

INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES DE LA CÁTEDRA COITT



Año 2003

**RAFAEL HERRADÓN DIEZ
COORDINADOR DE LA CÁTEDRA COITT**

Enero 2004

Introducción.....	2
Actividades desarrolladas.	3
Cursos.	
Jornadas y Seminarios.	
Instalaciones.	
Becarios.	
Coordinación e Informes.	
Personal participante.	17
Comisión paritaria	
Profesores de Cursos.	
Jornadas y Mesas Redondas.	
Personal técnico.	
Alumnos Becarios.	
Alumnos participantes en los cursos.	
Otros.	
Empresas colaboradoras.	22
Anexos:	
Anexo I. Objetivos y actividades de las Cátedras de empresa en la UPM	23

1. INTRODUCCIÓN.

El presente informe corresponde al segundo año de funcionamiento de La Cátedra COITT. Esta fue y sigue siendo la primera cátedra patrocinada por una empresa u organismo en una Escuela Universitaria dentro de la Universidad Politécnica de Madrid <http://www.upm.es/centros/catedras.html> y en toda España según nuestros datos. Concretamente la cátedra se creó en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación de la UPM, mediante el convenio firmado por el Decano del COITT y por el Rector de la UPM con fecha 12 de diciembre de 2001.

Al igual que en el primer año de funcionamiento, durante este segundo año, y según lo estipulado en el convenio, el establecimiento de los objetivos, la organización de los diferentes trabajos, el seguimiento de los mismos y la evaluación de los resultados se han llevado a cabo por la comisión paritaria de Cátedra, formada por seis miembros, uno de los cuales es designado como coordinador.

Las principales actuaciones llevadas a cabo han seguido enmarcadas en las tres grandes líneas definidas en el convenio:

- Infraestructuras Comunes de Telecomunicación.
- Influencia de las Telecomunicaciones en el medio ambiente y en el ser humano.
- Repercusión social y económica de las Telecomunicaciones en la Sociedad de la Información.

En esta memoria se recogen las diferentes actividades llevadas a cabo en el año 2003, incluyendo un resumen sobre los contenidos de las mismas; las personas involucradas en esas actuaciones: miembros del COITT, profesores de la UPM, profesionales, personal técnico, alumnos, etc.; los resultados obtenidos y el resumen económico de los ingresos y gastos.

Adicionalmente se han venido manteniendo durante este año las páginas WEB de la Cátedra COITT: www.catedra_coitt.euitt.upm.es. Estas páginas se encuentran ahora en un proceso de rediseño, con el fin de hacerlas más atractivas. En un anexo a este documento se incluye un informe con las principales características de estas páginas y con estadísticas sobre los accesos a las mismas.

En este periodo de funcionamiento se ha seguido manteniendo el mismo logotipo que durante el año anterior, considerándose su modificación para el siguiente año. La dirección de la cátedra es la siguiente:

Cátedra COITT www.catedra_coitt.euitt.upm.es
E.U.I.T. TELECOMUNICACIÓN
Crta. Valencia, Km. 7.
28031 MADRID (España)
Tel. 34-913367791 Fax. 34-913367784



2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

En este apartado recogeremos las principales actividades desarrolladas durante el segundo año de funcionamiento de la Cátedra COITT. En primer lugar realizaremos una enumeración de las mismas, para posteriormente recoger con más detalle en que ha consistido cada una de ellas.

Las actividades llevadas a cabo o enmarcadas dentro de la Cátedra han sido las siguientes:

- **Impartición de los siguientes cursos:**
 - EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS: EFECTOS BIOLÓGICOS Y ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES.
 - INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN.
- **Jornadas y Seminarios.**
 - 1^{er} encuentro de verano sobre la: SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: ASPECTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y POLÍTICOS
 - Jornada Inauguración pista ICT. Mesa redonda: "INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN Y EL HOGAR DIGITAL.
- **Acondicionamiento de instalaciones.**
 - Estación Base de Telefonía Móvil.
 - Pista ICT.
- **Asignación de dos becas para alumnos de la EUITT:**
 - Una beca para el desarrollo, mantenimiento y actualización de contenidos del sitio WEB de la cátedra COITT
 - Una beca para la colaboración en las actividades relacionadas con las Infraestructuras Comunes de Telecomunicación y la Pista ICT
- **Coordinación, elaboración del Informe final del año 2003 y Propuesta de actividades para el año 2003.**

CURSO: EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS: EFECTOS BIOLÓGICOS Y ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES.

Objetivos: Proporcionar a los alumnos de último curso de la E. U. I. T de Telecomunicación los conocimientos básicos sobre emisiones electromagnéticas producidas por los sistemas de transporte de energía y los sistemas de radiocomunicación, indicando los posibles efectos biológicos que pueden presentar, así como el impacto visual que ocasionan. Por último se analizarán las normativas existentes y la forma de medir estas emisiones.

Metodología: Clases presenciales y prácticas de laboratorio.

Actividades previstas: Demostraciones prácticas.

Evaluación: Control de asistencia, entrega de prácticas y examen final. Se dará diploma de asistencia y/o aprovechamiento según los casos.

Recursos: Aula de la EUITT con proyector de transparencias y vídeo
Instrumentos y equipos de los Laboratorios del DIAC.
Material proporcionado por empresas colaboradoras

Documentación: Se ha elaborado específicamente para el curso y entregado a los alumnos una extensa documentación.
Una copia de esta documentación se ha entregado al COITT, junto con una memoria del curso.

Alumnos a los que va dirigido: Por tratarse de un curso especializado y con un enfoque práctico sobre aspectos relacionados con la vida profesional, va dirigido a los alumnos de tercer curso de las diferentes especialidades, aunque dados los temas que se tratan podría ser mejor aprovechado por los alumnos de Sistemas de Telecomunicación.

