

# **INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES DE LA CÁTEDRA COITT**



**Año 2005**

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

**Diciembre 2005**

## **ÍNDICE**

<b>1. Introducción.</b> .....	2
<b>2. Actividades desarrolladas.</b> .....	5
Cursos. ....	7
Seminarios. ....	13
Jornadas y Conferencias .....	20
Instalaciones. ....	28
Proyecto Hogar Digital.....	30
Becas .....	38
Coordinación e Informes. . . . .	39
<b>3. Personal participante.</b> .....	42
Comisión paritaria. Profesores de Cursos y seminarios	
Participantes en Jornadas.	
Personal técnico. Alumnos Becarios.	
<b>4. Empresas colaboradoras.</b> .....	52

## 1. INTRODUCCIÓN.

El presente informe corresponde al cuarto año de funcionamiento de La Cátedra COITT, durante el cual se ha procedido a la renovación de la Cátedra COITT por un nuevo periodo de tres años, como se recoge en el documento de la siguiente página, firmado por el Director de la EUITT y el Decano del COITT. Al igual que durante los tres primeros años de funcionamiento, durante este año, y según lo estipulado en el convenio, el establecimiento de los objetivos y la organización de los diferentes trabajos, se ha llevado a cabo por la comisión paritaria de Cátedra, formada por seis miembros, uno de los cuales es designado como coordinador. Sin embargo, este año debido al gran número de reuniones relacionadas con el proyecto de Hogar Digital, en las que han participado tanto representantes del COITT como de la EUITT, no ha existido un seguimiento exhaustivo de las actividades de la Cátedra y de la evaluación de los resultados.

Adicionalmente, debido a la incorporación del Hogar digital como un tema prioritario tanto para el COITT como para la Cátedra COITT, y a la previsión de aumento de actividades en este tema durante el año que viene, se ha propuesto por parte del Director de la EUITT y del Decano del COITT la ampliación de la comisión paritaria a 8 miembros, cuatro por cada una de las partes. Esta nueva estructura empezará a funcionar en la reunión para la aprobación del informe de actividades del 2005 y la planificación para el 2006.

En informes correspondientes a años anteriores se ha comentado que la Cátedra COITT en la EUITT de la UPM era la única Cátedra patrocinada por una empresa u organismo en una Escuela Universitaria. Sin embargo, durante este año se ha creado en esta escuela una nueva Cátedra de empresa, la cátedra SIDA (**Semiconductores, Investigación y Diseño**), que estará dedicada a la docencia e investigación en diseño electrónico avanzado para sistemas de telecomunicación multimedia. Además de las actividades de I+D, la Cátedra SIDA establecerá un programa de becas para estudiantes de últimos cursos, la realización de Proyectos Fin de Carrera, propuesta de asignaturas de Libre Configuración y la celebración de cursos de postgrado, seminarios y conferencias sobre temas avanzados de diseño electrónico y microelectrónico.

También y según nuestra información, se pretende establecer otra cátedra COITT con la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Todo esto demuestra la efectividad de este tipo de acuerdos, que permiten una mayor relación entre el mundo universitario y el mundo profesional y laboral.

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.

Durante este año una de las principales actividades, como ya se ha mencionado anteriormente, ha estado encaminada a definir el denominado Proyecto de Hogar Digital, como un acuerdo marco entre las principales empresas del sector de las comunicaciones, la domótica, y los sistemas audiovisuales, junto con el COITT y la EUITT-UPM. Este proyecto que pretende alcanzar una gran envergadura, se está materializando en estos momentos, en la construcción de una pista/demostrador de Hogar Digital (H@D).

En esta memoria se recogen las diferentes actividades llevadas a cabo en el año 2004, 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: <http://catedra-coitt.euitt.upm.es/>

Las páginas de este sitio Web han seguido siendo objeto de 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. La dirección de la cátedra y el logotipo son los siguientes:

### **Cátedra COITT**

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



E.U.I.T. TELECOMUNICACIÓN  
Ctra. 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 cuarto 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, relacionadas con, o enmarcadas dentro de la Cátedra han sido las siguientes:

### ➤ **Impartición de cursos para alumnos UPM:**

- Curso emisiones electromagnéticas: Efectos biológicos y aspectos medioambientales. Abril
- Módulo sobre impacto medioambiental de las Telecomunicaciones, en el Máster de Medio Ambiente Urbano de la UPM.
- Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones. Noviembre

### ➤ **Seminarios para Ingenieros Técnicos de Telecomunicación-Colegiados**

- Seminario ICT básica. Febrero, junio, noviembre.
- Seminario diseño CAD de proyectos ICT. junio.
- Seminario certificación ICT. junio.
- Seminario sobre medidas de aislamiento acústico de edificios. junio.

### ➤ **Cursos para instaladores de Telecomunicaciones:**

- ICT para Telecomunicaciones por cable. Empresa CH2 M-Hill. Mayo.
- Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones. INEM, septiembre-noviembre

### ➤ **Jornadas y Conferencias.**

- Il encuentro de Telecomunicaciones y Discapacidad. Mayo de 2005.
- Participación en el programa ejecutivo de Ingeniería de Organización Industrial de la Universidad Europea de Madrid. abril de 2005.
- Oportunidades del Hogar Digital para **Libre ejercientes COITT**. mayo de 2005
- Presentación sobre las oportunidades del Hogar digital. Jornadas para libre ejercientes COITT. Hotel Alameda. Mayo de 2005.
- 25 de octubre: Día de Internet.
- Jornada COITT-FENIE-Telefónica en la Feria del SIMO "**Iniciativas en Hogar Digital Accesible H@D**". 17 Noviembre

### ➤ **Instalaciones.**

- Estación Base de Telefonía Móvil.
- Pista ICT.
- Proyecto/ Pista Hogar Digital

➤ **Beca cátedra COITT.**

Desde marzo-diciembre de 2005.

Actualización y mantenimiento de la página web de la Cátedra COITT.

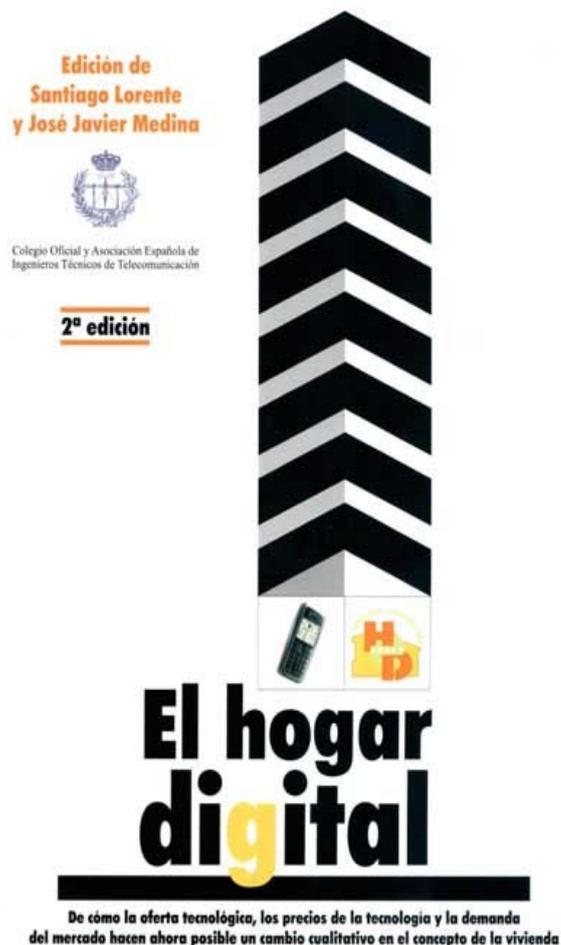
Colaboración en el encuentro sobre Telecomunicaciones y discapacidad.

Colaboración en el diseño del Proyecto de Hogar Digital.

➤ **Planificación, coordinación y seguimiento de actividades, elaboración del informe resumen correspondiente al año 2005 y Propuesta de actividades para el año 2006.**

➤ **2ª edición del libro sobre el Hogar Digital.**

Capítulo 2. Abril 2005



---

## **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. También se indicarán las normativas existentes actualmente y se hará especial énfasis en la forma de medir estas emisiones.

**Metodología:** Clases presenciales y prácticas de laboratorio y un trabajo final.

**Actividades previstas:** Medidas de emisiones en baja frecuencia y RF.

**Evaluación:** Control de asistencia y evaluación del proyecto 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:** 24 alumnos de la E. U. I. T. de Telecomunicación.

**Inscripción:** Página web de la Cátedra COITT o Secretaría de Dirección de la EUITT. (Despacho 6104)

**Plazo de inscripción:** Del 29 de Marzo al 15 de Abril.

**Procedimiento de selección:** Prioridad para los alumnos que tengan cursados más créditos de tercer curso y alumnos de Sistemas de Telecomunicación.

---

**Duración:** 16 h. (10 Horas de teoría y 6 horas de prácticas en cuatro grupos de 6 alumnos)

**Horario:** 16:30 a 20:30 h.

**Fecha de inicio:** 25 de abril 2005.

**Fecha de finalización:** 28 de abril 2005.

**Número de créditos convalidables como créditos de libre configuración:** 1,5

---

**Director del Curso:** Florentino Jiménez Muñoz.

**Departamento:** Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones. EUITT (UPM)

**Profesores participantes:** Rafael Herradón Díez, Florentino Jiménez Muñoz y Francisco J. Arqués Orobón (EUITT-DIAC).

---

## PROGRAMA.

### TEORÍA

- 1.- RADIACIÓN Y ANTENAS ..... 2 h.
  - 1.1.- Introducción.
  - 1.2.- Ondas planas.
  - 1.3.- Fundamentos de radiación.
  - 1.4.- Fundamentos de antenas.
  
- 2.- EMISIONES EN RADIOCOMUNICACIÓN. .... 2 h.
  - 2.1.- El espectro radioeléctrico.
  - 2.2.- Parámetros y características de un sistema de radiocomunicación.
  - 2.3.- Propagación.
  - 2.4.- Sistemas de comunicaciones móviles.
  - 2.5.- Instrumentación necesaria para las medidas.
  
