

# MEMORIA

## Cátedra Isdefe-UPM

Abril 2011 – Marzo 2012

Madrid, abril de 2012

## Índice

---

1. Programa de becas-----	2
1.2. Proyectos Fin de Carrera/PE-----	2
1.3. Becas de Iniciación Profesional -----	3
2. Programa de Formación -----	4
3. Publicación de los Cuadernos Cátedra Isdefe-UPM nº 8 y 9 -----	6
4. Actividades de Estudio, Investigación y Difusión -----	6
5. Resumen de ingresos y gastos-----	8

# MEMORIA DE LA CÁTEDRA ISDEFE-UPM

## Abril 2011-Marzo 2012

### 1. Programa de becas

En el periodo abril 2011-marzo 2012 se han producido nuevas incorporaciones de becarios y se han renovado las becas a antiguos becarios que no han leído el Proyecto Fin de Carrera pero que resultaban de interés para la empresa.

#### 1.1. Proyectos Fin de Carrera en la Escuela

- **Rubén Gallego Fernández**

Proyecto: *“Técnicas de data mining orientadas a la obtención de inteligencia en el ámbito de la seguridad”*

Tutor: Javier Segovia Pérez, Decano Facultad de Informática

Inicio de la beca: 01-02-11

Finalización: 30-11-11

Lectura PFC: 30-11-11

- **Miguel Párraga Durán**

Proyecto: *Desarrollo de una herramienta de análisis y caracterización estadística de datos radar experimentales de alta resolución”*

Tutor: Alberto Asensio López, ETSIT-UPM

Inicio de la beca: 01-01-12

Finalización: 30-08-12

Lectura PFC: Pendiente

#### 1.2. Prácticas en Empresa

- **Tomás Tabasco Ceca**

Proyecto: *“Diseño de sistemas de comunicaciones usados en la extinción de incendios forestales mediante simulación”*

Tutor: Miguel Calvo Ramón, Director SSR, ETSIT-UPM

Inicio de la beca: 01-12-10

Finalización: 18-11-11

Lectura PFC: 28-09-2011

- **Laura Gutiérrez Pérez**

Proyecto: “*Servicios de banda ancha en un entorno de emergencias*”

Tutor: Leandro de Haro y Ariet, ETSIT-UPM

Inicio de la beca: 01-09-11

Finalización: 30-06-11

Lectura PFC: Pendiente

- **Jorge Esquinas González-Calatayud**

Proyecto: No ha realizado proyecto al ser Ingeniero Técnico Informático

Tutor: Óscar Pastor, Isdefe

Inicio de la beca: 20-02-12

Finalización: 19-08-12

### 1.3. Becas de Iniciación Profesional

- **Sara Guedes de Lózar**

Tutor: Manuel Fernández Astaburuaga, Isdefe

Inicio de la beca: 10-01-11

Finalización: 18-11-2011

- **Carlos Liso Delgado**

Tutor: Manuel Fernández Astaburuaga, Isdefe

Inicio de la beca: 24-01-11

Finalización: 23-07-12

- **Elena Regodón Fernández**

Tutor: Manuel Fernández Almiñana, Isdefe

Inicio de la beca: 01-02-12

Finalización: 31-07-12

## 2. Programa de Formación

En el periodo abril 2011-2012 se han organizado, impartido y patrocinado los siguientes cursos y actividades de formación:

- 2.1. Patrocinio del curso **"Máster en Tecnología Espacial"** (MST), título propio de la Universidad Politécnica de Madrid, organizado conjuntamente por las Escuelas de Ingenieros Aeronáuticos y de Ingenieros de Telecomunicación. Además de Isdefe, patrocinan este curso las siguientes empresas y entidades: SES ASTRA, INECO, GMV, SENER y Agencia Espacial Europea. Por otra parte, las empresas y organismos que han aportado profesores, además de Isdefe, son: SES ASTRA, INCECO, GMV, SENER, Agencia Espacial Europea, Hispasat, EADS CASA Espacio, CDTI, INTA, DEIMOS SPACE, INSA y Ministerio de Fomento.

El total de matriculados en la edición de 2011 fue de 14 personas y por parte de Isdefe siguió el Máster Diana Monge Alonso.

- 2.2. La Cátedra Isdefe patrocina la sexta edición del Máster **"Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad y la Defensa"** junto con las siguientes empresas e instituciones y empresas relevantes del sector: Ministerio de Defensa –Secretaría de Estado de Defensa-, Amper Programas, GMV, HP, Indra, Isdefe, TAISA SYVALUE, Telefónica y Fundetel. La organización del mismo corre a cargo de la Fundación Círculo de Tecnologías para la Defensa y la Seguridad, el Ministerio de Defensa a través de la Secretaría de Estado de Defensa y la ETSI de Telecomunicación-UPM.