Número de plazas: 26 alumnos de la E. U. I. T. de Telecomunicación.

Duración: 30 h. (24 Horas de teoría y 6 horas de prácticas en cuatro grupos de 5 alumnos)

Horario: 17:30 a 20:30 h.

Fecha de inicio: 28 de abril 2003.

Fecha de finalización: 15 de mayo 2003.

Número de créditos convalidables como créditos de libre configuración: 3

Director del Curso: Florentino Jiménez Muñoz.

Profesores participantes: José María Hernando (ETSIT-SSR), Rafael Herradón y Florentino Jiménez (EUITT-DIAC), Alejandro Úbeda (Hospital Ramón y Cajal-LABEM), Alfonso Ramírez (AAT consultores), María Jiménez (Rhode-Schwarz), Oscar Suarez (SETSI), José Javier Medina Muñoz, Fernando Ramos y Pedro Costa (COITT).

Departamento: Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones.

PROGRAMA.

TEORÍA

- 1.- EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS. 3 h.
 - 1.1.- Introducción.
 - 1.2.- Ondas planas.
 - 1.3.- Fundamentos de radiación.
 - 1.4.- Fundamentos de antenas.

- 2.- EMISIONES EN BAJA FRECUENCIA..... 3 h.
 - 2.1.- Campos electromagnéticos ELF.
 - 2.2.- Fuentes de campos ELF.
 - 2.3.- Exposición a campos ELF.

- 3.- EMISIONES EN RADIOCOMUNICACIÓN. 3 h.
 - 3.1.- El espectro radioeléctrico.
 - 3.2.- Parámetros y características de un sistema de radiocomunicación.
 - 3.3.- Propagación.
 - 3.4.- Sistemas de comunicaciones móviles.

- 4- EFECTOS BIOLÓGICOS DE LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS. .. 3 h.
 - 4.1.- Radiaciones no ionizantes ambientales.
 - 4.2.- Influencia de los campos de baja frecuencia e industrial.
 - 4.3.- Influencia de las radiocomunicaciones.
 - 4.4.- Controversia científica sobre los posibles efectos.

- 5- IMPACTO VISUAL..... 3 h.
 - 5.1.- Impacto de las estaciones de telefonía móvil.
 - 5.3.- Soluciones propuestas.

- 6- NORMATIVA. 3 h.
 - 6.1.- Organismos internacionales.
 - 6.2.- Recomendaciones y Normativas internacionales y nacionales.
 - 6.3.- Normativas autonómicas y municipales.

- 7- EQUIPAMIENTO PARA LAS MEDIDAS. 3 h.
 - 7.1.- Instrumentación necesaria para las medidas en baja frecuencia.
 - 7.2.- Instrumentación necesaria para las medidas en radiofrecuencia.

- 8- PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA. 3 h.
 - 8.1.- Procedimientos de medidas en ELF y radiofrecuencia.
 - 8.2.- Realización de informes.

PRÁCTICAS

9- PRÁCTICAS DE MEDIDA. 6 h.

9.1.- Medidas de Campo eléctrico y Magnético en frecuencias bajas ELF.

- Campos producidos por líneas eléctricas.
- Medidas de campo eléctrico y magnético producidos por elementos eléctricos y electrodomésticos.
- Procedimiento de medida de monitores según la recomendación TCO-99.

9.2- Medidas de Emisiones de Sistemas de Comunicaciones Móviles, Radiofrecuencia y microondas.

- Fase Previa.
- Medidas de Radiofrecuencia en Fase I. y realización del informe.
- Medidas de Radiofrecuencia en Fase II y realización del informe.
- Medidas de Radiofrecuencia en Fase III. Medidas de emisiones pulsantes (Radar). Medida con sonda de banda ancha y/ o analizador de espectros.

Para la realización de estas prácticas es necesario poner en funcionamiento un simulador de Estación Base, lo que se consigue mediante equipos y material del Departamento de Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones. Por otro lado para la medida y caracterización de estos sistemas se cuenta con equipos tanto del departamento como equipos cedidos por Rhode & Schwarz.

Relacionado con este curso y por los mismos profesores se ofrece un módulo de Impacto Medioambiental de las Telecomunicaciones dentro del Master en Medio Ambiente Urbano de la UPM patrocinado por el aula BP de medio ambiente. Este master se está impartiendo a distancia en esta primera edición



CURSO: INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES.

Objetivos: El contenido de este curso cubre las necesidades tanto teóricas como prácticas para elaborar los proyectos de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT) de acuerdo con la normativa vigente

Metodología: Clases presenciales y prácticas de laboratorio.

Actividades previstas: Demostraciones prácticas.

Evaluación: Control de asistencia y entrega de prácticas. Se dará diploma de asistencia y/o aprovechamiento según los casos.

Recursos: Aula de la EUITT con proyector de transparencias y vídeo
Instrumentos y equipos de los Laboratorios del DIAC.
Material proporcionado por empresas colaboradoras.

Documentación: Se ha elaborado y entregado a los alumnos de una extensa documentación.
Una copia de esta documentación se ha entregado al COITT, junto con una memoria del curso.

Alumnos a los que va dirigido: Por tratarse de un curso especializado y con un enfoque práctico sobre aspectos relacionados con la vida profesional, va dirigido a los alumnos de tercer curso de las diferentes especialidades.

Número de plazas: 22 alumnos de la E. U. I. T. de Telecomunicación y 5 Ingenieros Técnicos de Telecomunicación colegiados.

Duración: 30 h. (21 Horas de teoría y 9 horas de prácticas en tres grupos de 9 alumnos)

Horario: Para las sesiones Teóricas: 15:30 a 18:30 h.

Para las sesiones Prácticas: Depende de la disponibilidad del profesorado y de las necesidades de cada práctica.

Fecha de inicio: 3 de noviembre de 2003.

