



**Jornada de orientación
7 de mayo de 2018**



Plan de Estudios 2010

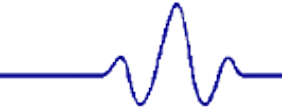
Itinerario de Sistemas Audiovisuales

Narciso García

Departamento de Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones (SSR)
Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

narciso@gti.ssr.upm.es

- Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación (Plan 2010) – Cuatro años = 240 ECTS
- Alternativas para el título:
 - “Título blanco” sin atribuciones profesionales
 - Cuatro itinerarios con atribuciones ✓
- Itinerarios asociados a competencias específicas = 48 ECTS
- Materia M12 → Tecnología Específica de Sis. Audiovisuales
- Curso cuarto completo (asignaturas + TFG)
- Profesores de Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones (SSR)



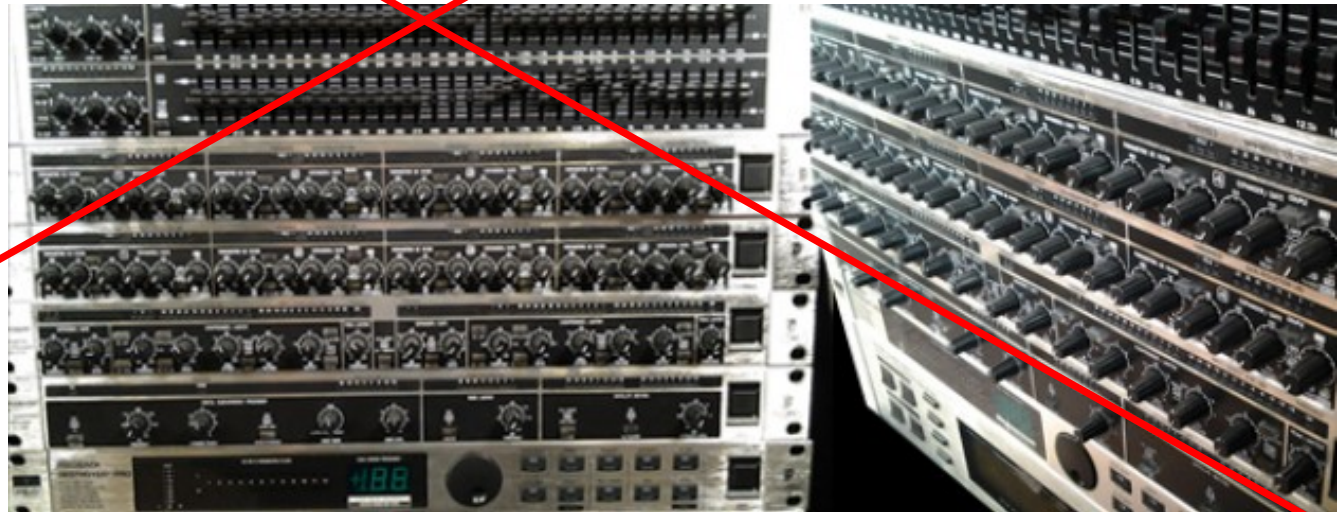
- Fundamentos, técnicas y aplicaciones de manipulación, filtrado, compresión, análisis y síntesis de las señales de voz, imagen y vídeo (señales de una, dos y tres dimensiones)
- Servicios y aplicaciones con señales audiovisuales tanto en el entorno de producción como en el de transmisión
- Contenidos de televisión y de multimedia
- Según la nueva denominación: “creative technologies”
... from signal processing to data science ...

- Últimos avances en sistemas de comunicación, difusión y servicios audiovisuales en red, tanto móviles como IP, televisión digital, tratamiento digital de imágenes, video, audio y voz, sistemas interactivos y tecnologías para la creación y producción de contenidos:
 - ..., broadcasting, adaptive streaming, Ultra HDTV, OTT, ...
- Gran relación con el sector empresarial:
 - ..., Imagenio (Movistar Plus), Siri (Apple), Netflix, Skype, Google, Nokia Bell Labs, RTVE, ...
- Importante actividad (internacional) investigadora.

