | CEREZO      | ALFONSO JOSE | 36031741X |

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

**Tendrán acceso directo los Ingenieros o licenciados en los siguientes títulos oficiales**

- Ingeniero Industrial especialidad Automática y Electrónica
- Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial
- Ingeniero Industrial de otras especialidades (mecánico, eléctrico, ...)
- Ingeniero o Licenciado en Informática especialidad Automática y/o Robótica
- Licenciado en Ciencias Físicas especialidad Automática y/o Robótica

**Así como otros ingenieros y licenciados como**

- Ingeniero en Electrónica,
- Ingeniero de Telecomunicación,
- Otros...

si en su formación se contemplan créditos suficientes de: Automática, Electrónica, Informática Industrial, (Equivalentes al menos a 48 Créditos ECTS), así como los Fundamentos Físicos (Electricidad y Mecánica) y Fundamentos Matemáticos (Álgebra, Cálculo, Ecuaciones Diferenciales, Estadística).

Los expedientes serán objeto de valoración por la **Comisión de Admisión del Programa**

El criterio básico de admisión será la valoración del expediente académico y su adecuación al programa de acuerdo a lo indicado en párrafos anteriores. Se valorarán de forma preferente las asignaturas afines a los contenidos de los programas en mecatrónica.

Los resultados de la selección podrán ser reclamados ante la **Comisión de Admisión del Programa**



## 7. VÍAS DE ACCESO AL PROGRAMA DE DOCTORADO

### **Tendrán acceso directo los Ingenieros o licenciados en los siguientes títulos oficiales**

- Ingeniero Industrial especialidad Automática y Electrónica
- Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial
- Ingeniero Industrial de otras especialidades (mecánico, eléctrico, ...)
- Ingeniero o Licenciado en Informática especialidad Automática y/o Robótica
- Licenciado en Ciencias Físicas especialidad Automática y/o Robótica

### **Así como otros ingenieros y licenciados como**

- Ingeniero en Electrónica,
- Ingeniero de Telecomunicación,
- Otros...

si en su formación se contemplan créditos suficientes de: Automática, Electrónica, Informática Industrial, (Equivalentes al menos a 48 Créditos ECTS), así como los Fundamentos Físicos (Electricidad y Mecánica) y Fundamentos Matemáticos (Álgebra, Cálculo, Ecuaciones Diferenciales, Estadística).

### **Acceso a los estudios de doctorado con título de licenciado o nivel equivalente obtenido en universidad o centro de enseñanza superior extranjero**

Los estudiantes españoles o extranjeros que, estando en posesión del título de Licenciado o nivel académico equivalente, obtenido en una Universidad o Centro de Enseñanza Superior extranjero, deseen cursar en la Universidad de Málaga los estudios universitarios de Tercer Ciclo, podrán acceder a los mismos previa homologación de su título extranjero al correspondiente título español que habilite para dicho acceso y de acuerdo con el régimen general establecido en la normativa vigente.

Podrán, no obstante acceder a los estudios de Tercer Ciclo sin necesidad de homologación, de acuerdo con las siguientes previsiones:

La solicitud de acceso a los estudios deberá dirigirse al Rector de la Universidad de Málaga quien resolverá con carácter previo sobre la posibilidad de acceso a los estudios correspondientes.

Para los estudiantes que no sean nacionales de Estados que tengan como lengua oficial el castellano, la Universidad establecerá las pruebas de idiomas que considere pertinentes.

Este acceso a los estudios de Tercer Ciclo no implicará, en ningún caso, la homologación del respectivo título extranjero, ni el reconocimiento del mismo a otros efectos que el de cursar los indicados estudios universitarios de Tercer Ciclo.



## 8. ORGANIZACIÓN DEL PERIODO DE FORMACIÓN

El programa de estudios, durante su período de formación está organizado del siguiente modo.