Fecha de finalización: 19 de noviembre de 2002.

Número de créditos convalidables como créditos de libre configuración: 3

Director del Curso: José Luis Rodríguez Vázquez.

Departamento: Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones.

PROGRAMA.

TEORÍA

- 1.- CONCEPTOS BÁSICOS. 3 h.
 - 1.1.- Introducción.
 - 1.2.-. Televisión analógica.
 - 1.3.-. Televisión digital.

- 2.- RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN TERRENAL 3 h.
 - 2.1. Propagación
 - 2.2. Recepción de Señal. Antenas.
 - 2.3. Amplificación y Distribución
 - 2.4. Sistemas de captación y cabecera
 - 2.5. Redes de distribución y dispersión
 - 2.6. Red interior de usuario

- 3.- TELEVISIÓN SATÉLITE..... 3 h.
 - 3.1. Comunicaciones por Satélite. TV Satélite
 - 3.2. Recepción de Señal
 - 3.3. Distribución Individual y Colectiva
 - 3.4. Recepción en España

- 4.- TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES POR CABLE (TLCA) 3 h.
 - 4.1. Señales a distribuir por cable y Servicios
 - 4.2. Redes TLCA
 - 4.3. Equipamiento básico y distribución
 - 4.4. Telefonía y Datos
 - 4.5. Señales y Servicios
 - 4.6. Equipamiento para Telefonía y Distribución

- 5.- NORMATIVA..... 3 h.
 - 5.1. Legislación
 - 5.2. Definición de ICT
 - 5.3. Servicios y señales
 - 5.4. Locales y Recintos de Telecomunicaciones

- 6.- PROYECTOS, VISADOS Y CERTIFICACIONES. 3 h.
 - 6.1. Proyectos
 - 6.2. Dirección de Obra
 - 6.3. Instaladores de Telecomunicación
 - 6.4. Certificaciones

- 7.- ICT, DOMÓTICA Y HOGAR DIGITAL. 3 h.

PRÁCTICAS

- Práctica 1. RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE TELEVISIÓN TERRENAL. 3 h.
Análisis del espectro de UHF.
Medidas de señal recibida analógica y digital con medidor de campo.
Instalación de sistema de amplificación de cabecera.
- Práctica 2. RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE TELEVISIÓN SATÉLITE 3 h.
Análisis del espectro de FI.
Montaje y ajuste del sistema de recepción de Señal.
Montaje y ajuste de cabecera para recepción comunitaria analógica.
Montaje y ajuste de cabecera digital.
- Práctica 3: Certificación. 3 h.
Verificaciones
Medidas de los diferentes elementos.
Lineas Telefónicas.
Distribuidores, Tomas, etc.

1^{er} encuentro de verano en la E.U.I.T.T.



Por parte de la cátedra COITT se ha prestado apoyo y difusión al 1^{er} encuentro de verano sobre: “**La Sociedad de la Información: Aspectos sociales, económicos y políticos**”, organizado por la EUITT los días 14 y 15 de Julio, con el patrocinio de la Fundación VODAFONE y el Colegio de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación.

PROGRAMA

Inauguración:

Ilmo. Sr. D. Carlos López Blanco,	Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, MCyT
Ilmo. D. Javier Uceda.	Vicerector de Investigación de la UPM
Ilmo D. Antonio Pérez Yuste.	Director de la EUITT
D. Francisco Limonche Valverde.	Vicedecano COITT
D. Javier del Arco.	Fundación Vodafone.

Jornada primera: “**Aspectos sociales de las Telecomunicaciones**”

- Conferencias
 - La cultura de lo efímero en la sociedad actual.
Amando de Miguel, Catedrático de Sociología. UCM.
 - Actualidad del sector de la electrónica y las Telecomunicaciones.
Jesús Banegas Núñez, presidente de ANIEL.
 - Mitos y realidades en la Sociedad de la Información.
Santiago Lorente, profesor de Sociología, ETSI de Telecomunicación, UPM
- Mesa redonda: “Telecomunicaciones y Sociedad”
 - **Santiago Aguilera**, ETSI de Telecomunicación, UPM
 - **Santiago Lorente**, ETSI de Telecomunicación, UPM
 - **José Luis Monteagudo**, Instituto de Salud Carlos IIIModerador: **Antonio Pérez Yuste**, director de la EUITT, UPM.

Jornada segunda: “**Aspectos institucionales de la Sociedad de la Información**”

- Conferencias:
 - La crisis y su génesis en el sector de las telecomunicaciones.
César Rico García, vicepresidente de Autel
 - Política y Derecho en la Sociedad de la Información
Javier Cremades, abogado.
 - Reflexiones sobre la Telecomunicación.
 - **Javier del Arco**, asesor cultural de la Fundación Vodafone.
- Mesa redonda : “Aspectos económicos, jurídicos y políticos”
 - **Javier del Arco**, Fundación Vodafone
 - **Pedro Costa**, EUIT de Telecomunicación, UPM
 - **Javier Cremades**, abogado, socio de Cremades y Calvo Sotelo
 - **José Manuel Huidobro**, director de la revista BITModerador: **José Javier Medina**, decano del COITT.

Jornada Inauguración Pista ICT.

4 de Noviembre de 2003

Inauguración de la Pista ICT. Con Intervenciones de los Ilmos:

D. Bernardo Pérez de León Ponce.	Director General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información
D. Antonio Pérez Yuste.	Director de la EUIT de Telecomunicación.
D. José Javier Medina Muñoz.	Decano del COITT

A continuación se procedió a la entrega de un regalo por parte del COITT a las empresas colaboradoras en la Pista ICT, y se realizó una visita a las instalaciones, dando por inaugurada la misma.

Mesa redonda: Infraestructuras Comunes de Telecomunicación y el hogar digital.