A este Máster se matricula un total de 21 alumnos, asistiendo por parte de Isdefe, Íñigo Alfonso Muñoz de Rodrigo e Ízaro Etxebarria Güena.

- 2.3. Asimismo, la Cátedra Isdefe ha patrocinado el Curso **"La innovación en el sector de la Defensa y la Seguridad: Aplicaciones duales de las tecnologías"**, dentro del ámbito de Cursos de Verano que organiza la UPM. Tuvo lugar los días 13 y 14 de julio de 2011 de acuerdo al siguiente programa.

### 13 de julio

10:00	Inauguración
10:30	<p><b>Conferencia-Coloquio: “La innovación tecnológica en el Ministerio de Defensa: Retos, experiencias y resultados”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Contralmirante Ingeniero</i>, Jesús Manrique, Subdirector General de Tecnología e Innovación, Ministerio de Defensa</li> </ul>
12:00	Pausa y café
12:30	<p><b>Conferencia-Coloquio “La innovación en España: Situación actual y tendencias”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Juan Mulet</i>, Director General de COTEC</li> </ul>
13:30	<p><b>Conferencia-Coloquio “El pasado próximo: <i>Science, the endless frontier</i>”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Vicente Ortega</i>, Director de la Cátedra Isdefe-UPM</li> </ul>
16:30	<p><b>Mesa Redonda: <i>Casos de éxito de innovación tecnológica</i></b></p> <p>Moderadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Marisol Martínez Tirado</i>, Directora General del Círculo de Tecnologías para la Defensa y la Seguridad</li> </ul> <p>Ponentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Emiliano Mata</i>, Director de Desarrollo de Negocio Nacional del Mercado de Defensa y FF.SS de INDRA</li> <li>• <i>Rafael Solís</i>, Director de la División de Seguridad de AMPER</li> <li>• <i>Jacinto García</i>, Head of Political Affairs, EADS-CASA</li> <li>• <i>Manuel Pérez</i>, Director General de Defensa y Seguridad, GMV</li> </ul>

### 14 de julio

10:00	<p><b>Conferencia-Coloquio “Conceptos básicos sobre innovación tecnológica: Fases, agentes e indicadores”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Manuel Gamella</i>, Colaborador Cátedra Isdefe-UPM</li> </ul>
11:00	<p><b>Conferencia-Coloquio “La innovación tecnológica en el sector de la Defensa: Similitudes y diferencias con el sector civil”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Carlos Martí Sempere</i>, Consultor, ISDEFE</li> </ul>
12:00	Pausa y café
12:30	<p><b>Conferencia-Coloquio “Nuevo sistema de innovación en las industrias del sector de la Defensa”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Jordi Molas</i>, Profesor de Investigación de INGENIO (CSIC-UPV)</li> </ul>
16:30	<p><b>Mesa Redonda: <i>Casos de éxito de innovación tecnológica</i></b></p> <p>Moderador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Guillermo Cisneros</i>, Director de la ETSI de Telecomunicación, UPM</li> </ul> <p>Ponentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>José Luis Orts</i>, Director General del Instituto Tecnológico de La Marañosa (ITM), I Ministerio de Defensa</li> <li>• <i>Adriano Coronel Granado</i>, Jefe del Área de Política Comercial de INTA.</li> <li>• <i>Félix Pérez</i>, Catedrático ETSIT-UPM</li> <li>• <i>Juan Revuelta</i>, Director de Transportes y TIC , Isdefe</li> <li>• <i>Francisco González Mené</i>, Coordinador del Grupo de Estrategia Tecnológica e Innovación de TEDAE.</li> </ul>
18:00	<b>Clausura y entrega de diplomas</b>

### 3. Publicación de los “Cuadernos Cátedra Isdefe-UPM”

Se han publicado y presentado dos nuevos Cuadernos:

#### 3.1. Cuaderno nº 8 “La innovación en Seguridad y Defensa: aplicaciones duales de las tecnologías”

Escrito por Vicente Ortega, Manuel Gamella, Jordi Molas y Carlos Martí. Fue editado e impreso en julio de 2011. En este Cuaderno se revisan los conceptos básicos de la innovación tecnológica y se analiza el fenómeno de las aplicaciones duales de las tecnologías de tanta importancia en el sector de la Defensa y la Seguridad.

