

## ECUALIZADOR ACTIVO DE RUIDO (ANE)

**Mejora el confort de los pasajeros en un medio de transporte reduciendo el ruido ambiental para cada uno de ellos**

La vida moderna está llena de ruido. Múltiples fuentes de ruido dificultan la comunicación interpersonal, la concentración, y el confort. El ruido puede incluso impactar la salud.

La reducción del ruido ambiental mediante auriculares que usan técnicas de cancelación activa de ruido (ANC) está disponible comercialmente desde hace mucho tiempo. Sin embargo, lograr la misma reducción en espacios abiertos y para más de una persona, implica aún muchos retos.



**Ecuualizador Activo de Ruido** para un Asiento Personal Dual

La Ecuualización Activa de Ruido (ANE) permite ecualizar el espectro del ruido percibido por dos o más pasajeros de un medio de transporte para conseguir un mayor confort en cada asiento sin necesidad de auriculares. Al actuar de forma colaborativa, usa menor potencia acústica con un resultado superior.

### TECNOLOGÍA

Esta invención usa tecnologías avanzadas de procesamiento digital de señales, creando filtros adaptativos para diferentes frecuencias de ruido, de forma similar a las técnicas de los ecualizadores gráficos de audio.

**Active Noise Equalizer (ANE)** es una técnica mucho más avanzada que la cancelación de ruido usada en ANC. ANE permite la reducción automática del ruido en presencia de otras señales de audio (música, voz). Genera **Perfiles Múltiples de Ruido** de forma colaborativa, mejorando la experiencia de cada pasajero.

Los filtros adaptativos se configuran en función de:

- Referencia acústica de la señal de ruido (externa)
- Señal acústica medida en cada nodo / asiento
- Al menos un parámetro de los nodos adyacentes
- Perfil espectral de ruido deseado para cada nodo

### Estado de desarrollo

Tecnología en código listo para silicio. Demostrador visitable en el Laboratorio de Audio, bajo petición.

### IPR

**Patente Solicitada**

Patente Concedida

**USPTO:** US62/908,483

**Prioridad:** 2019/09/30

Prototipo de Laboratorio



## VENTAJAS

- Ruido ecualizado en espacio abierto (sin auriculares)
- Ecualización de ruido de banda ancha y armónico
- La ecualización requiere menos potencia acústica emitida que la cancelación
- Cada nodo tiene un perfil diferente de ruido: con el mismo ruido ambiente se reduce o se ajusta la ecualización de ruido para cada usuario
- Implementación distribuida de la computación requerida. Las señales medidas individualmente no se comparten, solo se comparte un conjunto de parámetros de los nodos adyacentes
- Permite establecer niveles iniciales manuales o automáticos de los perfiles de ruido

Esta invención proviene de 2 grupos líderes en I+D en el procesado digital de señales, UPV (España) y KUL (Bélgica). Su licencia aporta acceso a su extensa experiencia en proyectos de procesado digital de audio.

## APLICACIONES

La tecnología ANE se puede usar con ventaja donde ahora funciona la técnica ANC, y además en:

- Asientos en trenes, aviones y hogares
- Coches Premium, híbridos, eléctricos EV
- Cabinas de maquinaria industrial, logística, camiones

ANE es óptima para empresas de audio profesional en productos de ocio, confort y seguridad.

## COLABORACION DESEADA

Los inventores buscan empresas interesadas en:

- Establecer acuerdos de licencia de patente para su uso, fabricación y comercialización.
- Desarrollo conjunto mediante acuerdos de colaboración Universidad-Empresa.
- Colaboración para participar en proyectos europeos de I+D.

### Contacto científico

#### Gema Piñero

iTEAM - Instituto de Telecomunicaciones y aplicaciones Multimedia

**E:** [gpinyero@iteam.upv.es](mailto:gpinyero@iteam.upv.es)

**T:** +34 963879761

**W:** [www.iteam.upv.es](http://www.iteam.upv.es)

### Contacto comercial

#### Cristina Alemany Làzaro

I2T - Servicio de Promoción y Apoyo a la Investigación, Innovación y Transferencia

**E:** [calemayn@i2t.upv.es](mailto:calemayn@i2t.upv.es)

**T:** +34 963 877 957

**W:** [innovacion.upv.es/i2t](http://innovacion.upv.es/i2t)

Más tecnologías en:

**explora**  
I+D+i UPV