- Aspectos reguladores y política de promoción de las ICT.
D. Pedro L. Romero, Jefe de Área de Laboratorio de la Subdirección General de Infraestructuras y Normativa Técnica de la SETSI
- Aspectos profesionales de las ICT y el hogar digital”.
D. Fernando Ramos Sánchez, Secretario General del COITT
- Calidad y certificación de las instalaciones.
D. José Manuel Cabiellés Vallina, Presidente del Comité de Telecomunicaciones de la FENIE,
- Aspectos constructivos y equipamiento para las ICT y el hogar digital.
D. Jesús García del Castillo, representante de UNEX .
- Integración de redes y servicios en el hogar digital
D. Valentín Fernández Vidal, Jefe de Innovación Tecnológica de Telefónica.

Moderador: **D. Rafael Herradón Díez** coordinador de la Cátedra COITT,.

Después de las presentaciones y de un interesante debate la principal conclusión que pudo extraerse de la Mesa Redonda fue, que es preciso asegurar una adecuada calidad en los proyectos e instalaciones de ICT, especialmente en lo referente a la canalización, registro y puntos de terminación, para poder incorporar los nuevos servicios que va a demandar el denominado hogar digital. En cuanto a los proyectos de ICT, se deben buscar soluciones imaginativas, especialmente en situaciones complejas, como pueden ser los edificios ya construidos.

ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES.

Durante este segundo año se tenía como objetivo la finalización de la instalación de una Pista ICT contando con la donación de material de diferentes fabricantes de equipos y elementos y con el apoyo de la EUITT, del COITT, objetivo que se ha podido cumplir.

También se tenía la intención de instalar y poner en funcionamiento una Estación Base de Telefonía Móvil, contando con la donación de alguno de los fabricantes de este tipo de equipos o con alguno de los operadores de Telefonía Móvil. Sin embargo en este caso no se ha podido cumplir ese objetivo.

ESTACIÓN BASE DE TELEFONÍA MÓVIL.

Se han seguido realizando varios intentos para conseguir la instalación en la EUITT de una Estación Base de Telefonía Móvil, sin embargo no ha sido posible durante este año.

Especialmente por parte de Telefónica Móviles se ha mostrado interés en ubicar una Estación Base de telefonía móvil en la EUIT de Telecomunicación, pero fundamentalmente como una Estación Base operativa y no tanto como un elemento que pueda permitir la realización de prácticas y estudios por parte tanto de la Cátedra COITT como del resto de profesores y alumnos de la EUITT. Esto tiene una gran complejidad administrativa, lo que ha desaconsejado esa solución por el momento.

Para la realización de prácticas en el curso de Emisiones electromagnéticas: Efectos biológicos y aspectos medioambientales, se ha montado y puesto en funcionamiento de nuevo un simulador de Estación Base.

Este simulador consta de los siguientes elementos:

- Un Generador de Radiofrecuencia emitiendo una señal GSM.
- Un divisor de potencia.
- Dos amplificadores de potencia de 40 W cada uno,
- Dos antenas sectoriales.

Las antenas y uno de los amplificadores han sido cedidos por la empresa **Sistemas Radiantes F. Moyano**. El otro amplificador utilizado en las prácticas y demás elementos pertenecen al grupo de investigación **GSR** del Departamento de Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones (DIAC). También se contó para la realización de prácticas con equipamiento e instrumentación específica cedida por **Rhode-Schwarz**.

PISTA ICT

Estaba previsto para este segundo año de funcionamiento de la Cátedra COITT la finalización de una pista de simulación completa de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT), contando con la donación del material para la misma por parte de diferentes empresas del sector. La Pista ICT está ahora finalizada, aunque se prevee su mejora y actualización para sucesivos años.

La pista ICT montada cuenta con los siguientes elementos.

- RITS, con los elementos de captación de radiodifusión, televisión terrena y por satélite. Azotea del bloque VIII,
- Simulación de la distribución completa y red de usuario correspondiente a dos plantas de cuatro viviendas. Pasillo de la tercera Planta del Bloque VIII
- Canalización y Registros principales en tres plantas en las diferentes plantas del Bloque VIII.
- RITI, con las entradas de cable y telefonía y simulación de dos locales comerciales. Aula 8S05, del departamento de Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones (DIAC) .

Los materiales de la pista, correspondientes a la canalización en todas sus etapas han sido donados por **Unex**; los armarios y registros por **Himel**; los elementos de distribución de telefonía por **3M Quante Pouyet** y los equipos de recepción y distribución de televisión se han adquirido a **Ikusi** con un descuento superior al 50 % en el precio de los mismos. Este material ha sido adquirido con los presupuestos de la Cátedra COITT.

En cuanto a los equipos de medida no ha sido posible mantener el acuerdo de colaboración con PROMAX, y aunque se nos hacía un descuento en la adquisición de los equipos necesarios, este era similar al realizado a los profesionales. A pesar de esto, y para poder contar con el material completo necesario, se ha adquirido con los presupuestos del Dpto. de Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones (DIAC) y teniendo en cuenta que ese material puede ser usado en los laboratorios de las asignaturas que imparte el mismo, un medidor de campo digital para TV y un medidor de toma de tierra.

La instalación y puesta a punto de todos los elementos anteriores ha sido llevada a cabo por personal técnico de la EUITT y por el becario de la Cátedra COITT con la supervisión de D. José Luis Rodríguez Vázquez, miembro de la comisión de seguimiento de la Cátedra COITT

BECARIOS.

Durante el periodo de funcionamiento de la Cátedra COITT se han concedido dos becas a sendos alumnos de la EUIT de Telecomunicación.

La primera beca ha consistido en la renovación a D. Víctor Ruiz Valera durante el periodo de enero a octubre del 2003 para el desarrollo, mantenimiento y actualización del sitio Web de la cátedra COITT. <http://catedra-coitt.euitt.upm.es/>

El trabajo desarrollado y las principales características de las páginas Web de la Cátedra COITT son comentados posteriormente con detalle. Baste aquí indicar que se ha mantenido el nivel del año anterior con un gran trabajo tanto en lo referente a presentación, herramientas y contenidos.