- 3.- EMISIONES EN BAJA FRECUENCIA..... 2 h.
  - 3.1.- Campos electromagnéticos ELF.
  - 3.2.- Fuentes de campos ELF.
  - 3.3.- Exposición a campos ELF.
  - 3.4.- Equipos de medida
  
- 4.-NORMATIVA Y PROCEDIMIENTOS DE MEDIDAS. .... 3 h.
  - 4.1.- Organismos internacionales.
  - 4.2.- Recomendaciones y Normativas internacionales y nacionales.
  - 4.3.- Normativas autonómicas y municipales.
  - 4.4.- Procedimientos de medidas en ELF y radiofrecuencia.
  - 4.5.- Realización de informes

### PRÁCTICAS

- 5- PRÁCTICAS DE MEDIDA. .... 4 h.
  - 5.1.- 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.
  - 5.2.- 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 con sonda de banda ancha y analizador de espectros.
  
- 6- ELABORACIÓN DE UN INFORME DE MEDIDAS. .... 3 h.

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 la empresa 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

- **Módulo sobre impacto medioambiental de las Telecomunicaciones, en el Master de medio ambiente urbano de la UPM**
  - Módulo de 8 créditos (80 horas) impartido a distancia a personal del Ministerio de Defensa.
  - Impartido por profesores de la UPM y profesionales y dirigido por Florentino Jiménez Muñoz, miembro de la comisión de Cátedra COITT.



## **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 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:** 26 alumnos de la E. U. I. T. de Telecomunicación

---

**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: Un día de prácticas mañana y tarde

**Fecha de inicio:** 14 de noviembre de 2005.

**Fecha de finalización:** 25 de noviembre de 2005.

**Número de créditos convalidables como créditos de libre configuración:** 3

---

**Director del Curso:** José Luis Rodríguez Vázquez.

**Departamento:** Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones.

**Profesores del Curso:** Alfonso Martín Marcos, José Luis Rodríguez Vázquez, José Enrique González García, Ignacio Gómez Revuelto, Carlos Cortés Alcalá y Vicente González Posadas (DIAC-EUITT); César Manzanero Criado (EUITT); José M<sup>a</sup> Cristóbal Martínez (COITT).

## 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.  
Líneas Telefónicas.  
Distribuidores, Tomas, etc.
- Práctica 4: Desarrollo de Proyectos ICT con software de diseño. .... 3 h.

Relacionado con este curso y por los mismos profesores se ha impartido un Curso de Formación profesional dentro del Plan de Formación para el empleo del INEM y Fondo Social Europeo.

- **Curso de Formación profesional dentro del Plan de Formación para el empleo del INEM y Fondo Social Europeo.**
  - Curso de 150 horas, meses de Septiembre a Noviembre.
  - 20 alumnos de Formación profesional
  - Impartido por profesores de la EUITT y dirigido por José Luis Rodríguez, miembro de la comisión de Cátedra COITT.
  - Utilización de la Pista ICT de la Cátedra COITT, para la realización de prácticas.

## **SEMINARIOS:**

Seminarios de formación para Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, ofrecidos dentro de la oferta de formación del COITT e integrados en las actividades de la Cátedra COITT.

**DIRIGIDOS A:** Principalmente colegiados del COITT, profesionales de la ingeniería y de cualquier otra disciplina, por este orden, hasta un máximo de 20 alumnos por curso (en algunos de ellos se ha llegado a 25 alumnos). El mínimo de alumnos es de 10.

**METODOLOGÍA:** Exposición teórica y realización de prácticas (instrumentación, medidas y manejo de programas).

**PROFESORADO:** Profesorado de la EUITT y expertos vinculados al COITT y a empresas colaboradoras.

**LUGAR:** Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación (UPM),

**MATRICULACIONES:** COIT de Telecomunicación. Del coste de la matrícula el COITT retiene el 20 % por gastos de gestión y el resto se factura por la Cátedra COITT para el pago de profesores, dirección del curso y materiales utilizados en los mismos

- Seminario Diseño de Proyectos ICT.
  - 10, 11 y 12 de febrero. 15 Horas. – 28 colegiados COITT. 300€
  - 30 junio y 1 julio. 15 Horas – 19 colegiados COITT x 275€ y 5 alumnos 300€
  - 3 y 4 de noviembre. 15 Horas – 22 colegiados COITT. 300€
- Seminario Medidas y Certificación ICT.
  - 16-17 junio. 15 Horas. 25 colegiados COITT. 300 € por alumno.
- Seminario Aislamiento Acústico de ruido aéreo en edificios.
  - 23-24 junio. 10 Horas. 8 colegiados COITT. 250 € por alumno.
- Seminario diseño CAD proyectos ICT.
  - 9, 10 de Junio. 15 Horas. 18 colegiados COITT. 300 € por alumno.

**Valoración.** A la finalización de cada uno de los seminarios se pasa una encuesta de satisfacción con las siguientes preguntas.

**Preguntas:** Valoración de 1 a 5 puntos

- 1.- Respecto al aula donde se ha impartido el curso, valore sus condiciones
- 2.- Puntúe la documentación del curso
- 3.- Valore la claridad en la exposición de los temas
- 4.- Valoración del nivel de conocimientos del profesorado sobre las materias impartidas
- 5.- El profesorado ha conseguido mantener su atención durante las clases
- 6.- La duración del curso en relación con el contenido del programa ha sido
- 7.- El diseño del programa permite al alumno obtener una visión global del curso
- 8.- Valore la distribución del contenido del curso entre enseñanzas teóricas y prácticas
- 9.- Valoración de las prácticas, teniendo en cuenta la limitada duración del curso
- 10.- Valoración de la organización del curso ha sido
- 11.- Su opinión general sobre el curso es
- 12.- ¿En qué medida se han cumplido las expectativas que tenía sobre el curso?

## Diseño y Proyectos ICT – Febrero, junio y noviembre 2005

**OBJETIVOS.-** El objetivo que persigue este curso es la adquisición, o actualización, por parte del participante, de las bases teóricas necesarias para el conocimiento y manejo de las distintas señales, que se distribuyen en una instalación ICT. El propósito es capacitar en diseño de este tipo de instalaciones, principalmente usando herramientas informáticas de diseño asistido. Se pretende también que se conozcan los aspectos fundamentales de la legislación vigente, para poder dar estructura formal a un proyecto.

### **CONTENIDOS DEL SEMINARIO**

1. CONCEPTOS BÁSICOS
  - a) Señales de TV banda base
  - b) Radiodifusión sonora y TV Terrena
  - c) TV Satélite
  - d) Telefonía y Telecomunicaciones por Cable
2. NORMATIVA VIGENTE
  - a) Real Decreto 401/2003
  - b) Orden CTE/1296/2003. (Modelo de Proyecto ICT)
  - c) Empresas instaladoras.
3. DISEÑO PROYECTOS ICT.
  - a) Procedimientos de diseño
  - b) Utilización de software de diseño.
  - c) Preparación de la documentación del proyecto.
  - d) Procedimientos de visado

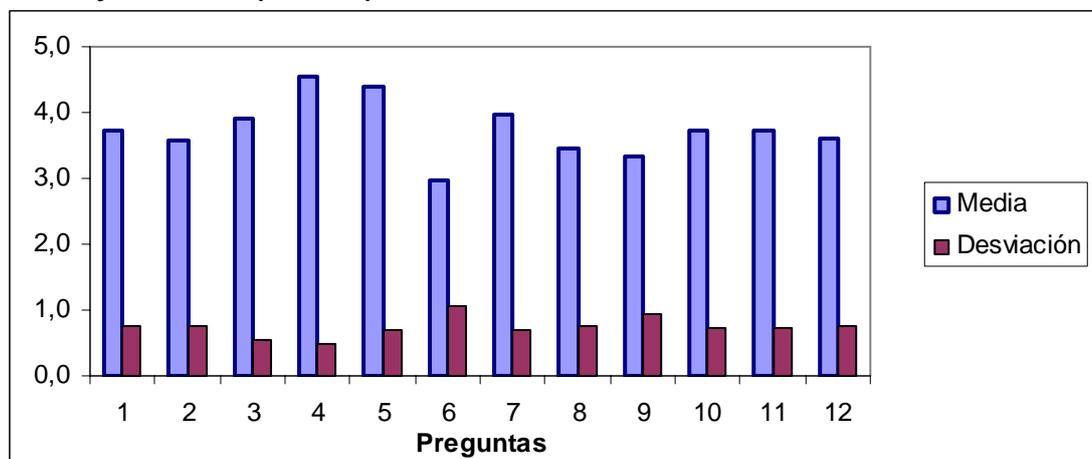
**METODOLOGÍA.-** Exposición teórica y manejo de programas en el tema 3.

### **FECHAS Y HORARIO.-**

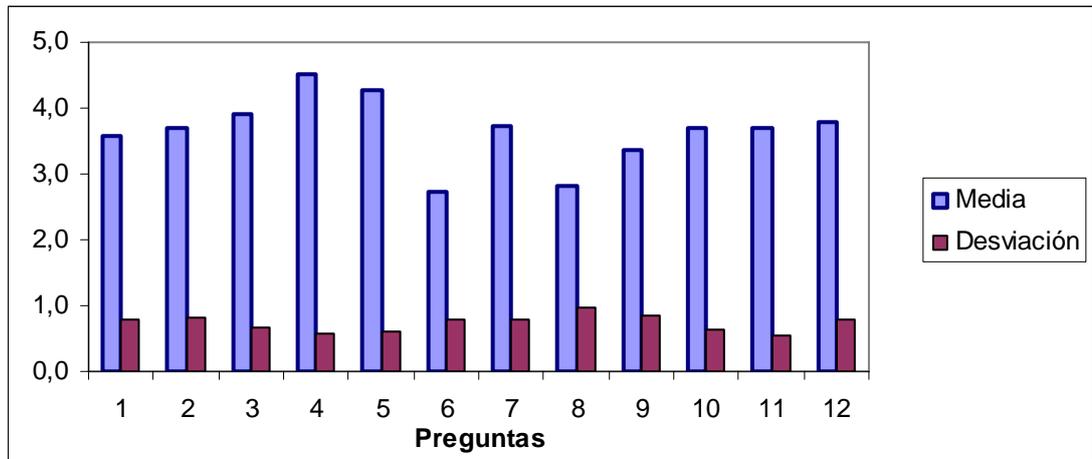
- o 10, 11 y 12 febrero. 15.30-20.30 (10-11/02), de 9-14 (12/02)
- o 30 junio y 1 julio. 15.30-20.30 (30/06), de 9-14 h., comida, 15:30-20:30 (01/07)
- o 3 y 4 de noviembre. 15.30-20.30 (03/07), de 9 -14 h., comida, 15:30-20:30 (04/11)

