



**MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES DE LA  
CÁTEDRA UPM-INDRA  
(2016)**

## MEMORIA ANUAL (2016) DE LA CÁTEDRA UPM-Indra

### Contenido

Contenido.....	1
1 Presentación .....	2
2 Proyectos y actividades de investigación de la Cátedra .....	2
3 Relación de becarios asignados a las actividades de la Cátedra. ....	3
4 Otras actividades de la Cátedra .....	4

## 1 Presentación

La Cátedra Indra se creó a finales del año 2006 como instrumento para conseguir diversos objetivos, entre ellos, incrementar y gestionar con más eficacia las actividades conjuntas UPM-Indra (en 2011 se cumplieron 30 años del primer convenio de colaboración) y, sobre todo, lograr la necesaria proyección externa de las mismas. Es algo muy útil tanto para la UPM –con objeto de mantener la imagen de Universidad de referencia en diverso ámbitos tecnológicos como son las TIC y su aplicación a los sistemas de Seguridad y Defensa- como para Indra que le permite asentar su mensaje de “La responsabilidad de la innovación” y de “Empresa con tecnología nacional”. Adicionalmente, las actividades de la Cátedra incluyen acciones específicas para facilitar la inserción de nuestros egresados (los más reconocidos en el sector de las TIC’s) en las empresas del Grupo y para colaborar con las tareas docentes, específicamente en el ámbito en el que la Cátedra realiza su actividad.

El convenio que se ha firmado para la puesta en marcha de la Cátedra se renueva anualmente de forma automática. La Cátedra Indra-UPM está dirigida por Félix Pérez Martínez, Catedrático del Departamento de Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones de la ETSIT, y su objetivo general es fomentar nuevas actividades y programas conjuntos de I+D+i, especialmente en el área de las Tecnologías de la Información y Sistemas para la Seguridad y la Defensa. La cátedra desarrolla dos tipos de actividades claramente diferenciadas para ser llevadas a cabo:

- Actividades de administración y servicios asociadas a la gestión de programas de apoyo a la docencia, becas, Proyectos Fin de Carrera, etc.
- Actividades de I+D, incluyendo demostradores, en el estado del arte en el ámbito de la Seguridad y la Defensa.

El presente documento pretende resumir las actividades que ha llevado a cabo o se están realizando en ambas cátedras durante el año 2016.

## 2 Proyectos y actividades de investigación de la Cátedra

Las actividades asociadas a los proyectos de colaboración entre Indra y la UPM durante el año 2016 se han mantenido con un nivel de intensidad similar al de años pasados, desarrollándose unos doce proyectos de I+D conjuntos entre Indra y la UPM. El volumen total de los nuevos proyectos en vigor durante 2016 importa una cantidad de unos **585.000 euros**.

De estos proyectos, la mitad se han desarrollado en la E. T. S. de Ingenieros de Telecomunicación de los que se han asignado para su desarrollo dentro las actividades de la cátedra los que están relacionados con la investigación y desarrollo en tres temas que han sido declarados de especial interés:

- **Enlaces de datos de alta seguridad para vehículos no tripulados (UAVs).**  
Es de resaltar que Indra ha hecho una apuesta estratégica para desarrollar esta tecnología –participando en varios proyectos de nuevos UAVs, como *ATLANTE*, *PELICANO*, *ALBHATROS*, *MANTIS*, etc.- que en estos momentos



ha alcanzado su grado de madurez.

La línea de investigación está prácticamente cerrada sin que se hayan producido ingresos durante el año 2016, aunque las actividades han supuesto un gasto total de 18.580 euros.

- **Sistemas IFF (Identificación Amigo-Enemigo).** Son sistemas que evitan en empleo de sistemas de armas sobre blancos propios que hasta ahora se aplicaban fundamentalmente a plataformas aéreas. Los escenarios asimétricos de conflicto están obligando a generalizar su uso a todo tipo de plataformas móviles, especialmente los vehículos terrestres lo que está requiriendo el diseño y desarrollo de nuevos sistemas.

Durante el año 2016, los ingresos correspondientes a esta línea de investigación han supuesto unos ingresos de 21.300 euros.

- **Radares de Tráfico.** Se trata de desarrollar nuevos radares de vigilancia de tráfico terrestre en bandas más altas o utilizando nuevas señales u algoritmos con el objetivo de mejorar tanto su fiabilidad como sus prestaciones.

Durante el año 2015, los ingresos correspondientes a esta línea de investigación han supuesto unos ingresos de 15.000 euros.

- **Fragata F110.** En los meses finales del año 2016 y con el objeto de apoyar al programa PROYECT-F110 que desarrolla Indra para la Armada, se han definido un conjunto de proyectos de colaboración a desarrollar durante los años 2017 a 2019. Cuando se redactan estas páginas se han firmado cinco proyectos coordinados por la Cátedra Indra-UPM por un montante total de 273.000 euros y se están estudiando otras dos posibles colaboraciones en este ámbito.

En definitiva, Durante el año 2016, los ingresos correspondientes a estos contratos han supuesto un total de **36.300,00 euros**.

En este punto se desea resaltar que la actividad de realización de proyectos asignada a la cátedra por parte de Indra es inferior a la presupuestada pero es un hecho coyuntural que, como se ha indicado, el próximo año será corregido ampliamente. Por otro lado, no debe confundirse esta cantidad con el volumen general de proyectos de colaboración que se gestionan directamente entre los departamentos de Indra y la UPM y en los que el papel de la cátedra es de mero elemento de comunicación cuando así es requerido.

### **3 Relación de becarios asignados a las actividades de la Cátedra.**

- ALICIA GONZÁLEZ CÁRDENAS (01/02/2016-31/08/2016)
- CARLOS BAQUERO BARNETO (24/05/2016-31/08/2016)



- RAÚL RODRÍGUEZ TELLO (01/06/2016-31/08/2016)
- XIAOLIANG SUN (01/06/2016-31/08/2016)
- RAÚL RODRÍGUEZ TELLO (26/09/2016-28/02/2017)
- JAVIER ANDRÉS PÉREZ (24/10/2016-22/06/2017)
- AMADEO DE GRACIA HERRANZ (24/10/2016-23/07/2017)

Los gastos asociados a estas becas han supuesto un importe de **19.025,70** para las prácticas en empresas y proyectos fin de carrera.

#### 4 Otras actividades de la Cátedra

La Cátedra ha realizado otras actividades que por simplicidad de este documento sólo se enumeran:

- Participación de Indra en las Jornadas Técnicas de Comunicaciones, Informática y Electrónica – SATELEC.
- Participación en las actividades de Teleco-Emprende.
- Participación de profesionales de Indra en diversas actividades docentes.
- Participación en procesos de captación de recursos humanos para cubrir necesidades de Indra mediante la publicación de Ofertas de Trabajo y realización de procesos de selección previos.
- Participación en las actividades de BEST-UPM
- Participación en el encuentro deportivo de los estudiantes de las Escuelas de Telecomunicación de España.
- Realización de la página web.
- Centro de Demostraciones.