La segunda beca ha sido concedida a D. Jesús David Domínguez Molero durante el periodo de abril a diciembre de 2002 para la realización de actividades relacionadas con la pista ICT y los contenidos Web relacionados con las ICT.

En un primer momento se pensó en continuar los trabajos realizados en el Proyecto Fin de Carrera de la becaria anterior sobre el análisis y desarrollo de software para diseño de proyectos ICT. Sin embargo, ha sido necesario cambiar el enfoque de esta beca debido por un lado a las necesidades de colaboración para poder finalizar la instalación de la Pista ICT; a la existencia de programas comerciales que ya realizan las funciones planteadas en su Proyecto Fin de Carrera inicial y la necesidad por tanto de reorientar el mismo hacia otras cuestiones, y el hecho de que desde noviembre sea el responsable de la renovación, mantenimiento y actualización del sitio Web de la Cátedra COITT

Sus principales actividades han sido las siguientes

- Grabación en video de las conferencias del 1^{er} encuentro de verano en la EUITT: **La Sociedad de la Información: Aspectos sociales, económicos y políticos.**
- Edición y montaje del material grabado. La calidad final obtenida de este material no ha sido lo suficientemente bueno como para poderlo incluir en las páginas Web de la cátedra COITT.
- Colaboración en la instalación y comprobación de la pista ICT.
- Actualización de los contenidos y mantenimiento y respuestas al foro de la parte de ICT de la Web de la cátedra.
- Nuevo diseño y reestructuración del sitio Web de la Cátedra COITT.

COORDINACIÓN Y ELABORACIÓN DE INFORMES.

El trabajo de coordinación desarrollado a lo largo del periodo de funcionamiento de la Cátedra COITT, ha consistido en las siguientes tareas:

- Propuesta inicial de una serie de actividades y objetivos a desarrollar durante el segundo año de funcionamiento, incluida una estimación temporal y económica de dichas actividades. Como resumen de esta propuesta se elaboró un diagrama Gant de actividades, que ha servido para el seguimiento de las mismas durante este año.
- Convocatoria e Informes de seguimiento en las diferentes reuniones de la comisión paritaria de la Cátedra COITT. Estas reuniones se han celebrado los siguientes días: 10 de Marzo, 29 de junio y 9 de Octubre. Reunión de la cátedra COITT con personal de Telefónica España S. A para tratar sobre el tema del hogar digital y la posible colaboración el 30 de Septiembre.
- Coordinación de todas las actividades realizadas y que han sido detalladas en los apartados anteriores.
- Informes correspondientes a los cursos impartidos. Elaboración y entrega de diplomas.
- Tutoría de los becarios de la Cátedra COITT y dirección de los Proyecto Fin de Carrera.
- Coordinación y seguimiento de las obras necesarias y del proceso de instalación de la Pista ICT,
- Coordinación de la Jornada de inauguración de la pista ICT.
- Contactos con las empresas colaboradoras para la obtención de materiales, equipos etc, mediante cesión o donación.
- Dirección, seguimiento y búsqueda de contenidos de las páginas Web de la cátedra.
- Preparación y seguimiento de facturas (la emisión de las mismas corresponde a la Oficina de Transferencia Tecnológica OTT de la UPM).
- Ordenes de pago por materiales y servicios realizados.
- Elaboración del Informe final correspondiente al año 2003.
- Elaboración de propuesta de actividades para el año 2004.

Estas tareas han sido llevadas a cabo fundamentalmente por el Coordinador de la Cátedra COITT, junto con el resto de miembros de la comisión paritaria pertenecientes a la EUITT y con la ayuda de una secretaria.

En la siguiente página se incluye un diagrama temporal de las actividades finalmente llevadas a cabo durante el segundo año de funcionamiento de la Cátedra COITT.

DIAGRAMA TEMPORAL DE ACTUACIONES DE LA CÁTEDRA COITT

ACTUACIONES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Instalación Simulador EB Telefonía Móvil												
Curso de Emisiones Electromagnéticas												
Acondicionamiento pista ICT. Jornada Inauguración												
Curso Práctico de diseño ICT's												
1 Encuentro de verano EUITT La sociedad de la Información												
Beca PFC Para temas ICT, páginas Web, foro ICT.												
Beca desarrollo página Web de la Cátedra COITT												
Coordinación de la Cátedra												
Reuniones de la comisión paritaria												
Elaboración informe final y plan de actuación para 2003												

3. PERSONAL PARTICIPANTE.

En este apartado recogeremos los nombres de todos aquellos que han participado de una u otra manera en las actividades de la Cátedra COITT durante este año, empezando por las personas que han formado parte de la comisión paritaria, continuando por los profesores de los cursos, participantes en mesas redondas o conferencias, personal técnico y administrativo, alumnos becarios y finalmente los alumnos que han superado los cursos impartidos, haciendo también una mención a otros participantes anónimos.

Comisión Paritaria.

En las reuniones de la comisión paritaria de la Cátedra COITT han participado las siguientes personas:

Como miembros natos:

Director de la EUITT: Ilmo. D. Antonio Pérez Yuste
Decano del COITT. Ilmo. D. José Javier Medina Muñoz

Como representantes de la EUITT y del COITT:

EUITT

Rafael Herradón Diez (COORDINADOR)
Florentino Jiménez Muñoz
José Luis Rodríguez Vázquez.

COITT

Fernando Ramos Sánchez.
Francisco Limonche Valverde.
José Antonio García Martínez.
Sixto Domingo Hernández.

Profesores de los Cursos.

