



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

A VR headset is shown in the foreground, with its lens reflecting a desert landscape. The background is a real-world desert landscape with sand dunes and rocky mountains under a blue sky with white clouds. The word 'AUDIOVISUAL' is written in large white letters across the center of the image, enclosed in large white brackets.

[AUDIOVISUAL]

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA - BARCELONATECH (UPC)

La Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech (UPC) está especializada en los ámbitos de la ingeniería, la arquitectura, las ciencias y la tecnología, incluidas las tecnologías aplicadas al sector audiovisual. En este campo, las principales áreas en las que trabajamos son:

- Interacción humano-máquina y experiencias inmersivas
- Procesamiento inteligente de imagen, vídeo y contenidos multimedia
- Tecnologías del lenguaje, la voz y accesibilidad
- Acústica ambiental e ingeniería del sonido
- Datos, IA y sistemas predictivos
- Comunicaciones, streaming e infraestructura digital
- Infraestructuras especializadas

Como resultado de la reconocida trayectoria de investigación de la UPC en sus áreas de especialización, podemos ofrecer una amplia gama de servicios en:

- Proyectos de transferencia tecnológica I+D
- Consorcios para proyectos nacionales y Horizon Europe
- Patentes
- Evaluación de tecnologías
- Instalaciones especializadas

La UPC es una universidad líder en España en volumen de investigación y transferencia de tecnología a empresas, y uno de los mayores centros de conocimiento del sur de Europa.

INTERACCIÓN HUMANO-MÁQUINA Y EXPERIENCIAS INMERSIVAS

- Diseño y validación de aplicaciones de realidad virtual, aumentada y mixta con alto realismo
- Renderización y visualización avanzada en tiempo real
- Modelado y animación 2D/3D (personas, multitudes, elementos físicos)
- Interacción inmersiva con feedback multisensorial (táctil, auditivo, propioceptivo)
- Diseño y análisis de usabilidad de aplicaciones, videojuegos e interfaces inmersivas
- Serious games y gamificación
- Simulación de entornos y escenarios complejos
- Creación de digital twins visuales
- Experiencias narrativas inmersivas (documental interactivo, narrativa procedural)
- Fotografía y patrimonio digital: procesos optimizados para difusión, museos digitales y análisis científico



PROCESAMIENTO INTELIGENTE DE IMAGEN, VÍDEO Y CONTENIDOS MULTIMEDIA

- Procesamiento de imagen y vídeo con IA y deep learning
- Análisis de acciones y reconocimiento de patrones
- Video analytics en tiempo real
- Generación automática de clips y contenidos audiovisuales
- Procesamiento geométrico y modelado procedural
- Anotación e indexación automática de contenidos



TECNOLOGÍAS DEL LENGUAJE, LA VOZ Y ACCESIBILIDAD

- Reconocimiento automático del habla multilingüe
- Transcripción y subtitulación automática
- Procesamiento del lenguaje natural y modelos multimodales
- Traducción de habla a lengua de signos
- Análisis, detección y localización de eventos acústicos
- Mejora, adaptación y síntesis de voz (Text to Speech, TTS)
- Affective computing y análisis de emociones
- Procesamiento de voz en entornos complejos (arrays de micrófonos, múltiples hablantes)



ACÚSTICA AMBIENTAL E INGENIERÍA DEL SONIDO

- Caracterización sonora de espacios exteriores e interiores
- Desarrollo de mapas de ruido y mapas de capacidad
- Elaboración de planes de acción acústicos
- Diseño y operación de redes de sensores acústicos de bajo coste
- Análisis del impacto acústico de infraestructuras de ocio



DATOS, IA Y SISTEMAS PREDICTIVOS

- Big Data aplicado al multimedia
- Predicción de audiencias y comportamientos
- Machine learning y minería de datos complejos
- Aprendizaje automático multimodal
- Business Intelligence audiovisual
- Optimización basada en IA
- Algoritmos de eficiencia computacional

COMUNICACIONES, STREAMING E INFRAESTRUCTURA DIGITAL

- Redes móviles avanzadas (5G/6G) aplicadas a la transmisión multimedia
- Tecnologías de streaming y difusión en tiempo real
- Integración de audio y vídeo en sistemas multimedia inteligentes
- IoT y Edge Computing para aplicaciones audiovisuales
- Protocolos y redes para transmisión eficiente
- Ciberseguridad en entornos audiovisuales
- Optimización de comunicaciones audiovisuales y codificación avanzada
- Sistemas para smart buildings y espacios interactivos
- Registro y georreferenciación de objetos virtuales en el mundo real
- Sistemas ópticos para realidad virtual, aumentada y mixta



INFRAESTRUCTURAS ESPECIALIZADAS

- Cave Automatic Virtual Environment (CAVE): entorno de inmersión virtual completa
- EstereoWall y pantallas de gran formato
- Escáner 3D de alta velocidad
- Laboratorio de Interacción Humano-Computadora con eye tracking





CIT UPC
Ed. K2M (desp.106)
C/Jordi Girona 1-3
08034 Barcelona
Tel. +34 93 405 44 03
info.cit@upc.edu



www.cit.upc.edu



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund



Generalitat de Catalunya
Departament de Recerca i Universitats
Secretaria General