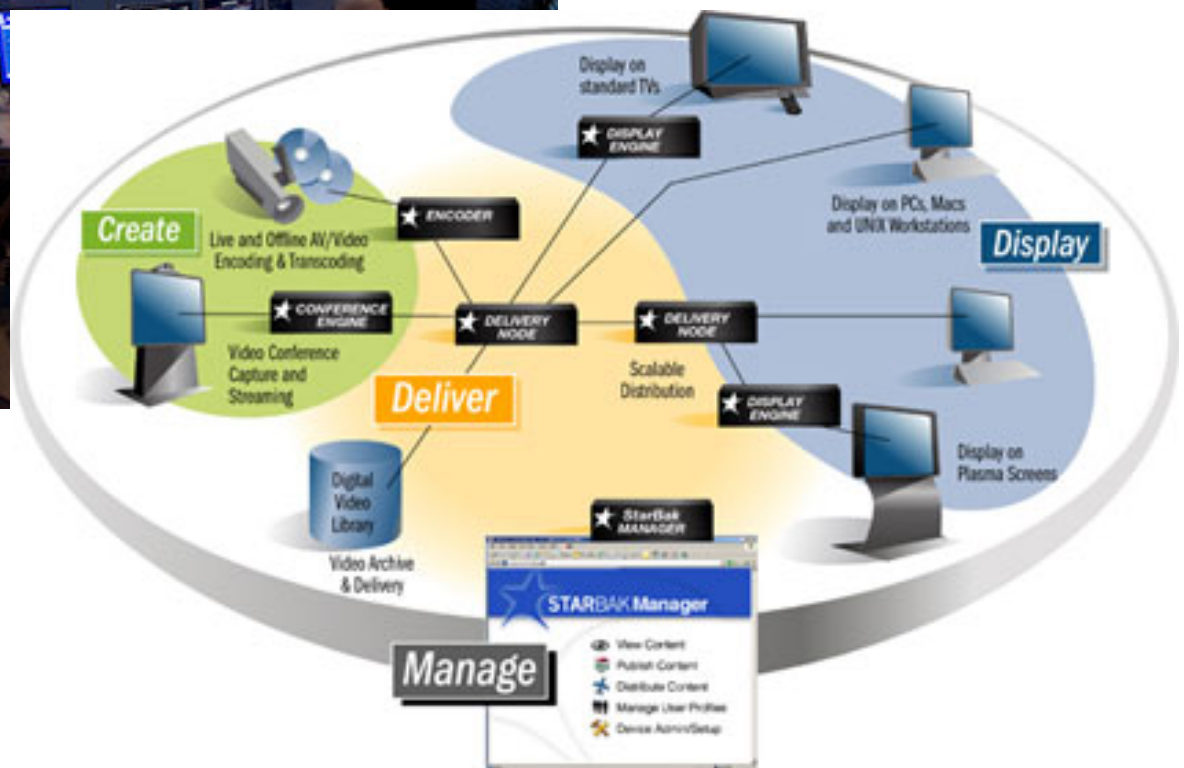




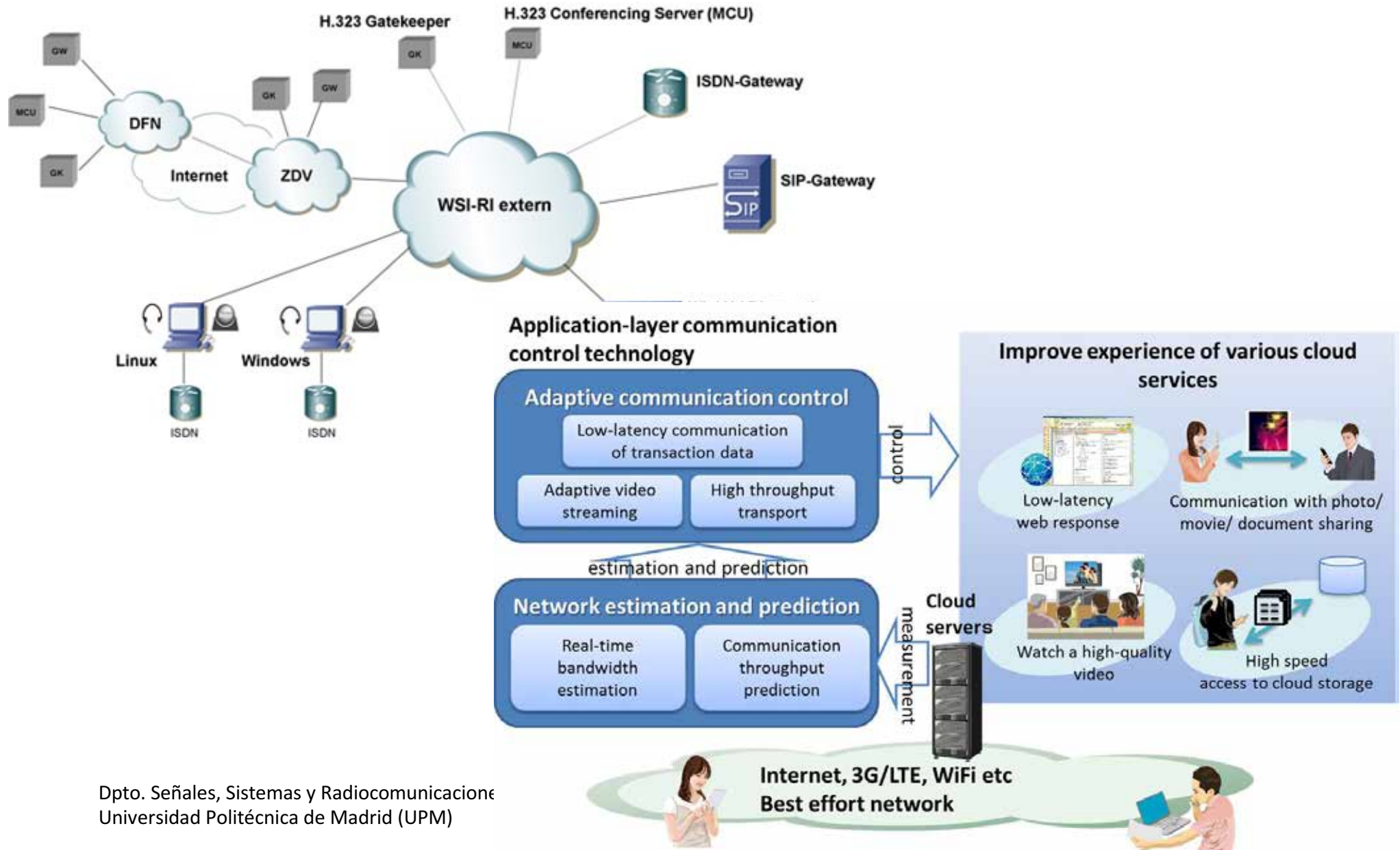
Itinerario totalmente integrado en el mundo de las comunicaciones