Curso de emisiones:

Director:	Florentino Jiménez Muñoz	(EUITT-DIAC)
Otros:	Rafael Herradón Díez	(EUITT-DIAC)
	José Francisco Arqués Orobón	(EUITT-DIAC)
	José Javier Medina Muñoz	(COITT).
	Fernando Ramos Sánchez	(COITT).
	Pedro Costa Morata	(COITT/EUITT).
	José María Hernando Rábanos	(ETSIT-SSR)
	Luis Mendo Tomás	(ETSIT-SSR)
	Oscar Suárez Vicente	(SETSI)
	Alejandro Úbeda Maeso	(Hospital Ramón y Cajal-LABEM)
	Alfonso Ramírez Vera	(AAT consultores)
	María Jiménez Lozano	(Rohde-Schwarz)

Curso de ICT's:

Director:	José Luis Rodríguez Vázquez	(EUITT-DIAC)
Otros:	Alfonso Martín Marcos.	(EUITT-DIAC)
	Carlos Cortés Alcalá.	(EUITT-DIAC)
	Vicente González Posadas	(EUITT-DIAC)
	Ignacio Gómez Revuelto	(EUITT-DIAC)
	José Enrique González García	(EUITT-DIAC)
	César Manzanero Criado	(EUITT-DIAC)
	José María Cristóbal Martínez.	(COITT).
	Valentín Fernández Vidal	(Telefónica S.A.)
	Luís Felipe Lobo Poyo.	(Telefónica S.A.)

Participantes Jornadas y Mesas Redondas.

Bernardo Pérez de León Ponce	Director General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información
Antonio Pérez Yuste.	Director de la EUIT de Telecomunicación.
José Javier Medina Muñoz	Decano del COITT
Pedro L. Romero.	Jefe de Área de Laboratorio de la Subdirección General de Infraestructuras y Normativa Técnica de la SETSI
Fernando Ramos Sánchez	Secretario General del COITT
José Manuel Cabiellas Vallina	Presidente del Comité de Telecomunicaciones de la FENIE,
Jesús García del Castillo,	Representante de UNEX
Valentín Fernández Vidal,	Jefe Innovación Tecnológica de Telefónica.
Rafael Herradón Díez	Coordinador de la Cátedra COITT,.

Personal técnico y de secretaría.

Cristina López Lozano	Secretaría de la Cátedra COITT
Luis Seco Gutiérrez.	Instalaciones pista ICT
Juan Pablo Acuña Martí	Instalaciones pista ICT
Valentín García Díaz	Instalaciones pista ICT.

Alumnos Becarios.

Víctor Ruiz Valera.	Creación, desarrollo y mantenimiento del sitio Web de la Cátedra COITT
Jesús D. Domínguez Molero	Actividades Pista y páginas Web ICT, Pruebas pista ICT.

Alumnos participantes en los cursos.

Curso de emisiones Electromagnéticas:

Olga Arnanz Molinera
Marcos Blázquez Jiménez
Pablo Carmona Torres
Carnero Yáñez Fidel José
David Chamorro Sánchez
Silvia Domínguez Tejedor
Fernando Esteve Ávila
Marta García Hernández
César García Rodríguez
Nuria Garzas López
Mautone Giovanni
Carolina Guijarro Serna
Juan Carlos Guzmán Heras
Luis Mariano Heras Moreno
Alberto Lara Luque Luis
Marcos Lerena Montiel
Noemí Marroyo Núñez
Fernando Martín Díaz
Beatriz Morcuende Rodríguez
Paloma Muñoz García del Castillo
Ana Pérez Pérez
Ruth Piles Martínez
Ana María Plaza García Porrero
Víctor Ruiz Valera
Markus Sander
Pablo Virumbrales Chocano

Curso de ICT's:

David Alonso Alonso
María Jesús Andrés Calvo
Diego Arroyo Lozano
Oriol Borrás Gene
Sergio Castilla Ibeas
Leticia Dominguez Miguel
Ana Fernández Sánchez
Raúl García Alcázar
Marta García Hernández
José Miguel García Hervás
Alicia Garzás Molina
Alejandro Gimeno Martín
Pablo Gómez Sánchez
Félix Gómez Bueno
Julio César Gómez Martín
Juan Carlos Guzmán Heras
Miguel Hernández Martín
Daniel Jiménez Posada
Diana López García
Alberto Santos López Morales
Irene Moledero Domínguez
Rubén Oliva Martín
María París Díaz
Rafael Rodríguez García
Javier Santiago Ramos
Eduardo Soldevilla Navarro
Juan F^o Trueba Rodríguez

Otros.

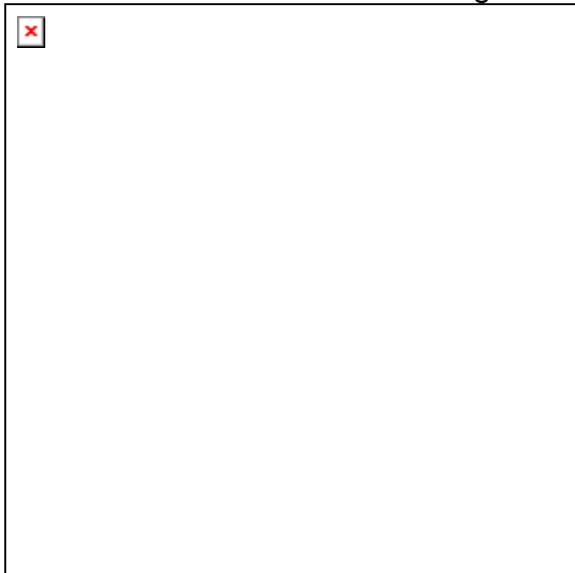
Dentro de otros queremos incluir todas aquellas personas que de una u otra manera han tenido cierta relación con las actividades de la Cátedra. Empezando por las 222 personas dadas de alta en la lista de distribución del sitio Web de la cátedra, hasta las más de 14000 visitas que ha tenido éste en el periodo de funcionamiento. Estos datos se detallan en el anexo correspondiente al sitio WEB de la Cátedra COITT. También sería necesario incluir a los profesionales, profesores y alumnos que asistieron a la Jornada de Inauguración de la Pista ICT.