**Nº de Créditos:** 60 Créditos ECTS

**Materias o asignaturas a cursar:** 45 créditos ECTS

**Trabajo de Investigación:** 15 créditos ECTS

**Número de Asignaturas que debe cursar el alumno:** 10 (5 Obl + 5 Opt)

**Total de asignaturas ofertadas:** 13

**Número de Obligatorias** 5

**Número de Optativas** 8

**Número de Créditos por Asignatura:** 4.5 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:** 60 Créditos ECTS

**Total créditos ofertados:** 73.5 Créditos ECTS

### Organización Temporal:

Asignaturas: 1er Cuatrimestre y 1ª mitad 2º Cuatrimestre (1.5 Cuatrimestres).

Trabajo de Investigación: 2ª mitad 2º Cuatrimestre (0.5 Cuatrimestres).

| 1er Cuatrimestre       | 2º Cuatrimestre                          |
|------------------------|--|
| Modulo 1: Obligatorias | Modulo 3:<br>Trabajo de<br>Investigación |
| Modulo 2: Optativas    |  |
| 45 Créditos ECTS       | 15 Créditos ECTS                         |

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

#### Módulo 1: Obligatorias.

- Asignatura 1: Sistemas de control inteligente: Control Borroso.
- Asignatura 2: Sistemas de control inteligente: Control Neuronal.
- Asignatura 3: Modelado y Control de Sistemas Mecatrónicos y Robots.
- Asignatura 4: Sensores y actuadores Inteligentes.
- Asignatura 5: Actuadores eléctricos avanzados.

#### Módulo 2: Optativas.

- Asignatura 6: Robots Móviles.
- Asignatura 7: Teleoperación y Telerrobótica.
- Asignatura 8: Sistemas de Percepción.
- Asignatura 9: Arquitecturas para la computación.
- Asignatura 10: Técnicas de Optimización.
- Asignatura 11: Métodos matemáticos en ingeniería.
- Asignatura 12: Simulación numérica del flujo alrededor de vehículos.
- Asignatura 13: Dinámica no lineal, bifurcaciones y caos.

#### Módulo 3: Trabajo de Investigación.



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

## ANEXO I.

### APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE PROGRAMA DE DOCTORADO POR LA JUNTA DE CENTRO

La Junta de Centro de (\*):

LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

INFORMA que en sesión celebrada con fecha 11/03/2009

aprobó la propuesta del Programa de Doctorado denominado:

INGENIERIA MECATRONICA

para su implantación en el curso 2009-2010.

Málaga, 11 de Marzo de 2009



Fdo.: RAMÓN FERNANDEZ FERIA

Cargo: DIRECTOR DE LA ESCUELA

(\*)Para los Programas de Doctorado intercentros se deberá cumplimentar este informe por cada una de las unidades administrativas que participen en el mismo.

SRA. VICERRECTORA DE ORDENACIÓN ACADÉMICA



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

## ANEXO II.

### APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE PROGRAMA DE DOCTORADO POR EL CONSEJO DE DEPARTAMENTO

El Consejo de Departamento de (\*):

INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

INFORMA que en sesión celebrada con fecha 11/03/2009

aprobó la propuesta del Programa de Doctorado denominado:

INGENIERIA MECATRONICA

para su implantación en el curso 2009-2010.

Málaga, 11 de Marzo de 2009



Edo.: ALFONSO GARCIA CEREZO

Cargo: DIRECTOR DE DEPARTAMENTO

(\*)Para los Programas de Doctorado interdepartamentales se deberá cumplimentar este informe por cada una de las unidades administrativas que participen en el mismo.

SRA. VICERRECTORA DE ORDENACIÓN ACADÉMICA



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

ANEXO III.