Itinerario totalmente integrado en el mundo de las comunicaciones



Itinerario totalmente integrado en el mundo de las comunicaciones



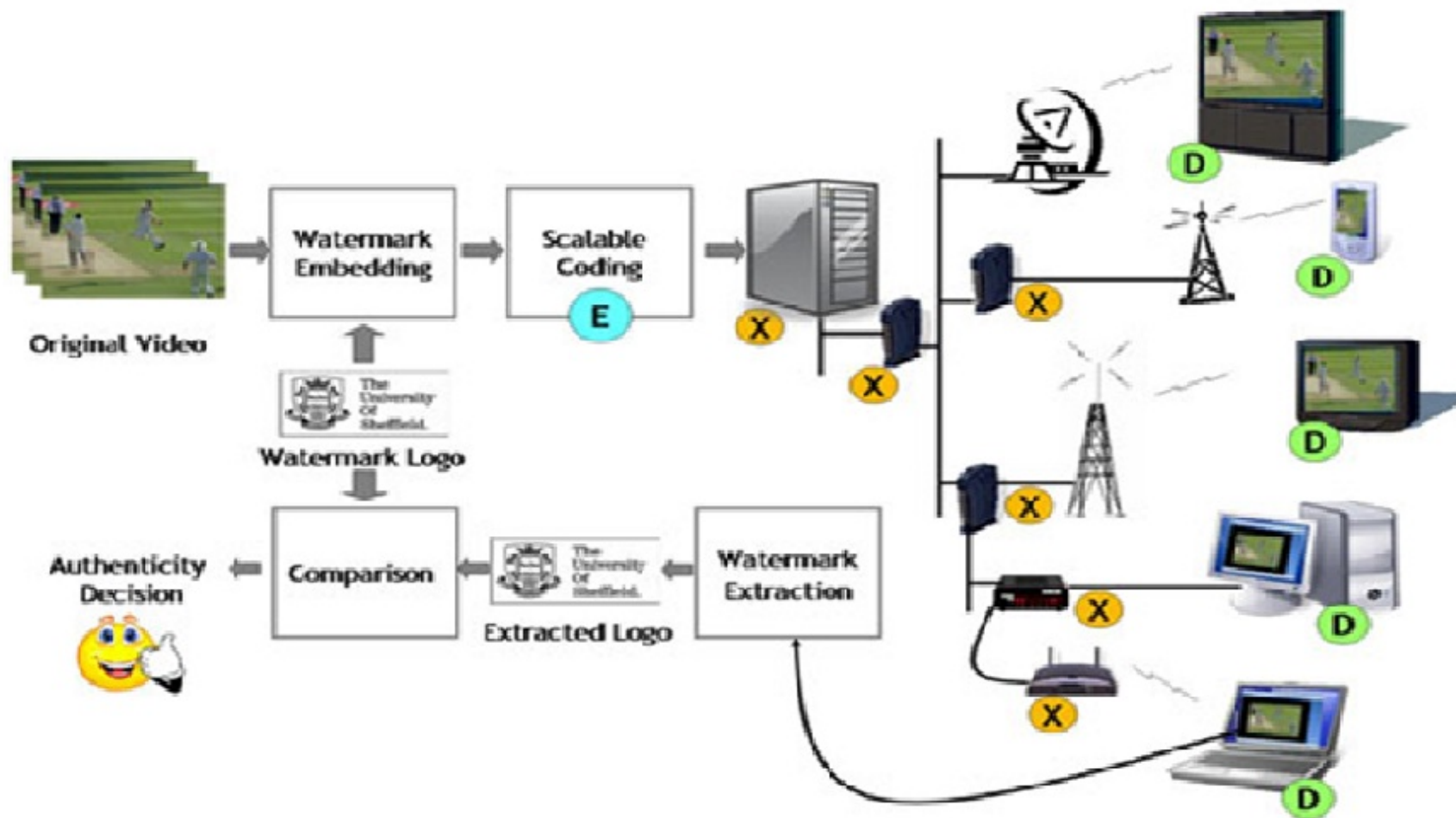
- Electrónica equipos, terminales, ...
- Comunicaciones transmisión, ...
- Telemática redes, protocolos, ..., internet, ...
- Sistemas audiovisuales manipulación de la información intercambiada entre los terminales que se ha transmitido por un medio.



- Tradición relevante en la actividad de la Escuela
 - Gran acervo de conocimientos básicos y aplicados
 - Importante relación con las empresas del sector
 - Actividad intensa en MPEG
 - Actualización constante de los conocimientos
 - Variedad de tecnologías
 - Instrumentación de nivel máximo
-
- Gran número de trabajos fin de grado, trabajos fin de máster y de tesis doctorales
 - Continuidad de los conocimientos en el Máster Ing. Teleco.