#### 3.2. Cuaderno nº 9 “Sensores electromagnéticos. Los “sentidos” de los Sistemas para la Defensa y la Seguridad”

Escrito por Félix Pérez y editado e impreso en septiembre de 2011. Este Cuaderno presenta de forma panorámica y rigurosa sus principios de funcionamiento, las principales tecnologías y sistemas utilizados actualmente, las ventajas y limitaciones en su operación, analizando las distintas aplicaciones según las necesidades.

La presentación de ambos Cuadernos se hizo el 6 de octubre de 2011 a cargo de Guillermo Cisneros, Director de la ETSIT, y de Maurici Lucena, Vicepresidente Ejecutivo de Isdefe. Al acto asistieron 81 personas del ámbito universitario, empresas del sector y otras instituciones.

### 4. Actividades de Estudio, Investigación y Difusión

4.1. Dentro de la línea de “Observatorio de I+D+i en el sector de la Defensa” se está trabajando en la redacción del Cuaderno nº 10 “Investigación, Desarrollo e Innovación en el sector de la Defensa. Análisis de la situación (2000-2011)”. Se editará próximamente.

4.2. Se ha seguido trabajando en el catálogo de empresas, de asociaciones empresariales, de grupos de I+D+i de universidades y OPI's que tengan actividades en la I+D+i en el sector de la Defensa.

4.3. Asistencia al seminario sobre “European Research Area” en el área de Seguridad y Defensa. 9 y 10 de mayo de 2011 en Bruselas. Vicente Ortega.

- 4.4. Asistencia al IST Panel Symposium on Emerged/Emerging “Disruptive” Technologies. (Tecnologías emergentes disruptivas). Madrid, 9 y 10 de mayo de 2011. Dicho Symposium contó con la participación de expertos de nueve países, entre ellos Manuel Gamella.
- 4.5. Como continuación de la participación en el Grupo de Trabajo del Proyecto “SANDERA” (celebrado en Bruselas en noviembre de 2010) se organizó un Seminario el 9 de junio de 2011 en la ETSIT con el fin de analizar la interrelación entre las políticas de I+D europeas llevadas a cabo por la European Defence Agency (ERA) en Seguridad y Defensa, y el VII Programa Marco de Investigación. El Seminario contó con la participación de 21 expertos que se citan a continuación.

Apellido	Nombre	Cargo	Institución
Agrelo Llaverol	José	SDG TECIN - DGAM	Ministerio de Defensa
Antolín Martínez	Sonia	Vocal Asesor - Gabinete del Ministro	Ministerio del Interior
Beltrán Talamantes	Luis	Coronel	Ministerio de Defensa
Boyero Egido	Maite	7th EU R&D Framework Programme	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial - CDTI
Casalduero	Francisco	DGAM - Relaciones Internacionales	Ministerio de Defensa
Gamella Bacete	Manuel	Colaborador	Cátedra Isdefe-UPM
García García	Clara Eugenia	Subdirectora General de Planificación, Estudios y Seguimiento	Ministerio de Ciencia e Innovación
González Mené	Francisco	Colaborador	TEDAE (Asociación de Empresas de Aeronáutica, Espacio, Seguridad y Defensa)
Larios Santos	Francisco	Subdirector General Adjunto de Programas Europeos	Ministerio de Ciencia e Innovación
Manrique Braojos	Jesús	Subdirector General de Tecnología e Innovación	Ministerio de Defensa
Marsal Muntala	Jordi	Asesor de la Ministra de Defensa. Adjunto al Director del Ceseden	Ministerio de Defensa
Martí Sempere	Carlos	Consultor	Isdefe
Martínez Míguez	Luis	Director de Tecnología	Isdefe
Martínez Meroño	Julio	Vocal Asesor del Secretario de Estado de Seguridad	Ministerio del Interior
Martínez Piquer	Tomás Ángel	Representante del MoD para I+T en la EDA y el RTO (NATO)	Ministerio de Defensa
Meiriño	Arturo A.	Subdirector General de Internacional del MoD	Ministerio de Defensa

Apellido	Nombre	Cargo	Institución
Molas Gallart	Jordi	Investigador y colaborador del proyecto SANDERA	INGENIO (CSIC-UPV)
Molina Sánchez	Ana María	Responsable del Área de I+D+i	Isdefe
Mulet Meliá	Juan	Director General	COTEC
Ortega Castro	Vicente	Director de la Cátedra Isdefe	ETSI Telecomunicación - UPM
Serrano	Joaquín	Subdirector General de Programas Europeos	Ministerio de Ciencia e Innovación

**4.6.** Asistencia a la I European Defence Conference celebrada en Varsovia (Polonia) los días 20 y 21 de octubre de 2011 (único asistente español, Vicente Ortega).