### **Resultados de la encuesta:**

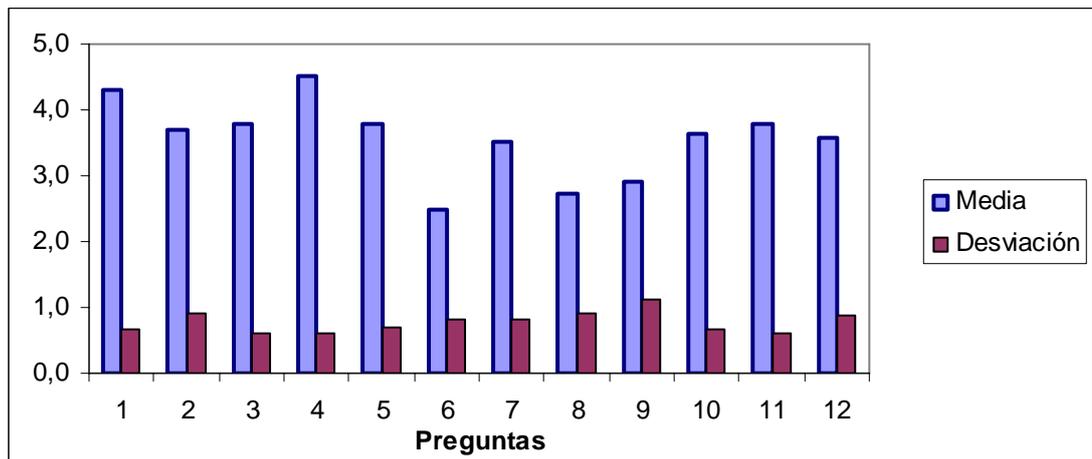
#### **Diseño de Proyectos ICT (febrero)**



### Diseño de Proyectos ICT (junio)



### Diseño de Proyectos ICT (noviembre)



## Medidas y Certificación ICT. Junio 2005

**OBJETIVOS.-** El objetivo que persigue este curso es que el participante se familiarice con el manejo de la instrumentación, básicamente el Medidor de Campo, necesario para la realización de Certificaciones ICT, los procedimientos básicos de la dirección de obra y la realización final de la Certificación.

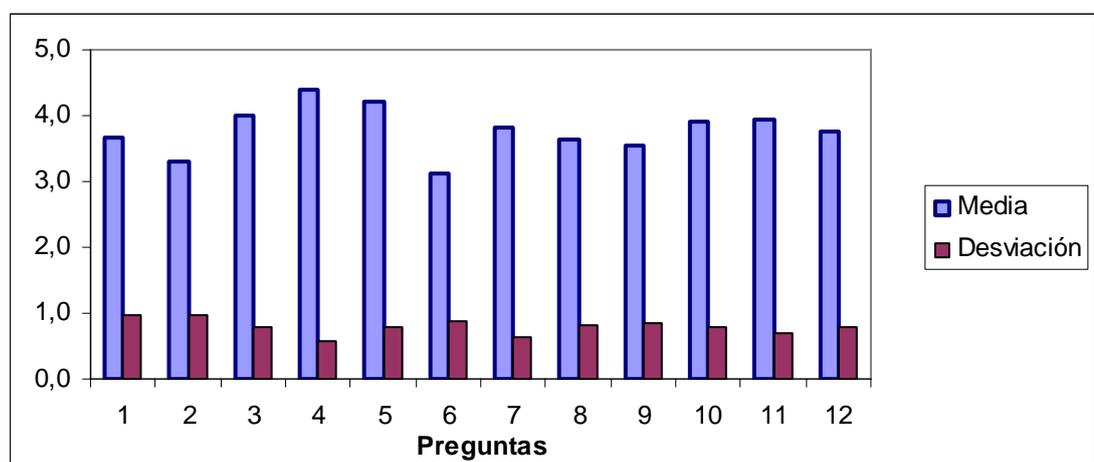
### CONTENIDOS DEL SEMINARIO

1. CONCEPTOS BÁSICOS
  - e) Señales de radiodifusión sonora y TV
  - f) Telefonía y Telecomunicaciones por Cable
2. EQUIPAMIENTO DE MEDIDA
  - a. Medidores de Campo
  - b. Equipamiento de medida para telefonía
  - c. Medidores de toma de tierra y continuidad
  - d. Procedimientos de medida. Control de errores.
3. MEDIDAS EN UNA INSTALACIÓN REAL. PISTA ICT
  - a. Medidas en antenas.
  - b. Medidas en cabecera.
  - c. Medidas en red de distribución.
  - d. Medidas en tomas de TV.
  - e. Medidas de telefonía.
4. DIRECCIÓN DE OBRA.
  - a. Aspectos generales.
  - b. Boletín y Certificado de fin de obra
5. CERTIFICACIÓN
  - a. Significación jurídica de la Certificación
  - b. Orden CTE/1296/2003 (Modelo de Certificación ICT)
  - c. Certificación Pista ICT

**METODOLOGÍA.-** Para conseguir los objetivos, tras un breve recordatorio de las distintas señales a distribuir, se describirán las diferentes medidas a realizar sobre instrumentación real, culminando el curso con la realización de la parte más interesante y conceptual de una Certificación, utilizando para ello la Pista ICT de la Cátedra COITT y equipamiento asociado.

**FECHAS Y HORARIO.-** 16 de junio, de 15.30 a 20.30 horas y 17 de junio de 9 a 20 horas

### Resultados de la encuesta:



## Aislamiento acústico respecto del ruido aéreo en los edificios. Junio 2005

**OBJETIVOS.**- Conocer y aplicar los conceptos de campo sonoro y aislamiento acústico al ruido aéreo en elementos constructivos. Medir y analizar el aislamiento acústico. Evaluar el valor de aislamiento.

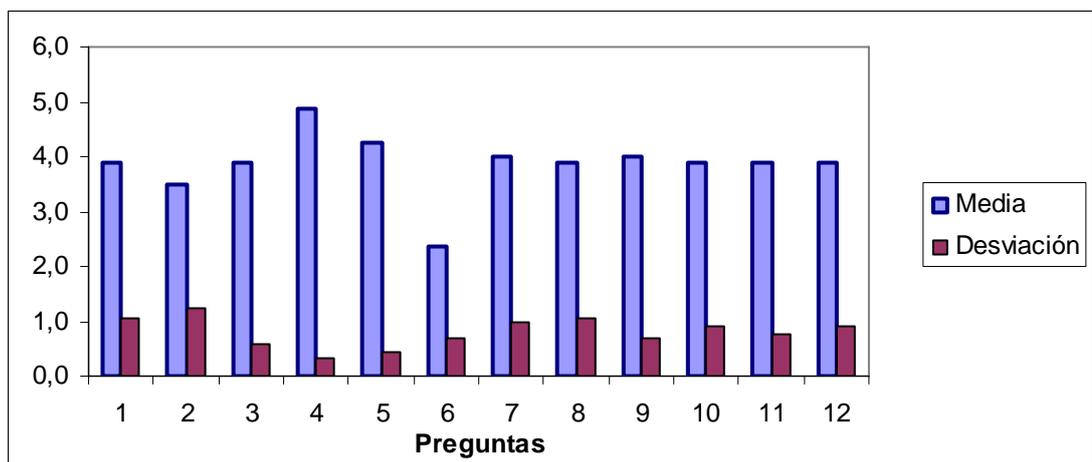
### **PROGRAMA:**

1. Conceptos básicos de Acústica Arquitectónica. Campo sonoro en interiores.
2. Aislamiento al ruido aéreo de los elementos constructivos.
  - a. Paredes simples
  - b. Paredes dobles
3. Medida del aislamiento acústico al ruido aéreo. ISO-140 Parte 4.
  - a. Planificación del ensayo
  - b. Equipamiento necesario
  - c. Metodología
  - d. Realización del ensayo.
4. Realización del Informe. Cálculos y presentación de resultados.
5. Evaluación del valor global del aislamiento,  $R'_w$  e índices correctores, C y  $C_T$ . ISO-717 Parte 1.

**METODOLOGÍA.**- El curso será eminentemente práctico. Se realizará un informe completo, aplicando la metodología indicada en la norma ISO 140, parte 4

**FECHAS Y HORARIO.**- 23 y 24 de junio de 2004, horario 15.30 a 20.30

### **Resultados de la encuesta:**



## **Diseño de Proyectos ICT(avanzado). Junio 2005**

### **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

El curso está basado en el manejo de un programa de diseño específico. Para el desarrollo del curso se ha buscado una herramienta con unas características mínimas:

Programa de 32 bits para sistemas Windows 95, 98, Me, NT 4.0, 2000 y superiores.

Permitir el dibujo de entidades simples y complejas, la importación y exportación de dibujos en formato DXF o DWG, la gestión de capas, la gestión de símbolos, la navegación a través de zoom y barras de desplazamiento, los puntos de referencia a entidades, el entramado, etc.

Inclusión de bases de datos con canales terrestres y satélite, antenas, conmutadores y distribuidores, derivadores, tomas, cables, etc.

Posibilidad de diseñar las diferentes instalaciones que componen el proyecto de **ICT** directamente sobre los planos de planta del edificio.

Cálculo y dimensionado automático de las redes de distribución. Modificación sencilla de la red. Edición fácil de las características de los elementos de red. Librería de símbolos mediante la cual se dibuja fácilmente el esquema de la instalación, de gestión sencilla.

Generación de la memoria del proyecto técnico con la descripción de los servicios que se incluyen en la **ICT**, así como las señales, entradas y demás datos de partida, cálculos y sus resultados, que determinan las características y cantidad de los materiales a emplear, ubicación en las diferentes redes y la forma y características de la instalación, con formato **RTF**, lo cual le permite abrirlo directamente en su procesador de textos favorito, para rematar su redacción.

Rotulación de los resultados directamente en el plano de dibujo, sobre los elementos de la instalación.

Gestión de impresión simplificado, con posibilidad de escalar el plano y usar diferentes espesores de plumilla y/o colores, en cualquier impresora que tenga instalada en Windows.

Exportación de los planos como fichero en formato **DXF**, **WMF** ó **WMF**.

**OBJETIVOS** - El objetivo que persigue este curso es el diseño completo de Proyectos ICT, usando herramientas informáticas de diseño asistido. Como primer paso se pretende refrescar conocimientos sobre los aspectos fundamentales de la legislación vigente para poder dar la estructura formal al proyecto para a continuación desarrollar las habilidades necesarias para trabajar con un mínimo de agilidad con herramienta software profesional para el diseño ICT.

## **CONTENIDOS DEL SEMINARIO**

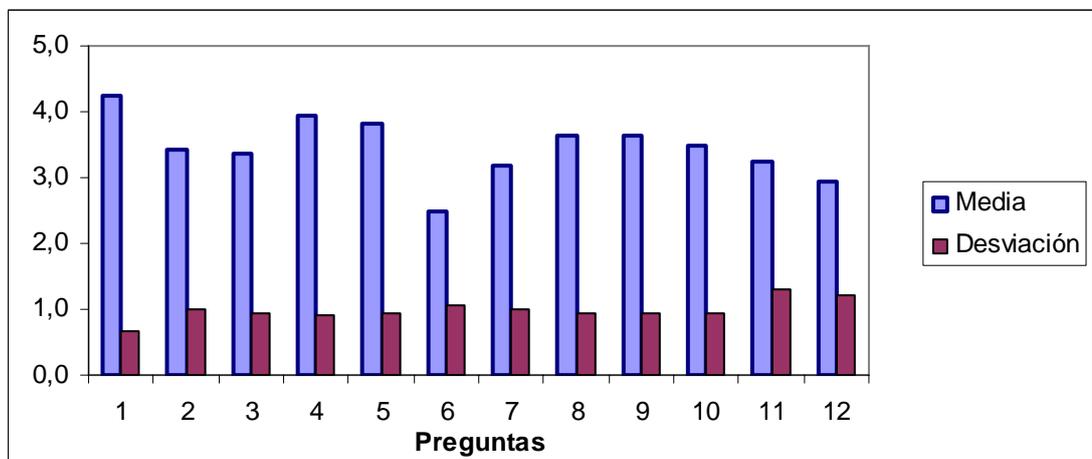
1. **NORMATIVA VIGENTE**
  - a) Real Decreto 401/2003
  - b) Orden CTE/1296/2003 (Proyecto ICT)
  
2. **DISEÑO PROYECTOS ICT**
  - a) Elaboración de la Memoria
  - b) Creación de los Planos
  - c) Elaboración del Presupuesto
  - d) Desarrollo del Pliego de Condiciones
  
3. **MANEJO DE SOFTWARE DE DISEÑO ICT**
  - a) Definición de la documentación previa necesaria
  - b) Nociones básicas de la herramienta software
    - i. Introducción
    - ii. Infraestructura común de captación y distribución de señal de radiodifusión sonora y TV  
Equipamiento de Cabecera, Red de distribución. Cálculos
    - iii. Calculo de la red de distribución de telefonía  
Redes de distribución. Cálculos
    - iv. TLCA  
Infraestructura de distribución
  - c) Realización de supuestos prácticos

**DIRIGIDO A:**- Ingenieros Técnicos colegiados del COITT que hayan seguido un curso introductorio sobre ICT

**METODOLOGÍA:**- Descripción muy breve de las nociones básicas de la normativa vigente y manejo de programas en el tema 3.

**FECHAS Y HORARIO:**- 9 de Junio de 15.30 a 20.30 horas y 10 de junio de 9 a 20 horas

### **Resultados de la encuesta:**



## JORNADA:

### II encuentro de Telecomunicaciones y Discapacidad

Por parte de la cátedra COITT se ha prestado apoyo, colaboración técnica y difusión al II encuentro COITT\_EUITT de Telecomunicaciones y Discapacidad, organizado conjuntamente por el COITT y la EUITT el día 19 de Mayo, con la colaboración del Real Patronato sobre discapacidad del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales:



Entre las actividades desarrolladas por la Catedra COITT en colaboración con la dirección de la EUITT podemos destacar las siguientes

- Inscripciones Alumnos.
- Preparación de credenciales.
- Difusión en canal UPM.
- Ayuda en la preparación de carteles e indicaciones
- Preparación y Control de medios técnicos: informáticos, sonorización.
- Transmisión de video en directo por Internet.
- Colaboración del becario de la cátedra COITT y del DIAC, en la preparación y control de la jornada
- Pago del café de la tarde.
- Preparación de una página web para recoger la información, documentación y los principales aspectos de las jornadas.

[http://catedra-coitt.euitt.upm.es/web\\_socioeconomica/IIencuentroTELECO\\_DISCAP/index.htm](http://catedra-coitt.euitt.upm.es/web_socioeconomica/IIencuentroTELECO_DISCAP/index.htm)

## PROGRAMA

Jueves, 19 de mayo de 2005:

De 8,45 a 9,15 - *Identificación. Recogida de Documentación*

### 9,30 - INAUGURACIÓN

*D. Gonzalo León Serrano. Vicerrector de Investigación de la UPM*

*D. Justo Carracedo Gallardo. Director de la E.U.I.T. de Telecomunicación.*

*D. José Javier Medina Muñoz. Decano del Colegio Oficial de I.T. de Telecomunicación*

*Dña. Amparo Valcarce García. Secretaria de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad y Secretaria General del Real Patronato sobre Discapacidad.*

## DESARROLLO

10,15 a 12.00

1. Aplicaciones de TVE para sordos, **Dña. M<sup>a</sup> José Aristizabal**, TVE
2. Accesibilidad y diseño para todos: retos en los nuevos servicios de telecomunicación, **Dña. Cristina Rodríguez-Porrero Miret**, Directora CEAPAT (IMSERSO- MINISTERIO TRABAJO Y A.S.)
3. Líneas de investigación y desarrollo abordadas por el CIDAT en materia de tecnología específica para ciegos, sordociegos y deficientes visuales. **D. José Luis Fernández Coya**, Director ONCECIDAT.
4. Las personas sordas en su acceso a la sociedad de la Información. **D. Jorge Sánchez Lozano**, Coordinador de Nuevas Tecnologías de la Fundación CNSE.

12,00 a 12,30: CAFÉ,

12,30 a 14,45

5. Universidad Politécnica de Madrid: una experiencia práctica de Telemedicina en el Hogar, **D. Miguel Ángel Valero Duboy**, Profesor EUIT de Telecomunicación.
6. Accesibilidad de personas con discapacidad auditiva a la televisión digital y servicios interactivos, **Dña. Begoña Gómez Nieto**, Responsable Área de Accesibilidad de FIAPAS.
7. Accesibilidad en TV para personas con discapacidad, **D.Álvaro Pérez-Ugena y D. Francisco Utray**, Universidad Rey Juan Carlos y Carlos III.
8. Tutorial de accesibilidad, **D. Dionisio Rodríguez Esparragón**, Universidad de Las Palmas, Vocal COITT.
9. El diseño para todos en los productos y servicios móviles. **D. Daniel Tapias Merino**, Responsable del Grupo de Usabilidad TSM.

**14,45 a 16,00: COMIDA**

16,00 a 18,00

10. Domótica y discapacidad. **D. Juan Francisco Arquero**, *Área Domótica Telefónica de España*.
11. Un paso más hacia el diseño para todos, **Doña Irene Moledero Domínguez, y D. Pablo de la Concepción Sanz**, Asociación BEST (Board of European Students of Technology)
12. Fundación Telefónica: Avances en materia de telecomunicaciones y discapacidad en el último año – **D. Javier Barranco**, *Director Fundación Telefónica*
13. Domótica y vida cotidiana. **D. José María Fernández de Villalta**, *Licenciado en Sociología, Adjunto Secretaría de Política Social CCOO*.

18,00 a 18,30: CAFÉ.

De 18,30 a 20,00

14. Derecho a una televisión accesible. **D. José Gabriel Storch de Gracia y Asensio**, Profesor Titular de Derecho Civil, Director de los Títulos Propios de Docencia e Interpretación de la Lengua de Señas Española, Universidad Complutense de Madrid.
15. Avances de Telefónica de España en materia de telecomunicaciones y discapacidad en el último año. **Dña. Esther Trujillo**, Área Responsabilidad Corporativa Telefónica, S.A..
16. PONENCIA DE CIERRE: , aptitudes de las personas con Discapacidad, **Dña. Natividad Enjuto García**, Directora Técnica del Real Patronato sobre Discapacidad, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

**CLAUSURA**

MÁS INFORMACIÓN EN: <http://catedra-coitt.euitt.upm.es/> y <http://www.coitt.es/>

TRADUCTORES DE LENGUA DE SIGNOS, PATROCINADO POR EL COITT Y  
SUBTITULADO, PATROCINADO POR EL REAL PATRONATO SOBRE DISCAPACIDAD

## BOLETÍN DE COMUNICACIONES DEL COITT

Edición nº 518 Lunes 23 de mayo de 2005

NOTICIAS DEL COITT

**Dentro del marco de actos del COITT en el Día Mundial de las Telecomunicaciones, ha tenido lugar el IIº Encuentro sobre Discapacidad y Telecomunicaciones**, que en esta edición se ha celebrado en la EUITT de la UPM de Madrid. Más de 200 asistentes han mostrado su satisfacción por el interés del encuentro. Por esta jornada han pasado ponentes y expertos de primer nivel en el área de las Telecomunicaciones y discapacidades. Hay que destacar en la sesión inaugural la presencia de la Secretaria de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad, y Secretaria General del Real Patronato, Dª Amparo Valcárce.



En la foto se observa la presencia de la Secretaria de Estado junto con el Decano y Vicedecano, del COITT, el Vicerrector de la UPM y el Director y Subdirector de la EUITT, en la primera mesa de la mañana del 19 de mayo.

## JORNADA: Libre ejercientes COITT.

Dentro de las jornadas con libre ejercientes del COITT celebradas en el Hotel Alameda los días 20 y 21 de mayo de 2005-12-15, se llevo a cabo la presentación de una conferencia sobre las nuevas oportunidades del Hogar Digital.

En esta presentación se hizo especial énfasis en las nuevas posibilidades que se ofrece al libre ejerciente en el ámbito del hogar digital, como una extensión del proyecto de ICT.

La presentación se llevó a cabo por el coordinador de la Cátedra: D. Rafael Herradón Díez y fue seguida de un amplio turno de preguntas y debate sobre el tema.

## JORNADA: Día de Internet.



El día 25 de octubre se celebró el día de Internet. Dentro de los actos organizados por el COITT, ha existido una colaboración por parte de la EUIT de Telecomunicación y especialmente por parte del Subdirector de Investigación y postgrado **D. Miguel Ángel Valero**. La colaboración en la impartición del curso de formación básica y gratuita para mayores ha sido económicamente canalizada a través de la cátedra COITT.

### Día del Internet accesible

#### **PROGRAMA**

- ▶ De 9,30 a 10 horas Identificación, recogida de documentación e inauguración
- ▶ De 10 a 11,30 horas
  1. Internet, colegios profesionales y sociedad. DIONISIO RODRIGUEZ ESPARRAGÓN, Vocal COITT - Profesor Universidad de Las Palmas.
  2. Internet como herramienta de ayuda al desarrollo (Caso Borgounet, Benin), INGENIERÍA SIN FRONTERAS.
  3. Internet y Administración accesibles (Proyectos PISTA), CRISTINA RODRIGUEZ PORRERO- MIRET Y FUNDACIÓN ONCE (Ceapat y Fundación Once).
- ▶ De 12 a 14 horas
  4. Internet y Telesalud, MIGUEL ANGEL VALERO y ETSIT (EUITT Y ETSIT).
  5. Internet accesible, TV doméstica y Hogar Digital, LUIS SEPULVEDA AGUDO (COITT) y JUAN ARQUERO (TELEFÓNICA DE ESPAÑA)
  6. Normalización en Internet, IGNACIO ACHA JIMÉNEZ (AENOR)
  7. Formación a través de Internet, JUAN BLANCO COTANO (UPM)
- ▶ De 14 a 15,30 COMIDA
- ▶ De 15,30 a 19 horas
  8. Hispanoamérica, accesibilidad e Internet, FRANCISCO GÓMEZ ALAMILLO, SECRETARIO GENERAL AHCET
  9. Telefonía móvil e Internet accesible, TELEFÓNICA MÓVILES ESPAÑA y VODAFONE
  10. Asociaciones de discapacidad, Internet sin barreras, XAVIER GRAU I SABATÉ, CONSEJERO GENERAL DE LA ONCE, CERMI
  11. Plan de Convergencia, Internet para todos, JOSÉ JAVIER MEDINA MUÑOZ (DECANO DEL COITT/PRESIDENTE INITE) y JORGE PÉREZ MARTINEZ (EX DECANO COIT Y EX DIRECTOR GENERAL TELECOMUNICACIONES)

## Concierto EUITT Día de Internet

20 Horas

Salón de actos de Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación

### PROGRAMA CONCIERTO

#### Primera parte

- ▶ LA DOLORES (Pasacalle), T. Bretón
  - ▶ DANZA DEL MOLINERO (DE “El sombrero de tres picos”), M. de Falla
  - ▶ O’SOLE MIO, G. Capurro y E. Di capua
  - ▶ PAVANA, E. Lucena
  - ▶ MÚSICA NOCTURNA DE MADRID, L. Boccherini
  - ▶ PIZZICATO POLKA, J. J. Strauss
  - ▶ LA VERBENA DE LA PALOMA (Mazurca + Seguidillas, Tomás Bretón)
- 

#### Segunda parte

- ▶ EL FALLERO, J. Serrano
- ▶ GOYESCAS, (Intermedio), E. Granados
- ▶ ESTUDIANTE MADRILEÑA, J. Padilla
- ▶ EL BARBERO DE SEVILLA (Obertura), G. Rossini
- ▶ POPURRÍ MEXICANO, Popular
- ▶ RECUERDOS DE LA ALHAMBRA, F. Tárrega
- ▶ GIGANTES Y CABEZUDOS (Jota), M. F. Caballero

Director: José Luís Ráez Pérez

Director Adjunto: José Rodríguez Acosta

## **Formación básica y gratuita en Internet, para personas mayores de 60 años**

EUIT Telecomunicación - COITT, 25 a 27 de Octubre de 2005  
de 16 a 20,30 horas  
AULA LABORATORIO: DIATEL

### **Objetivos del Seminario**

- ▶ Práctica de las posibilidades de Internet para personas mayores de 60 años, en lo que respecta a comunicación y acceso a información de interés.
- ▶ Familiarizarse en el uso habitual del ordenador .
- ▶ Conocer las aplicaciones web y de correo electrónico más comunes Responsables Académicos

**Equipo docente.** Responsable de la preparación, impartición y evaluación del seminario, profesores del Departamento de Ingeniería y Arquitecturas Telemáticas (DIATEL) de la EUIT de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid:

- ▶ Director del Seminario: Prof. Miguel Ángel Valero Duboy
- ▶ Secretario académico: Prof. Óscar Ortiz Ortiz
- ▶ Responsable de evaluación: Prof. Esther Gago García

### **Programación Docente**

El seminario se compone de tres temas: introducción básica de uso del ordenador personal y posibles servicios en Internet de interés para personas mayores; uso de la Web; referencias de portales temáticos y herramientas de búsqueda de información; y un tercer tema, centrado en el acceso y uso del correo electrónico.

TEMA 1: El ordenador personal y las posibilidades de Internet (4 horas) Partes principales de un ordenador. Entorno de uso: teclado, ratón, sistema operativo y aplicaciones principales, ayudas de accesibilidad. Comunicación entre ordenadores: redes y formas de acceso. Internet, servicios que ofrece la red de redes. Ejemplos de aplicaciones prácticas.

TEMA 2: El navegador Web (4 horas) Funcionamiento básico de la www. Los navegadores Web más usados: el Internet Explorer y el Netscape. Acceso a la información mediante portales y buscadores. Personalización del navegador: apariencia, aplicaciones especiales (plug-in) y seguridad.

TEMA 3: El correo electrónico (4 horas) Elementos que forman el servicio de correo electrónico. Partes de un "e-mail". Los programas de correo más comunes: Outlook, Netscape mail. Acceso al correo mediante web (Yahoo, Hotmail). Aplicaciones de mensajería instantánea (Messenger, AOL).

### **Planificación e impartición**

Los temas programados se imparten a través de sesiones teórico-prácticas complementarias realizándose todo el seminario en la misma aula-laboratorio, situada en las dependencias del DIATEL, dotada de ordenadores con acceso a los servicios de Internet. En cada sesión, habrá un Profesor Principal, responsable de la impartición del tema correspondiente, y un Profesor de Apoyo, destinado a facilitar una atención más personalizada en la parte práctica.

### **Asistentes:**

Exclusivamente mayores de 60 años, por riguroso orden de inscripción.

## **JORNADA: JORNADA COITT - FENIE - TELEFONICA**

### **"Iniciativas en Hogar Digital Accesible H@D"**

Día: 17 de Noviembre.

Lugar: Feria Internacional de Informática, Multimedia y  
Comunicaciones (SIMO TCI) en Ifema en Madrid.  
Sala A.4.2 (2º planta, Pab. 4)



#### **17:00 H. Presentación y apertura de la Jornada:**

D. José Javier Medina Muñoz- Decano del **COITT**  
D. Romualdo Arias - Presidente de **FENIE**  
D. Juan Antonio Latasa - Presidente **CMHD**  
D. Victor Domingo Prieto - Presidente **AI**

#### **17:45 H Mesa redonda: "Proyecto Hogar Digital Accesible"**

D. Rafael Herradón - Coordinador **Cátedra COITT**.  
"Pista de Hogar Digital Accesible"  
D. Fernando Delgado - Vicesecretario Técnico **COITT**.  
"Hogar Digital en proyectos ICTs"  
D. Romualdo Arias - Presidente de **FENIE**.  
"Instalación y Mantenimiento del Hogar Digital Accesible"  
D. José García Pérez – Director General de **Neoproyectos**.  
"Integración y Agregación de servicios en el Hogar Digital Accesible"  
D. Juan Francisco Arquero - Jefe Desarrollo de Negocio de **Telefónica de España** -  
"El Operador de Telecomunicaciones en el Hogar Digital Accesible"  
D. Roberto Calle – Experto de **Elevadores Neumáticos**  
"La eliminación de barreras arquitectónicas en un Hogar Digital Accesible"

#### **Introducción:** Luís Sepúlveda Relaciones Institucionales del **COITT**

Participación de ingenieros técnicos de telecomunicación y de instaladores eléctricos y de Telecomunicación, profesionales de la operadora, del sector, estudiantes de ingeniería y público en general; con el fin de intercambiar las experiencias técnicas y de negocio, relaciones y perspectivas de crecimiento de actividad que ofrecen las tecnologías emergentes de infraestructuras de hogares y comunidades digitales al servicio de los ciudadanos.

#### **19:00 H Clausura.**

Este encuentro se enmarca en el desarrollo del Convenio COITT-UPM para Hogar Digital Accesible.

## INSTALACIONES.

Durante este cuarto año y una vez finalizada la instalación inicial de una Pista ICT, y vistas las dificultades de tipo administrativo para poner en funcionamiento una Estación Base de Telefonía Móvil, se ha realizado un gran esfuerzo en preparar un Proyecto de Hogar Digital que incluya la instalación de una Pista demostrador de un Hogar Digital. En estas fechas, mediados de diciembre, la instalación de esta infraestructura se encuentra en un avanzado estado, siendo previsible la finalización de esta instalación antes de terminar el año.

### ESTACIÓN BASE DE TELEFONÍA MÓVIL.

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.
- Un amplificador de potencia de 40 W cada uno,
- Dos antenas sectoriales.

Las antenas han sido cedidas por la empresa **Sistemas Radiantes F. Moyano**. El amplificador utilizado y demás elementos pasivos 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

Una vez finalizada la instalación de la pista ICT, e inaugurada el 4 de noviembre de 2003 por el Director General de Telecomunicaciones, el Director de la EUIT de Telecomunicaciones y el Decano de COITT, se ha procedido a su ampliación y mejora, contando de nuevo con la colaboración de empresas del sector.

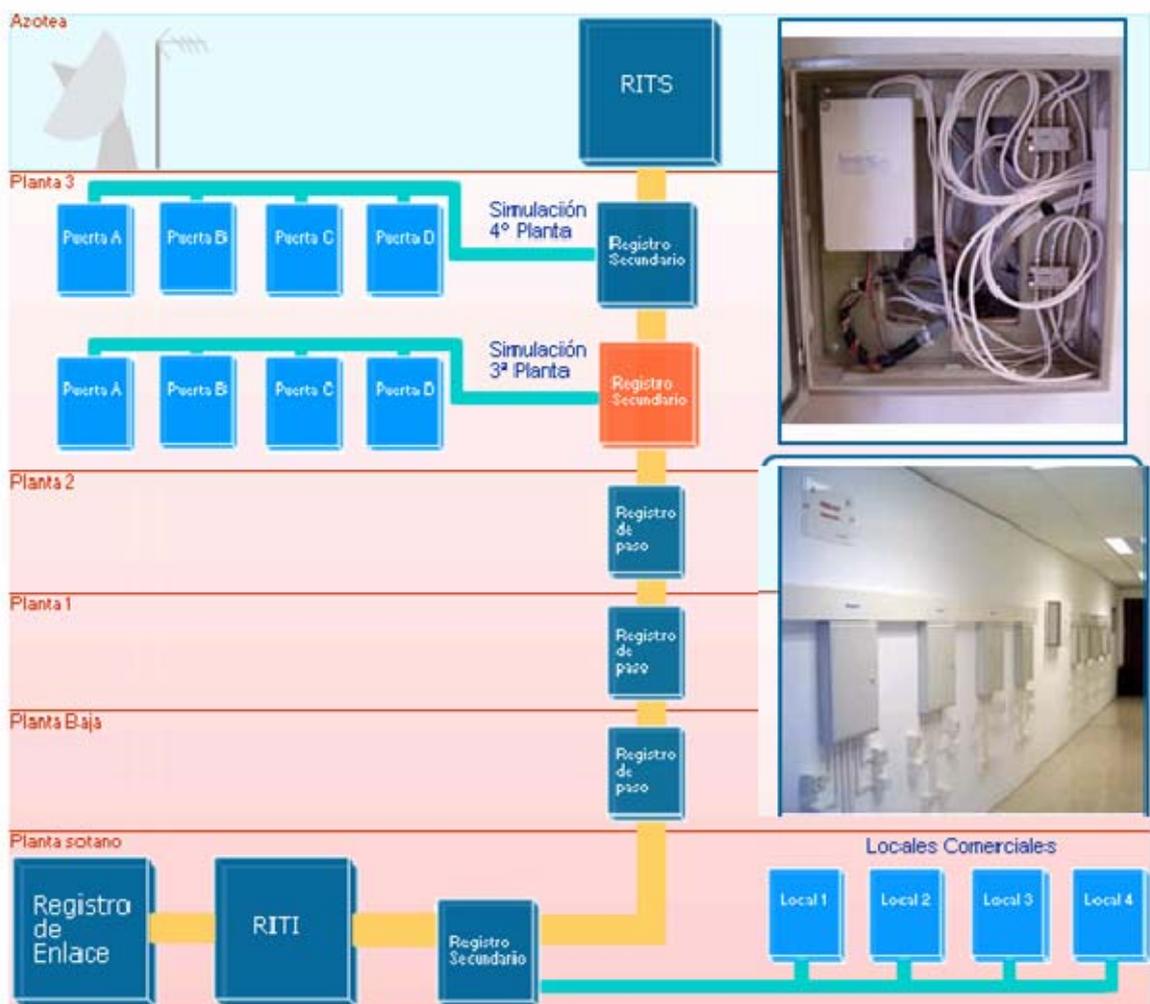
La pista ICT montada cuenta con los siguientes elementos.

- 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).

Además de los materiales de la pista instalados durante el año 2003, canalización (donados por **Unex**), armarios y registros (**Himel**), elementos de distribución de telefonía (**3M Quante Pouyet**) y los equipos de recepción y distribución de televisión (adquiridos a **Ikusi** con un descuento del 50 % en el precio de los mismos con los presupuestos de la Cátedra COITT); el año 2004 se realizó una importante donación de material nuevo de equipamiento de recepción y distribución por parte de la empresa **Televés**. También durante esos años se ha adquirido nuevo equipamiento de medida con los presupuestos del Dpto. de Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones (DIAC), especialmente equipos para Televisión Digital Terrena. Durante este año se ha mantenido el equipamiento y la instalación y se han adquirido nuevos equipos e instrumentación, parte con presupuestos del DIAC y parte con los propios recursos de la Cátedra COITT, remanentes de la impartición de seminarios a profesionales.

La ampliación, actualización y mantenimiento de 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

### BLOQUE VIII de la EUITT



## **PROYECTO HOGAR DIGITAL.**

Durante este año se han llevado a cabo una serie de reuniones y tareas encaminadas a la realización de un proyecto de Hogar Digital. A partir del éxito de las dos primeras ediciones del libro sobre el hogar digital, publicado por el COITT, el despliegue de actividades en este área que tuvieron su punto de inflexión en la feria SIMO de 2004 y la celebración del II encuentro COITT sobre discapacidad en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, se ha planteado un proyecto de amplias perspectivas centrado en el tema del Hogar digital accesible.

Este proyecto, que se plasmará en un acuerdo marco entre el COITT, varias instituciones y al menos una decena de empresas de primer orden representativas de los diferentes elementos implicados en el sector, está llevando un complejo desarrollo por el número de personas, empresas y entidades involucradas y por los amplios objetivos fijados. Los diferentes aspectos que se incluyen en este proyecto de hogar digital, incluyen:

- La firma de un acuerdo marco entre el COITT, diversas instituciones y un elenco de empresas del sector, con una serie de amplios y ambiciosos objetivos.
- La ampliación del acuerdo inicial entre el COITT y la UPM a temas de hogar digital mediante un anexo, donde se define esta nueva área de interés.
- La instalación y puesta en funcionamiento de una pista de Hogar digital accesible, dotada de los elementos, infraestructuras y servicios, más avanzados.
- La realización de un proyecto tipo y posterior edición de un libro sobre el proyecto de infraestructuras de Hogar Digital.
- La preparación de un plan de formación a diferentes niveles (desde instalación a ingeniería) que incluya los diferentes aspectos que conforman el Hogar Digital: domótica, infraestructuras y servicios.
- Un plan de investigación, desarrollo e innovación en tecnologías y servicios de hogar digital accesible, enmarcados dentro de un programa de master de investigación y doctorado en la EUIT de Telecomunicación.

Con respecto al primer punto aparece en este informe el denominado acta fundacional por el que las empresas y las instituciones se comprometen a una colaboración en este ámbito. Se incluye también el documento anexo al convenio COITT UPM, redactado para la ampliación a temas de hogar digital.

Con respecto a la pista de Hogar digital, se recogen algunos de los planos en planta y en tres dimensiones elaborados para el diseño e instalación del mismo. También se añadirá a este informe el anteproyecto elaborado como guía para el proyecto tipo que ha de desarrollarse durante los primeros meses del próximo año. Los planes de formación e I+D+i, aunque han sido elaborados en una primera fase durante este año serán detallados en la planificación de actividades para el año 2006.

Otro aspecto relacionado con el Hogar digital se refiere a la convocatoria de un: **CONCURSO DE RELATOS CORTOS SOBRE DOMÓTICA Y HOGAR DIGITAL.** Organizado por [Casafutura.diatel.upm.es](http://casafutura.diatel.upm.es) en colaboración con la Cátedra COITT de la EUITT. Este concurso está dotado con dos premios de 250 € cada uno. El primero de los dos premios valorará la mejor historia. El segundo de los premios se otorgará a la historia más innovadora en el campo de la domótica. <http://casafutura.diatel.upm.es/html/Historias>

## Acta de Objetivos

Los aquí firmantes declaramos nuestra intención de participar en la constitución del grupo de miembros fundadores del proyecto de Pista de Hogar Digital accesible (Pista H@D), encuadrado entre las acciones singulares emprendidas desde la Cátedra COITT, suscrita en su día entre la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid y el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación.

Las condiciones derechos y obligaciones de pertenencia y participación en el proyecto se consensuarán en un Acuerdo-Marco, ya en desarrollo, entre todos los miembros fundadores del mismo. En dicho acuerdo se recogerán unas condiciones equitativas de participación en las actividades abiertas a los miembros del proyecto y los pertinentes compromisos consensuados en cuanto a coberturas de costes y recursos a disponer.

Mediante la presente acta fundacional, se da el visto bueno a los comienzos de las obras de acondicionamiento e instalación de la Pista H@D con el propósito de su inauguración en el mes de diciembre de 2005 y su consiguiente puesta a disposición de los objetivos de uso compartidos por los miembros del proyecto.

Los participantes presentes en el proyecto declaramos nuestra intención de colaborar en el mismo diseñando un programa de utilización de las instalaciones con fines formativos, de I+D+i y de exposición que sean de interés común de los propios miembros del proyecto y de la Cátedra en que se enmarca, así como acordes con los principios globales de actuación para difusión de las TIC contemplados en el plan Avanz@ promovido por el M<sup>o</sup> Industria para el período 2006-9. Se resaltan las ventajas de participar en este proyecto y la planificación de los retornos que va a ser posible obtener para todas las entidades a partir de su uso y de las actividades de difusión de la Pista H@D accesible. A tal efecto se pretende desarrollar la organización de seminarios, presentaciones empresariales y acciones formativas y de investigación que se consideren de utilidad para las entidades miembros.