- Un curso completo con 60 ECTS
- Siete asignaturas obligatorias – 42 ECTS
 - Todas incluyen docencia teórica y práctica (laboratorio)
 - Cuatro en el primer semestre – 24 ECTS
 - Tres en el segundo semestre – 18 ECTS
- Una/Dos asignatura/s optativa/s – 6 ECTS
 - Primer semestre
- Trabajo Fin de Grado (TFG) – 12 ECTS
 - Segundo semestre

- Primer semestre
 - Tratamiento Digital de Voz y Audio
 - Tratamiento Digital de Imágenes y Vídeo
 - Equipos y Sistemas Audiovisuales
 - Televisión
- Segundo semestre
 - Comunicaciones Audiovisuales
 - Difusión y Servicios de Red
 - Producción Multimedia



- Producción de voz: fonética acústica y modelos de producción. Percepción Auditiva. Captación y reproducción de audio. Tratamiento digital de señales de audio. Codificación de voz. Síntesis de voz y audio. Reconocimiento de voz. Sistemas de diálogo
- Señales de información visual. Operadores puntuales: transformaciones de la amplitud. Operadores locales: Filtros lineales y no lineales. Operadores globales (Fourier, DCT, Hough). Transformaciones de la geometría. Análisis del movimiento. Segmentación espacial y temporal.
- Equipos de captación. Formatos de señal. Equipos de acondicionamiento. Equipos de grabación. Equipos de presentación.

- Descripción general de los sistemas de televisión. Multiplexación, tramas y codificación de canal. Difusión y servicios de red. COFDM en TV. DVB-C y DVB-C2. DVB-S y DVB-S2. DVB-T y DVB-T2. DVB-H y DVB-SH. Otros sistemas de televisión digital (DMB, ...)
- Análisis sistémico. Generación y representación de señales audiovisuales. Transporte de la información audiovisual. Redes de comunicaciones. Análisis de la calidad. Descripción y evaluación de sistemas de comunicaciones audiovisuales. Sistemas inmersivos. Sistemas avanzados HDTV, 3DTV, ...

- Distribución de la señal de televisión (consumo y transmisión). Formato general de la trama MPEG. Estándares de compresión: vídeo (contribución), vídeo (distribución) y audio. Multiplexación: flujo de programa y flujo de transporte. Acceso condicional y gestión de abonados.
- Estructura de la producción. El estudio. La toma en vivo. Acústica e iluminación de estudios. Equipos de procesamiento de señal. La postproducción audiovisual. La realización en directo.

- Departamento de Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones
 - Laboratorio de Señales y Comunicaciones
 - Laboratorio de Tratamiento digital de imágenes
 - Laboratorio de Televisión (tratamiento y compresión)
 - Laboratorio de Televisión (transmisión y recepción)
 - Laboratorio de Tecnologías de audio-vídeo

- Departamento de Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones
 - Grupo de Aplicaciones de Procesado de Señales GAPS
 - Grupo de Aplicación de Telecomunicaciones Visuales GaTV
 - Grupo de Electromagnetismo Computacional Aplicado a Antenas y Microondas ECAM
 - Grupo de Tratamiento de Imágenes GTI
- Departamento de Tecnología Fotónica y Bioingeniería
 - Profesores asociados a ingeniería de la música

- Cámaras 2D y 3D
- Sistemas de digitalización de vídeo de altas prestaciones
- Equipos de captación de audio
- Sistemas de posproducción 2D y 3D
- Cabecera de emisión de TV digital multiestándar
- Receptores de TV digital de desarrollo
- Monitores 2D y 3D (estereoscópicos, autoestereoscópicos y holográficos)
- etc







- CE-SI1: Capacidad de **construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones**, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.
- CE-SI2: Capacidad de **analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo**, tanto en entornos fijos como móviles.
- CE-SI3: Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo.

- CE-SI4: Capacidad para realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: Aislamiento y acondicionamiento acústico de locales; instalaciones de megafonía; especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos; sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; acústica medioambiental; sistemas de acústica submarina.
- CE-SI5: Capacidad para **crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia**, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos.