

Guía de Instalación de Audio - Aulas Edificio Ada Byron

Eduardo Mena Nieto y Jesús Alastruey Benedé
Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas
Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de Zaragoza

16-abril-2026

Este documento describe el equipamiento y la configuración del sistema de sonido disponible en las aulas del edificio Ada Byron.

1. Equipamiento Principal

El sistema de audio está diseñado para ofrecer una cobertura uniforme en toda el aula mediante los siguientes componentes:

- **Altavoces:** Pareja de altavoces de alta fidelidad marca Bose.
 - Situados en el techo, a lo largo del pasillo central, justo delante de los grupos de luz centrales.

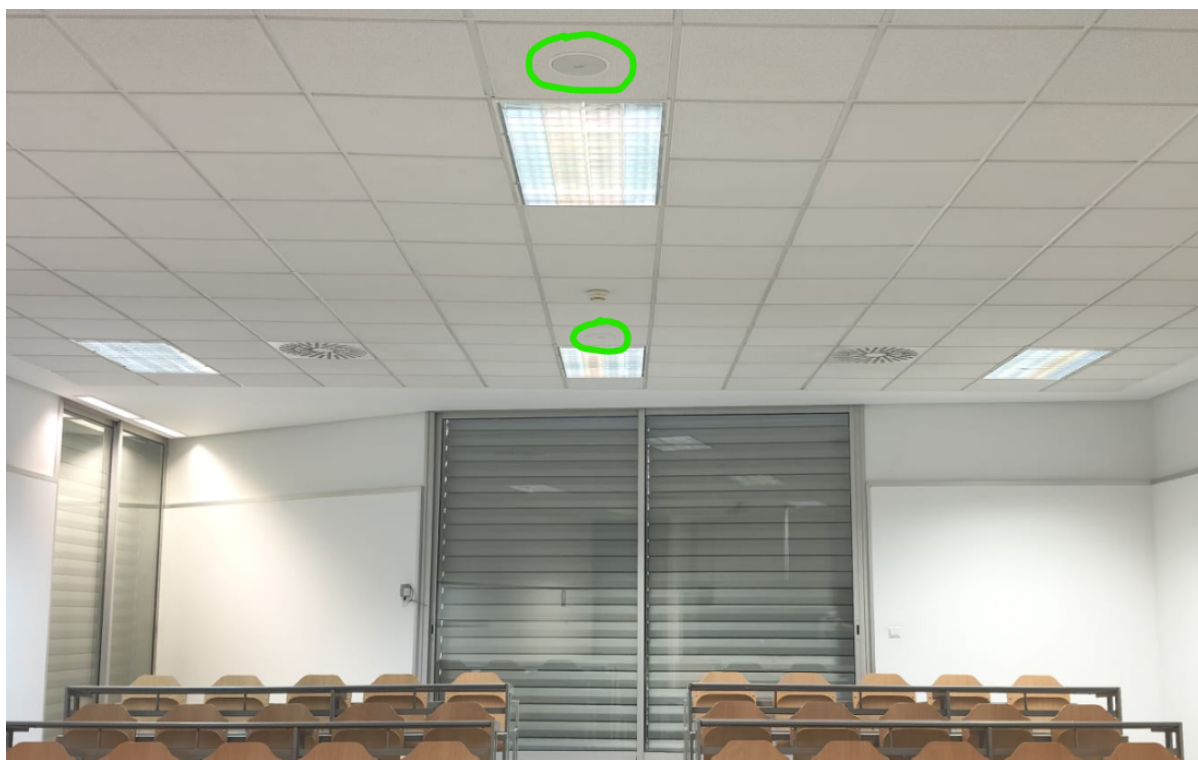


Figura 1: Altavoces ubicados en el techo.

- **Amplificador y etapa de potencia.**
 - Sistema ubicado en el rack de cada aula, parte inferior.
 - El amplificador (marca Philips) recibe la señal de la fuente de audio externa (portátil o PC), y permite el control de volumen y tono. En su parte posterior, tiene cinco conexiones de entrada tipo doble RCA (L y R): Line 1, Line 2, Line 3, CD, y Video. En la foto de la parte trasera del rack se puede apreciar unos cables conectados a la entrada CD.



Figura 2: Amplificador de señal.

- La etapa de potencia (marca Bose) recibe la señal procesada por el amplificador y proporciona la corriente necesaria para alimentar los altavoces Bose. En la foto del interior del rack, parte frontal, vemos la etapa de potencia (plateada, marca Bose) encima del amplificador (blanco, marca Philips).



Figura 3: Etapa de potencia (arriba) y amplificador (abajo).

2. Conexión y Cableado

La transmisión del sonido desde el PC o portátil de la mesa del profesor hasta el sistema del rack se realiza mediante un único cable de audio analógico minijack (3.5mm) macho estéreo a 2 x RCA (mono), de unos 3.5 metros de largo:



Figura 4: Cable de audio minijack a doble RCA.

1. El conector minijack 3.5mm estéreo macho se conecta a la salida de sonido (conector de auriculares/line out del portátil o PC, en la mesa del profesor).

2. Los dos conectores RCA macho, rojo para el canal derecho y blanco para el izquierdo, se conectan a la entrada de audio situada en la parte posterior del amplificador etiquetada como “CD” (tal y como puede verse en una foto anterior).

3. Pasos para usar el sistema de sonido del aula

1. **Acceso al rack:** Abrir la puerta frontal del rack. El extremo con minijack estéreo del cable de audio estará disponible en la bandeja superior y el otro extremo ya estará conectado a la entrada de sonido del amplificador etiquetada como “CD”.



Figura 5: Frontal del rack.

2. **Encendido:** Encender primero la etapa de potencia, y después el amplificador (de arriba a abajo), encendiéndose sendos pilotos rojos. Tras su uso, deberán apagarse en orden inverso, de abajo a arriba, como se recordará más adelante.
3. **Verificación inicial:** Reproducir alguna canción o video con sonido (de YouTube, por ejemplo) en el PC/portátil de forma que se escuche por sus altavoces internos, y así verifiquemos que el volumen del equipo está a un nivel adecuado.
4. **Conexión:** Conectar el minijack estéreo del cable de audio del rack al conector minijack hembra de la salida de sonido del PC o portátil. En el caso del PC del aula, hay salida de sonido en la parte frontal (símbolo auriculares) y en la parte trasera (conector de color verde).



Figura 6: Salida de audio por la parte frontal.



Figura 7: Salida de audio por la parte trasera.

- Al conectar el cable de audio a la salida de sonido
 - Si el sistema operativo nos pregunta si configurar la nueva conexión detectada como altavoces o auriculares, hay que elegir altavoces (la salida de sonido será una señal de mayor potencia).
 - El sonido debería automáticamente dejar de escucharse por los altavoces del PC/portátil y escucharse por los altavoces del aula. Si no es así, seleccionar en el icono de volumen de sonido que el dispositivo de salida de sonido sean los altavoces externos, en lugar del dispositivo de sonido interno; en caso de tener conectada una webcam con altavoces, esa también será una opción entre los posibles dispositivos de salida de sonido que aparecerán entre las opciones presentadas.
 - Verificar que el volumen del PC es el adecuado, no poniéndolo demasiado alto (se obtiene mejor calidad de sonido subiendo el volumen del amplificador del rack, en caso de ser necesario, sin subir demasiado el volumen del PC).
5. **Ajuste de niveles:** En caso de ser necesario, regular los niveles de agudos, graves y volumen master en el amplificador (los tres potenciómetros de la parte derecha, ver foto). Nótese que el volumen de las cuatro entradas de audio no utilizadas (Line 1-3 y Video) tienen sus potenciómetros de volumen a 0, y el volumen de la entrada CD (en realidad, el sonido del PC/portátil) aparece a la mitad.

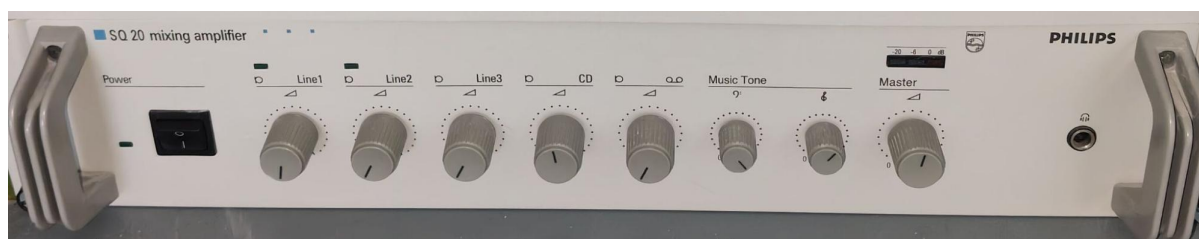


Figura 8: Amplificador

Es decir, el volumen final dependerá 1) del volumen del sonido del PC/portátil que lo reproduce, 2) del volumen del controlador de volumen de la entrada “CD” del amplificador, y 3) del volumen Master del amplificador.

Si el volumen del amplificador se pone a demasiada potencia podría molestar a la docencia de las aulas contiguas. El volumen Master del amplificador debería mantenerse sobre la mitad.

Al acabar de usar el sistema

1. Desconectar el cable de audio del PC o portátil y recogerlo en la bandeja superior del rack
2. Apagar el amplificador y la etapa de potencia en el orden inverso en el que se encendieron: primero apagar el amplificador y luego la etapa de potencia, de abajo a arriba.
3. Cerrar la puerta frontal del rack.