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





|   |   |
|---|---|
| Número Total de Profesores Doctores:              | 15  |
| Distribución según Categoría Académica:           |   |
| - Catedráticos de Universidad                     | 5   |
| - Catedráticos de Escuela Universitaria           | -   |
| - Prof. Titulares de Universidad                  | 10  |
| - Prof. Titulares de Escuela Universitaria Doctor | -   |
| - Profesores Contratados con Título de Doctor     | -   |
| Tipo de vinculación                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Profesores con vinculación permanente:<br/>Número: 15 Porcentaje del total: 100 %</li> <li>Profesores con vinculación temporal:<br/>Número: 0 Porcentaje del total: 0 %</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.   | % |
| 2         | 13.5 | 8          | 53.0 | 3          | 20.0 | 2          | 13.5 | ---        |   | ---        |   |

#### 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             | 13.5 | 8             | 53.0 | 2             | 13.5 | 3             | 20.0 | ---          |   |

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

Los datos aquí indicados corresponden al último periodo de 4 años evaluado en el último procedimiento de seguimiento de la Mención de Calidad concedida al programa de Doctorado INGENIERIA MECATRONICA.

#### **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. Garcia-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 Rodriguez; 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 Garcia 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 Martínez Rodríguez; **Jesús Morales Rodríguez**; 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 Rodríguez**; Jorge L. Martínez Rodríguez; 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 Rodríguez**; 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. Martínez, 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 Javi 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 Feria



**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-Frequency 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 Urologia 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" *RIAIRevista 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.

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

36. R. Fernández Fera 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 Fera (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 Fera (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 Fera (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 Fera (2006). Nonlinear instabilities in a vertical pipe flow discharging from a cylindrical container. *Phys. Fluids*, **18**, 024101-1-6.
41. R. Fernández Fera (2006). Dam-break flow for arbitrary slopes of the bottom. *J. Engng. Math.* **54**, 319-331.
42. M. A. Herrada y R. Fernández Fera (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 Fera (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 Fera (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 Fera (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 Fera (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 Fera (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 Fera (2008). Three-dimensional structure of confined swirling jets at moderately large Reynolds numbers. *Phys. Fluids*, (aparecerá en junio de 2008).

#### **DPTO. DE FISICA 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 AUTOMATICA**

**Inv Principal:** Muñoz Martinez, 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 Móvil 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 García 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

**LUGAR** España **Fecha de presentación:** 01/09/2006 **TITULAR:** Univ. 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 IV.

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

**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.<br>Ingeniería de Sistemas y Automática  | 2                  |
| Control de Sistemas Mecatrónicos                           | Ingeniería de Sistemas y Automática TEP 119                 | Área/ Dpto.<br>Ingeniería de Sistemas y Automática  | 3                  |
| Sensores y Actuadores Avanzados                            | Grupo de Diseño en Electrónica Integrada y Sistemas TIC 182 | Área/ Dpto.<br>Electronica                          | 1                  |
|  | Ingeniería Eléctrica Málaga (Ingema)                        | Área/ Dpto.<br>Ingeniería Eléctrica                 | 1                  |
| Optimización   | Grupo de Sistemas Eléctricos de Potencia. Málaga TEP 225    | Área/ Dpto.<br>Ingeniería Eléctrica                 | 1                  |
| Arquitecturas para procesamiento de señal                  | Arquitectura y Algoritmos Paralelos TIC 113                 | Área/ Dpto.<br>Arquitectura de Computadores         | 3                  |
| Sistemas de Percepción en Robótica                         | Ingeniería de Sistemas y Automática TEP 119                 | Área/ Dpto.<br>Ingeniería de Sistemas y Automática  | 1                  |
| Estabilidad Hidrodinámica y Simulación numérica de flujos. | Mecánica de Fluidos TEP 146                                 | Área<br>Mecánica de Fluidos                         | 2                  |
|  |   | Dpto.<br>Ingeniería Mecánica y Mecánica de Fluidos  |                    |
| Reología   | Reología de Suspensiones FQM 231                            | Área/ Dpto.<br>Física Aplicada / Física Aplicada II | 1                  |