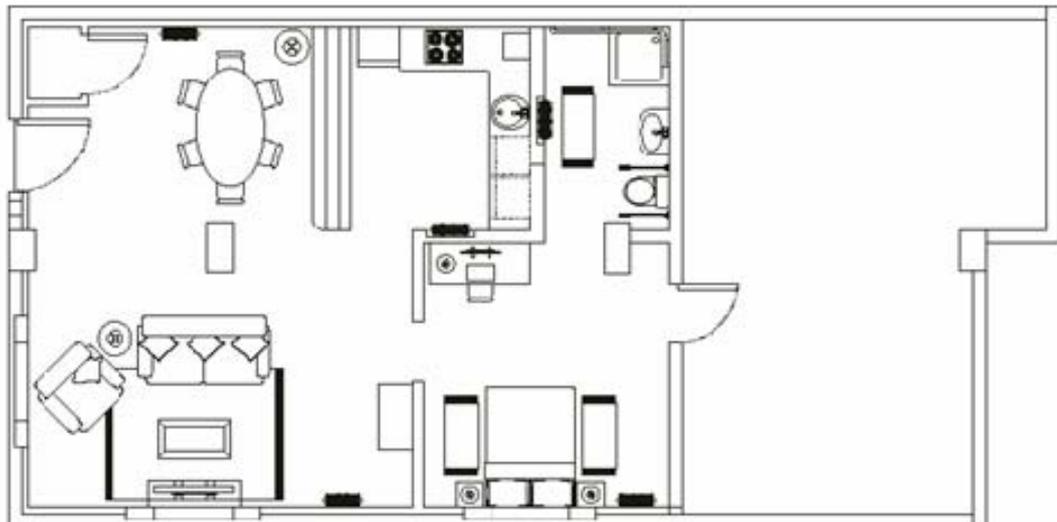
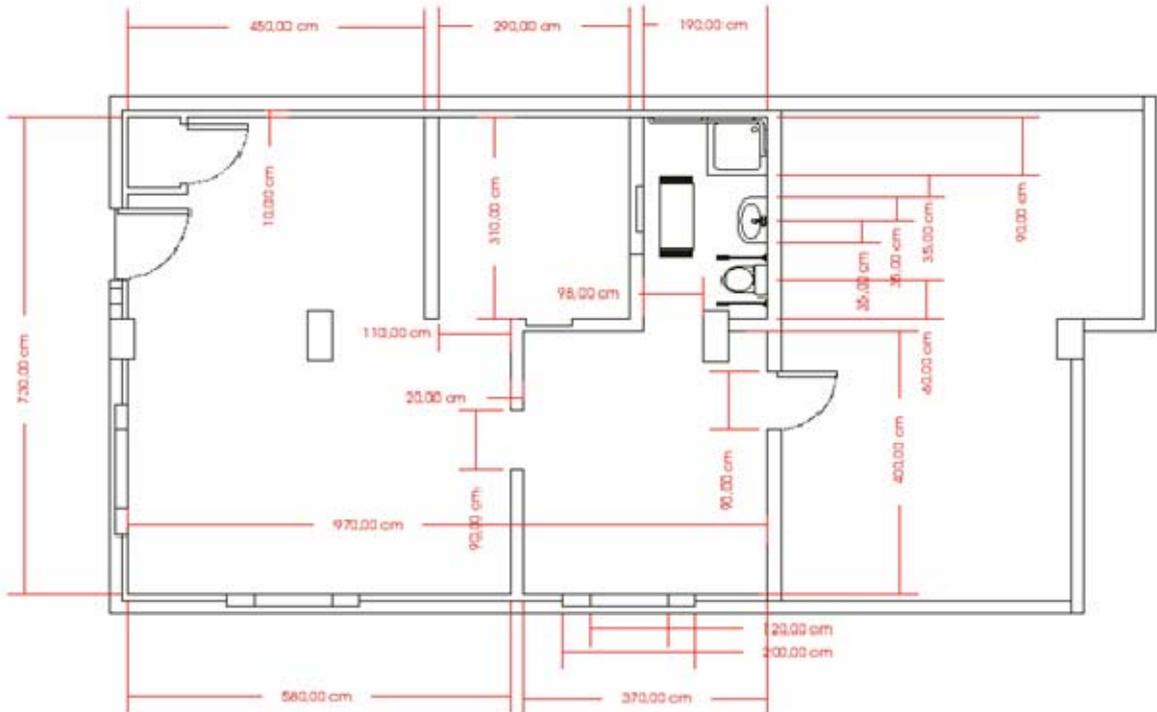
Madrid, 10 de noviembre de 2005.

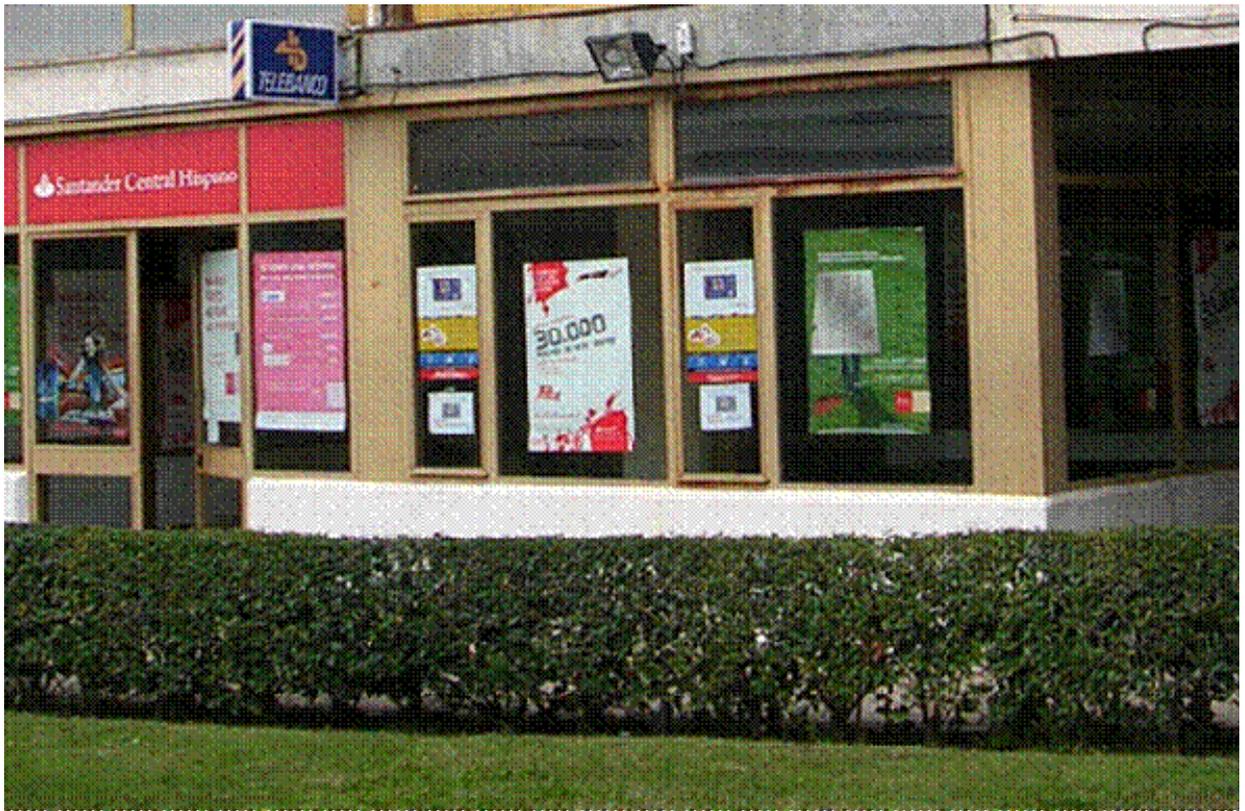
○

### Pista/Demostrador del Hogar Digital

Pista Hogar Digital H@D

Lugar: Antiguos locales del Banco Santander en la EUIT de Telecomunicación  
Instalación. Diciembre 2005.





# Proyecto Hogar Digital (H@D)



Universidad Politécnica de Madrid  
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica  
de Telecomunicación



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de  
Telecomunicación.



**Noviembre 2005**

## **BECAS.**

Durante este año de funcionamiento de la Cátedra COITT se ha asignado una beca a una alumna de la EUIT de Telecomunicación.

La beca que estaba inicialmente prevista para el desarrollo, mantenimiento y actualización del sitio Web de la cátedra COITT. <http://catedra-coitt.euitt.upm.es/> y la colaboración en las diferentes actividades de la Cátedra, especialmente en la actualización y mantenimiento de la Pista ICT, ha intervenido también en las actividades desarrolladas en las jornadas y especialmente en el desarrollo del Proyecto de Hogar Digital. Esta beca ha sido asignada a la alumna Lara Orgaz Blanco durante el periodo de marzo a julio y de septiembre a diciembre del 2005.

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 han rediseñado algunos elementos de la página web y se han ido incluyendo las diferentes actividades y acontecimientos que se han desarrollado durante este año.

Sus principales actividades han sido las siguientes

- Medición de las salas: 8S05, 8S06 y local perteneciente al antiguo banco Santander.
- Diseño en AutoCAD y FloorPlan V7.0 de las salas mencionadas anteriormente.
- Asistencia al Foro UPM Universidad-Empresa sobre el Hogar Digital.
- Asistencia al II Encuentro sobre Telecomunicación y Discapacidad celebrado en la EUITT y con la colaboración de COITT. Colaboración y ayuda en el aspecto técnico de sonido. Realización de la página Web del encuentro. [http://catedra-coitt.euitt.upm.es/web\\_socioeconomica/inicio.htm](http://catedra-coitt.euitt.upm.es/web_socioeconomica/inicio.htm)
- Realización del PFC sobre Hogar Digital.
- Búsqueda de información sobre el Hogar Digital, elementos constitutivos, protocolos...
- Asistencia al curso de Diseño de proyectos ICT impartido en la EUITT por el COITT. Colaboración otros cursos impartidos posteriormente.
- Asistencia al curso Emisiones electromagnéticas: efectos biológicos y aspectos medioambientales, impartido en la EUITT.
- Desarrollo y mantenimiento del sitio Web de la Cátedra COITT.

## **COORDINACIÓN Y ELABORACIÓN DE INFORMES.**

El trabajo de coordinación de la Cátedra COITT desarrollado durante este año, ha consistido en las siguientes tareas:

- Propuesta inicial de las actividades y objetivos a desarrollar durante el cuarto 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.
- Redacción de la propuesta de renovación de la Cátedra COITT según se establece en el acuerdo marco UPM- COITT
- Coordinación y participación en todas las actividades realizadas y que han sido detalladas en los apartados anteriores.
- Informes correspondientes a los cursos y seminarios impartidos. Elaboración y entrega de diplomas.
- Coordinación y seguimiento de las actualizaciones y mantenimiento de las instalaciones correspondientes a la Pista ICT y al simulador de Estación Base.
- Participación y coordinación de las actividades de la Cátedra COITT en las Jornadas celebradas.
- 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. Tutoría del becario de la Cátedra COITT.
- Preparación y seguimiento de facturas (la emisión de las mismas corresponde a la Oficina de Transferencia de Tecnológica OTT de la UPM). Órdenes de pago por impartición de clases, materiales, equipamiento y servicios realizados.
- Elaboración del Informe final correspondiente al año 2005 y preparación de una propuesta de actividades para el año 2006.
- 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: 26 de Enero, 28 de Junio.
  - 26 enero. Aprobación del Informe de actividades del año 2004 y Plan de actuación para el 2005.
  - 28 de junio. Informe y presentación de resultados de las actividades durante el primer semestre del año. Actuaciones previstas para el segundo semestre y desarrollo de las mismas.
  - Queda pendiente una reunión para presentar y cerrar el Informe de actividades de la Cátedra COITT al año 2005 y el Plan de actuaciones para 2006.