**4.7.** Se ha prestado ayuda a la Asociación de Estudiantes “Future Vehicles and Entrepreneurs (FuVe-E), que está desarrollando el proyecto de robot submarino RoboSub “Isaac Peral y Caballero” que fue presentado en enero pasado en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales, en Madrid y con el que participarán el próximo mes de julio en el concurso “RoboSub” que se celebra en San Diego (California, Estados Unidos).

**4.8.** Organización de una jornada de empresas e instituciones del sector el día 9 de marzo de 2012 para estudiar un posible programa de posgrado en “Ingeniería de Sistemas”. La reunión contó con la participación de:

AENA: José Manuel Hesse  
 ESA: Javier Ventura  
 INDRA: José Miguel Pascual  
 Isdefe: Jesús Alcázar, Miguel Baragaño y Carlos Martín  
 NAVANTIA: José Manuel Sanjurjo  
 SENER: Jorge Deza  
 Universidad: José Ramón Casar, Alberto Sols y Vicente Ortega

**4.9.** Se ha patrocinado la participación de Isdefe en la 38 edición del foro de empleo y tecnología SATELEC 2012, celebrado en el periodo del 12 al 15 de marzo en la ETSI de Telecomunicación-UPM.

**4.10.** La Cátedra, a finales de mayo de 2011, puso en marcha una web cuya página está estructurada de la siguiente manera:

- Pestañas superiores que informan sobre los objetivos, actividades y composición de la Cátedra. También se ofrece la posibilidad de colaborar desinteresadamente con la página web, cómo contactar con nosotros, etc.

- **Noticias:** hasta el momento se han publicado 31 informaciones, todas ellas relacionadas con actividades llevadas a cabo por la Cátedra, aplicaciones duales de las tecnologías, participación de la Dirección de la Cátedra en foros nacionales e internacionales, etc.
- **Actividades:** se han publicado 13 actividades relacionadas con la Cátedra: participación en seminarios, organización de cursos, becas concedidas, presentación de los Cuadernos de la Cátedra...
- **Documentos:** se han puesto a disposición de los visitantes de la página un total de 11 documentos (Cuadernos de la cátedra, conferencias impartidas, etc.).
- **Wiki:** en esta sección (en la que sólo se publican análisis académicos sobre tecnologías de uso dual), se han publicado 9 artículos (por ejemplo: "El Radar y las tecnologías de microondas", "Internet: un ejemplo paradigmático de innovación tecnológica", "Los orígenes del Sistema de Posicionamiento Global (GPS)", etc).
- Además, en la página de inicio se proporciona una serie de enlaces que pueden servir de utilidad a las personas que accedan a nuestra web. Los enlaces son los siguientes: ISDEFE, ETSIT, Fundación Círculo, y Sistema de Observación y Prospectiva Tecnológica.

Como resumen de la actividad registrada en la página web de la Cátedra podemos decir que:

- El número de **visitas** a la página web de la Cátedra se ha ido incrementando progresivamente en los últimos meses. De hecho, desde que comenzó su andadura el número de visitantes únicos ha aumentado en un 329 por cien. De las 425 IP's únicas (la dirección IP es un número que identifica a un ordenador dentro de una red que utilice este protocolo) que tuvimos en junio de 2011 (primer mes de andadura de la página), hemos pasado a tener 1.826 el pasado mes de febrero, según los datos que, en tiempo real, ofrece el contador de visitas SlimStat (el que emplea Wordpress para medir el tráfico de las páginas creadas en este formato).
- El número de **comentarios** a las noticias que se han publicado en la web también ha crecido considerablemente. De hecho, se han producido casi una veintena de comentarios (muchos de ellos en inglés) valorando positivamente la labor de difusión que hace la Cátedra Isdefe-UPM a través de la página web.
- Con respecto a las **redes sociales**, la Cátedra Isdefe-UPM está presente en Facebook (perfil cerrado, es decir, que sólo aquellos que lo soliciten pueden ser "amigos" de la Cátedra) y Twitter (perfil abierto), y el número de seguidores en ambas se ha incrementado considerablemente en los últimos meses.

Desde la fecha del último informe (30 de septiembre de 2011), hemos pasado de tener 118 seguidores en Twitter a los 266 con que contamos a 22 de marzo de 2012. Y en Facebook, hemos pasado de tener 31 amigos a contar con 78 (también a 22 de marzo de 2012).

El equipo de I+D de la Cátedra ha estado formado por:

- Vicente Ortega, Catedrático-Director de la Cátedra
- Manuel Gamella, Profesor Asociado, Colaborador
- María Ángeles Moya, Colaboradora
- María José Méndez, Colaboradora
- Consuelo Flores, Secretaria administrativa