4. EMPRESAS COLABORADORAS.

Las siguientes empresas han colaborado en diferentes aspectos con las actividades de la Cátedra COITT, bien con la participación de algunos de sus miembros en cursos o con la donación o cesión de equipos y material.

Emisiones electromagnéticas:

- **SISTEMAS RADIANTES F.MOYANO:** Antenas y distribución.
- **ROHDE & SCHWARZ:** Instrumentación y equipos de medida.
- **BEMLAB:** LAB. de Bioelectromagnetismo - Hospital Ramón y Cajal



- **AAT:** Consultoría de Proyectos

Infraestructuras Comunes de Telecomunicación:

- **HIMEL:** Sistemas envolventes
- **UNEX:** Material para canalizaciones, registros.
- **3M QUANTE POUYET:** Distribución de telefonía.
- **IKUSI:** Elementos de recepción y distribución de televisión.

5. ANEXOS

Anexo I: Cátedras universidad-empresa en la U. P. M.

En este Anexo se pretende recoger los objetivos y principales actividades, así como sus direcciones de Internet, de las Cátedras Universidad-Empresa que existen en la Universidad Politécnica de Madrid de acuerdo a los convenios entre diferentes empresas y Organismos y la propia Universidad. Esto permite ofrecer una visión comparativa y muestra por otro lado la importancia de este tipo de convenios.

“La Universidad Politécnica de Madrid es la institución académica española que tiene mayor número de cátedras universidad-empresa, modelo de colaboración muy desarrollado en Gran Bretaña y Estados Unidos, y que están proliferando en los campus españoles. En éstas se forman profesionales especializados, se genera conocimiento y se desarrollan proyectos de investigación requeridos por las firmas patrocinadoras....

Las cátedras universidad-empresa, según Pilar Lázaro, de la Universidad Carlos III, "es una fórmula de mecenazgo por la que se suministran unos fondos para acercar los intereses de ambas instituciones". La financiación, que oscila entre treinta mil y ciento ochenta mil euros al año, corre a cargo de las compañías patrocinadoras, que suelen dar nombre a las cátedras. En éstas, se desarrollan jornadas o seminarios cortos y asignaturas optativas o masters de un curso académico, impartidos por personal académico y profesionales en activo, y se otorgan becas con el objetivo de formar profesionales especializados. Además, se genera conocimiento y se desarrollan proyectos de investigación.”

El Mundo (Suplemento "Expansión y Empleo"), del día 3 de febrero de 2002.

CÁTEDRA ALFONSO MARTÍN ESCUDERO:

<http://www.fundame.org/catedraupm.htm>

Constitución: en 2.001, en las ETS de Ingenieros Agrónomos, de Montes y de Minas.

Objetivos: Seguridad Alimentaria y el Desarrollo Sostenible mediante acciones docentes y de investigación.

Actividades:

- Seminarios sobre Seguridad Alimentaria y Desarrollo Sostenible.
- Biblioteca Virtual de la FAO en España a través de la UPM
- 30 bolsas de trabajo para la realización de Proyectos Fin de Carrera
- Realización de publicaciones.

CÁTEDRA AMENA:

<http://catedra-amena.grpss.ssr.upm.es/>

Constitución: Constituida en julio de 2002 en la ETSI de Telecomunicación.

Objetivos: Generación de ideas de negocio y desarrollo de proyectos basados en funcionalidades de movilidad.

Actividades:

- Becas
- Seminarios
- Proyectos Exploratorios.
- Observatorio Tecnológico: análisis y valoración de información estratégica, en tecnologías, productos, servicios relacionados con comunicaciones móviles. Metodologías de vigilancia tecnológica que se traducen en una serie de informes periódicos.

CÁTEDRA ANEFA:

http://www.minas.upm.es/paginas/Otras_Instituciones_actividades/catempresa/aneфа.htm

Constitución: Julio de 2002 en la ETSI Minas de Madrid.

Objetivos: Diseñar y desarrollar becas y proyectos de investigación aplicados en el marco de actividad del sector. Complementar la formación de los alumnos y del profesorado

Actividades:

- Becas de investigación
- Proyectos fin de carrera y prácticas de residencia en las empresas patrocinadoras
- Seminarios.
- Incorporación de Ingenieros a las empresas

CÁTEDRA BROADNET.

<http://www.broadnet.es/conflash.htm>

CÁTEDRA COITT.

<http://catedra-coitt.euitt.upm.es/>

Constitución: Abril de 2002 en la EUIT de Telecomunicación

Objetivos: Realización de estudios, investigaciones, desarrollos, trabajos técnicos, cursos, seminarios, e informes orientados a los siguientes temas: Infraestructuras Comunes de Telecomunicación. Influencia de las Telecomunicaciones en el medio ambiente y en el ser humano. Repercusión social y económica de las Telecomunicaciones en la Sociedad de la Información.

Actividades:

- Impartición de cursos y asignaturas de libre elección
- Celebración de seminarios, conferencias, jornadas, etc.
- Concesión de becas y ayudas.
- Puesta en funcionamiento de Instalaciones en la EUITT, Pista ICT, EB de telefonía móvil.

CÁTEDRA DMR.

<http://decoroso.ls.fi.upm.es/catedra/indexv2.html>

Constitución: en la Facultad de Informática.

Objetivos: Realización de actividades relacionadas con la docencia, la investigación y la divulgación de las Tecnologías de la Información.