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.

Adicionalmente se enumeran las reuniones y tareas relacionadas con el Proyecto de Hogar Digital en las que se ha participado desde la cátedra COITT por parte del Coordinador de la Cátedra, desde la dirección de la EUITT (fundamentalmente por parte del Subdirector de Investigación y Postgrado) y desde el COITT por parte de Luis Sepulveda Agudo, además de los diferentes representantes de las empresas involucradas, especialmente, Juan Francisco Arquero por parte de Telefónica.

- Reuniones preparatorias del proyecto Hogar Digital.
  - 15 de febrero. Reunión en el COITT.
  - 10 de marzo. Reunión con la empresa Ursa (grupo Uralita)
  - 28 de abril. Definición de objetivos con Telefónica España
  - 14 de junio. Encuentro de trabajo.
  - 17 de junio. Reunión sobre ubicación.
  - 28 de junio. Visita a instalaciones y decisión de la ubicación definitiva
  - 13 de septiembre. Creación de grupo de trabajo.
  - 28 de septiembre. Sala Anexa a Polycom (Recoletos-Telefónica)
  - 10 de octubre. Comida en la EUITT.
- Reuniones con el CEAPAT para consideraciones de accesibilidad del Hogar Digital.
  - 3 de octubre.
  - 14 de octubre.
- Acto de Fundación del proyecto Hogar Digital Accesible.
  - 10 de noviembre. Asistencia representantes de las firmas patrocinadoras de la pista de Hogar Digital Accesible que se va a instalar en la EUITT de la UPM, dentro del marco de actividades de la Cátedra COITT: Alcatel, Ingenium, Intel, Microsoft, Net Proyectos, Philips, Roca, Schneider, Siemens, Telefónica y Movistar. Asistencia del Director de la EUITT de la UPM y el Decano del COITT y representantes del resto de entidades oficiales participantes: Ceapat, Fenie, Mº de Industria y Mº de Vivienda.
- Reuniones de revisión y avance del Acuerdo-Marco del Proyecto Hogar Digital ([H@D](#))
  - 23 de noviembre. Sede del COITT.
  - 13 de diciembre. Sede del COITT.
- Realización de planos,
  - Junio a diciembre
- Seguimiento de instalación de la Pista de Hogar Digital.
  - Diciembre 2005

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				■								
Mantenimiento y uso pista ICT.	■	■	■	■	■	■	■		■			
Curso de diseño Proyectos ICT's										■		
Jornadas.				■	■	■	■				■	
Seminarios.		■		■	■	■	■				■	
Beca página Web de la Cátedra COITT. Pista ICT			■	■	■	■	■		■			
Coordinación de la Cátedra, Proyecto H@D	■	■	■	■	■	■	■		■			
Reuniones de la comisión paritaria y Proyecto H@D	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■
Elaboración informe final 2005 plan de actuación para 2006												■

### **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 jornadas o seminarios, personal técnico y administrativo, alumna becaria y finalmente los alumnos que han superado los cursos y seminarios impartidos. Es necesario hacer también una mención a otros participantes anónimos, bien como asistentes a las diferentes jornadas, o como visitantes de las páginas web de la Cátedra.

#### **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. Justo Carracedo Gallardo  
Decano del COITT. Ilmo. D. José Javier Medina Muñoz

Ha asistido a las reuniones de la comisión paritaria. D. Miguel Ángel Valero Duboy en representación del Director de la EUITT

Como representantes de la EUITT y del COITT:

#### **EUITT**

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

#### **COITT**

Fernando Ramos Sánchez  
Francisco Limonche Valverde  
Sixto Domínguez Hernández

## **Profesores de los Cursos.**

### **Curso de Emisiones Electromagnéticas:**

**Director:** Florentino Jiménez Muñoz (EUITT-DIAC)

**Profesores:**

Rafael Herradón Díez (EUITT-DIAC)

Florentino Jiménez Muñoz (EUITT-DIAC)

José Francisco Arqués Orobón (EUITT-DIAC)

### **Curso de ICT's:**

**Director:** José Luis Rodríguez Vázquez (EUITT-DIAC)

**Profesores:**

Alfonso Martín Marcos (EUITT-DIAC)

Carlos Cortés Alcalá (EUITT-DIAC)

José Luis Rodríguez Vázquez (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)

### **Curso de Internet para Mayores:**

**Director:** Miguel Angel Valero Duboy (EUITT-DIATEL)

**Profesores:**

Miguel Ángel Valero Duboy (EUITT-DIATEL)

Esther Gago García (EUITT-DIATEL)

Óscar Ortiz Ortiz (EUITT-DIATEL)

## **Profesores de los Seminarios.**

### **Seminario de Proyectos ICT's:**

**Director:** José Luis Rodríguez Vázquez (EUITT-DIAC)

**Otros:** Carlos Cortés Alcalá. (EUITT-DIAC)  
José María Cristóbal Martínez. (COITT)

### **Seminario de Certificación ICT's:**

**Director:** José Luis Rodríguez Vázquez (EUITT-DIAC)

**Otros:** Carlos Cortés Alcalá. (EUITT-DIAC)  
Ignacio Gómez Revuelto (EUITT-DIAC)  
José Enrique González García (EUITT-DIAC)  
Vicente González Posadas (EUITT-DIAC)  
César Manzanero Criado (EUITT)

### **Seminario de Aislamiento Acústico respecto del ruido aéreo en los edificios:**

**Director:** Juan Sancho Gil (EUITT-DIAC)

**Otros:** Constantino Gil González (EUITT-DIAC)  
Javier Sánchez Jiménez (EUITT-DIAC)  
Vladimir Ulín Nabátov (EUITT-DIAC)

### **Seminario de Diseño y Proyectos ICT:**

**Director:** José Luis Rodríguez Vázquez (EUITT-DIAC)

**Otros:** Carlos Cortés Alcalá. (EUITT-DIAC)  
José María Cristóbal Martínez. (COITT)

## **Participantes Jornadas y Conferencias.**

- Dña. Amparo Valcarce García.** Secretaria de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad
- D. Gonzalo León Serrano.** Vicerrector de Investigación de la UPM
- D. Justo Carracedo Gallardo.** Director de la E.U.I.T. de Telecomunicación.
- D. José Javier Medina Muñoz.** Decano del COITT
- Dña. M<sup>a</sup> José Aristizabal,** TVE
- Dña. Cristina Rodríguez-Porrero Miret,** Directora CEAPAT (IMSERSO- MTYAS)
- D. Antonio Pérez Yuste.** Director del Gabinete del Rector de la UPM
- D. Guillermo Cisneros.** Director del ETSI de Telecomunicación- UPM
- D. Francisco Limonche.** Vicedecano del COITT.
- D. Rafael Herradón Diez.** Coordinador de la Cátedra COITT-UPM.
- D. José Luis Fernández Coya,** Director ONCECIDAT.
- D. Jorge Sánchez Lozano,** Coordinador de Nuevas Tecnologías de la Fundación CNSE.
- D. Miguel Ángel Valero Duboy** Subdirector de la EUIT de Telecomunicación.
- Dña. Begoña Gómez Nieto,** Responsable Área de Accesibilidad de FIAPAS.
- D. Álvaro Pérez-Ugena y D. Francisco Utray,** Universidad Rey Juan Carlos y Carlos III.
- D. Dionisio Rodríguez Esparragón,** Universidad de Las Palmas, Vocal COITT.
- D. Daniel Tapias Merino,** Responsable del Grupo de Usabilidad TSM.
- D. Juan Francisco Arquero,** Área Domótica Telefónica de España.
- Doña Irene Moledero Domínguez, y D. Pablo de la Concepción Sanz,** Asociación BEST (Board of European Students of Technology)
- D. Javier Barranco, Director Fundación Telefónica**
- D. José María Fernández de Villalta,** Licenciado en Sociología, Adjunto Secretaría de Política Social CCOO.
- D. José Gabriel Storch de Gracia y Asensio,** Profesor Titular de Derecho Civil, UCM.
- Dña. Esther Trujillo,** Área Responsabilidad Corporativa Telefónica, S.A..
- Dña. Natividad Enjuto García,** Directora Técnica del Real Patronato sobre Discapacidad, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Luis Sepulveda Agudo** (Director del Proyecto Hogar Digital COITT)
- Ignacio Acha Jiménez** (AENOR)
- Juan Blanco Cotano** (EUITT-UPM)
- Francisco Gómez Alamillo,** Secretario General AHCIET
- Xavier Grau I Sabaté,** Consejero General De La ONCE, CERMI
- D. Romualdo Arias** - Presidente de FENIE
- D. Victor Domingo Prieto** - Presidente AI
- D. Fernando Delgado** - Vicesecretario Técnico COITT.
- D. José García Pérez** – Director General de Neoproyectos.
- D. Roberto Calle** – Experto de Elevadores Neumáticos

## **Secretaría y personal técnico**

Cristina López Lozano	Secretaría de la Cátedra COITT
Tomás I. Martín de Vidales	Publicaciones
José Luís Moreno Borrella	Publicaciones
Pablo J. Moreno Borrella	Publicaciones
Luís C. Seco Gutiérrez	Instalaciones pista ICT

## **Alumnos Becarios.**

Lara Orgaz Blanco	Creación, desarrollo y mantenimiento del sitio Web de la Cátedra COITT. Instalación y Mantenimiento 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.
- **TELEVES.** Elementos de recepción y distribución de televisión.
- **PROMAX.** Equipos de medida



Adicionalmente hay que considerar la participación de las empresas firmantes del acta fundacional del Hogar Digital y futuras firmantes del acuerdo marco, y que colaboraran tanto con material como mediante una aportación económica a la instalación, desarrollo y mantenimiento del Hogar Digital. En realidad, ya hay material aportado por estas empresas que se está instalando en los locales de la EUITT, pero dejaremos para el año siguiente, una vez finalizada la instalación, su aparición en este apartado de empresas colaboradoras.