Actividades:

- Impartición de asignaturas de libre elección en materia de Tecnologías de la Información.
- Fomento, ejecución y dirección de proyectos fin de carrera en esta materia.
- Celebración de seminarios y conferencias.
- Concesión de becas y ayudas y un premio al mejor proyecto fin de carrera.
- **Observatorio de e-Learning:** Dentro del impacto que las tecnologías de la información están causando en la sociedad, los sistemas de e-learning ocupan un lugar destacado aunque controvertido ya que no están ofreciendo los resultados que de ellos se esperaban.

CÁTEDRA INECO.

<http://www.aero.upm.es>

CÁTEDRA MADARIAGA.

http://www.minas.upm.es/paginas/Otras_Instituciones_actividades/catempresa/madariaga.htm

Constitución: En la ETSI de Minas

Objetivos: Ofrecer conocimientos sobre los temas de Prevención de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud Industrial.

Actividades:

- Impartición del título de Máster en Prevención de Riesgos Laborales.
- Jornadas sobre Seguridad en las enseñanzas de Ingeniería de Minas.
- Implantación de asignaturas para la formación de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.
- Dotación de premios para proyectos fin de carrera en materia de Seguridad.

CÁTEDRA REPSOL.

http://www.minas.upm.es/paginas/Otras_Instituciones_actividades/catempresa/repsol.htm.

Constitución:

Objetivos: Impartir un complemento de docencia, para facilitar su acceso al mundo laboral de los hidrocarburos en condiciones de competitividad. Dotar becas para facilitar la formación de profesores y estudiantes en instituciones de reconocido prestigio internacional. Contribuir a la creación de una intensificación en Hidrocarburos, en la nueva titulación de Ingeniería Geológica.

Actividades:

- Becas
- Seminarios.
- Dotación y mantenimiento de un aula de simulación informática.

CÁTEDRA TELEFÓNICA PARA INTERNET DE NUEVA GENERACIÓN.

<http://www.cting.upm.es>

Constitución: en 2001 en la ETSIT.

Objetivos: Crear un marco de colaboración entre la UPM y Telefónica en la docencia y investigación de Internet de Nueva Generación. Promover el desarrollo de nuevas aplicaciones y servicios. Generar proyectos de investigación que mejoren el uso de las redes existentes

Actividades:

- Premio "Nuevas Aplicaciones para Internet",
- Programas de becarios,
- Organización de Jornadas y seminarios.
- Proyecto [CyberAula](#).

CÁTEDRA TELEFÓNICA MÓVILES:

<http://www.catedra-tme.etsit.upm.es>

Constitución: En octubre del año 1999 en la E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación

Objetivos: Favorecer la formación de las telecomunicaciones en general y móviles en particular y los estudios que ayuden a un mejor aprovechamiento de los servicios móviles en el ámbito de las personas y de las empresas.

Actividades:

- Realización de jornadas, seminarios, conferencias y asignaturas de libre elección
- Promoción y apoyo a proyectos fin de carrera y tesis doctorales.
- Gestión de un laboratorio TELEFÓNICA MÓVILES.
- Premios a los mejores proyectos fin de carrera, tesis doctorales y trabajos fin de master.
- Realización de estudios y publicaciones.

CÁTEDRA UNESCO DE GESTIÓN Y POLÍTICA UNIVERSITARIA.

<http://www.gampi.upm.es>

Constitución: Noviembre de 1999 entre la UPM y la UNESCO.

Objetivos: Espacio interdisciplinario, crítico, reflexivo, abierto y riguroso para el estudio, la investigación y el debate sobre las principales cuestiones y problemas de la Gestión y Política Universitaria. Extender los valores de la cooperación y la solidaridad al mundo universitario

Actividades:

- Impartición cursos de doctorado y postgrado en áreas afines e interdisciplinares.
- Organizar cursos, conferencias, encuentros y seminarios.
- Promover la investigación sobre gestión y política universitaria.
- Coordinación y publicación de una revista sobre "Gestión y Política Universitaria"

CÁTEDRA UNIÓN ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS.

http://www.minas.upm.es/paginas/Otras_Instituciones_actividades/catempresa/uee.htm

Constitución: marzo de 2000 en la ETSI de Minas

Objetivos: El objetivo de la Cátedra UEE es fomentar el conocimiento, difusión y la formación sobre aspectos el explosivo en cualquiera de sus facetas: propiedades, fabricación, etc.

Actividades:

- Difusión de conocimientos: seminarios, coloquios.
- Proyectos de investigación en explosivos.
- Dotación de becas. Viajes de prácticas. Premio fin de carrera
- Biblioteca UEE de tecnología de Explosivos.

CÁTEDRA VALENCIANA DE CEMENTOS.

http://www.minas.upm.es/paginas/Otras_Instituciones_actividades/catempresa/valenciana.htm

Constitución: En la ETSI de Minas

Objetivos: Realizar las actividades de formación complementaria en temas relacionados con cementos, hormigones, morteros y áridos.

Actividades:

- Desarrollar líneas de investigación en el área
- Formación de profesores y estudiantes, mediante la dotación de becas y bolsas de viaje.
- Organizar seminarios, reuniones, conferencias y cuantos actos científicos, sociales o de divulgación contribuyan al mejor conocimiento de los materiales.
- Contribuir a la extensión de la imagen corporativa del Grupo de empresas.

CÁTEDRA VODAFONE.

<http://www.catedravodafone.etsit.upm.es>

Constitución: En 1996, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación

Objetivos: Creación de un foro de contacto permanente para el intercambio de experiencias, el desarrollo de aplicaciones piloto y el fomento de la creación de seminarios

Actividades:

- Formación: con la organización y el apoyo de diferentes actividades de interés académico.
- Proyectos en la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Publicaciones y estudios sobre el sector TIC y la colaboración con organismos especializados.
- Convenios de colaboración con distintas empresas e instituciones de los sectores público y privado.

