

# Captura de la señal de audio

---



## 1. Introducción a los Micrófonos:

Breve historia de los micrófonos.

Importancia de los micrófonos en la grabación de audio.

## 2. Tipos de Micrófonos:

Micrófonos de condensador.

Micrófonos dinámicos.

Micrófonos de cinta.

Micrófonos de contacto.

Micrófonos de solapa (lavalier).

Micrófonos USB.

## 3. Características y Especificaciones:

Patrones polares: cardioide, omnidireccional, bidireccional.

Respuesta de frecuencia.

Sensibilidad y SPL máximo.

Impedancia y relación señal/ruido.

Conexiones: XLR, TRS, USB.

Alimentación: phantom power, baterías, USB.

## 4. Captura Estéreo:

Técnica de grabación estéreo.

Micrófonos de coincidencia.

Micrófonos de espaciado.

Técnicas de colocación: ORTF, XY, AB, MS.

Ventajas y desventajas de cada técnica.

## 5. Captura de Audio Espacial:

Introducción a la captura de audio 3D.

Micrófonos binaurales.

Micrófonos ambisónicos.

Micrófonos tetraédricos.

Aplicaciones en realidad virtual, videojuegos y grabaciones inmersivas.

## 6. Aplicaciones Prácticas:

Grabación de voz y voces en off.

Grabación de instrumentos musicales.

Grabación de ambientes y paisajes sonoros.

Grabación de podcasts y entrevistas.

Uso de micrófonos en producciones audiovisuales.

## 7. Cuidado y Mantenimiento:

Limpieza adecuada de los micrófonos.

Almacenamiento y protección.

Evitar golpes y humedad.

## 8. Demostraciones Prácticas:

Mostrar ejemplos de grabaciones con diferentes tipos de micrófonos y técnicas de captura.





# Clasificación por tamaño del diafragma

---

Diafragma grande típicamente de una pulgada o más en diámetro. Mejor relación señal-ruido porque capturan más de la onda acústica y generan un voltaje más alto.

Diafragma pequeño de media pulgada o menos. Respuesta de alta frecuencia más plana porque un diafragma con menor masa puede vibrar más rápidamente. Tienden a ser más planos debido a que el tamaño de su diafragma es más pequeño que una longitud de onda a frecuencias muy altas. Son apreciados por su respuesta plana y extendida, lo que los convierte en una elección popular para guitarras acústicas y otros instrumentos que tienen un contenido significativo de alta frecuencia.

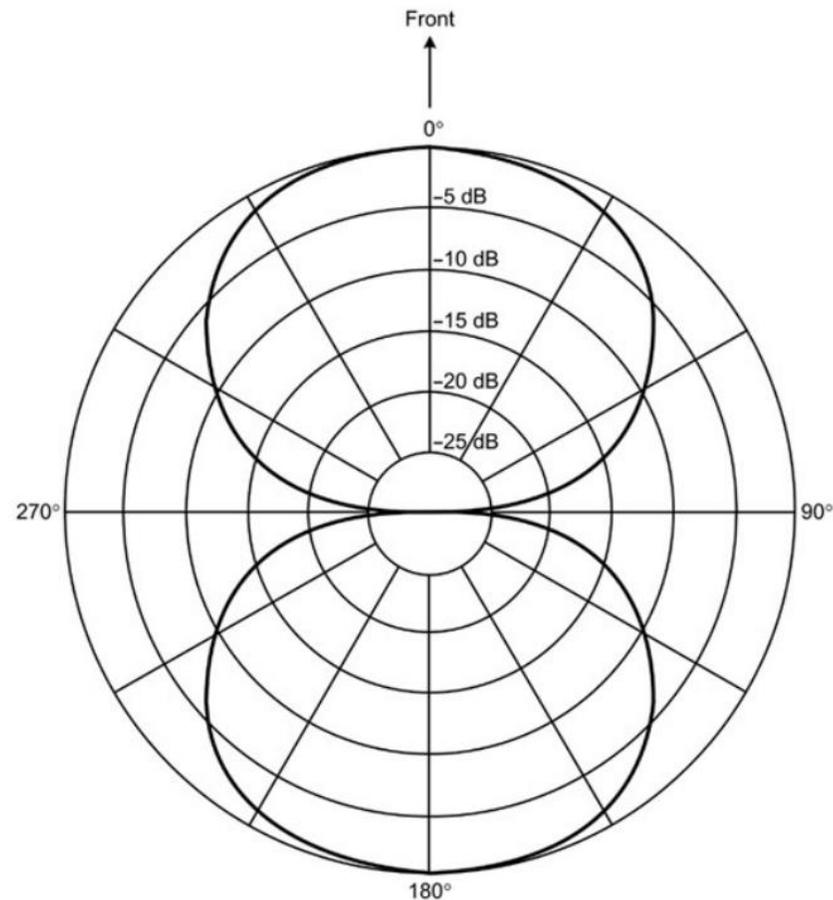
Diafragma minúsculo, de aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de pulgada o menos en diámetro.





# Clasificación por patrón de captación

Bi-direccional

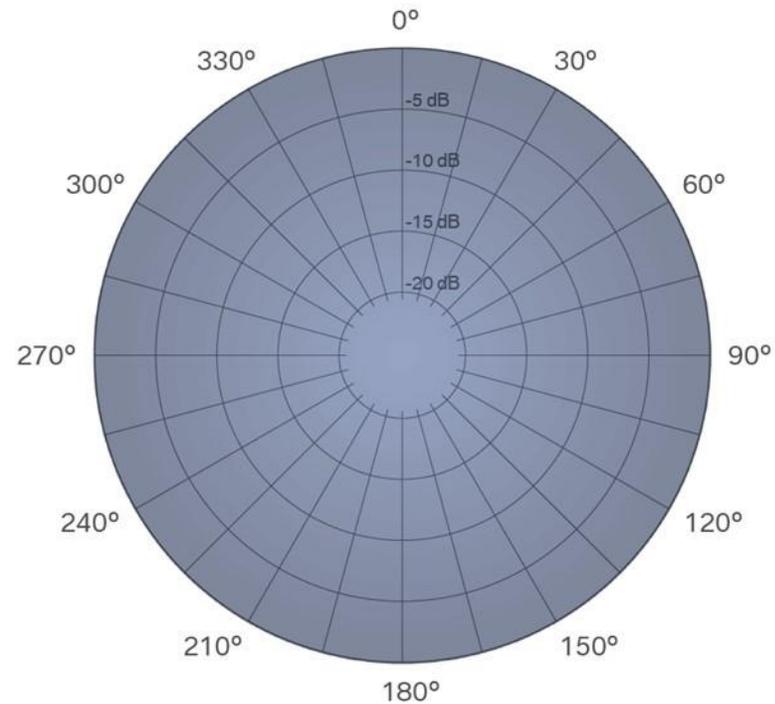


# Clasificación por patrón de captación

---

Omnidireccionales

## Omnidirectional Polar Pattern



# TYPICAL MICROPHONE POLAR PATTERNS



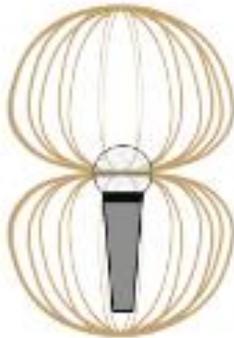
Cardioid



Super-Cardioid



Hyper-Cardioid



Bi-Directional  
("Noise Cancelling")



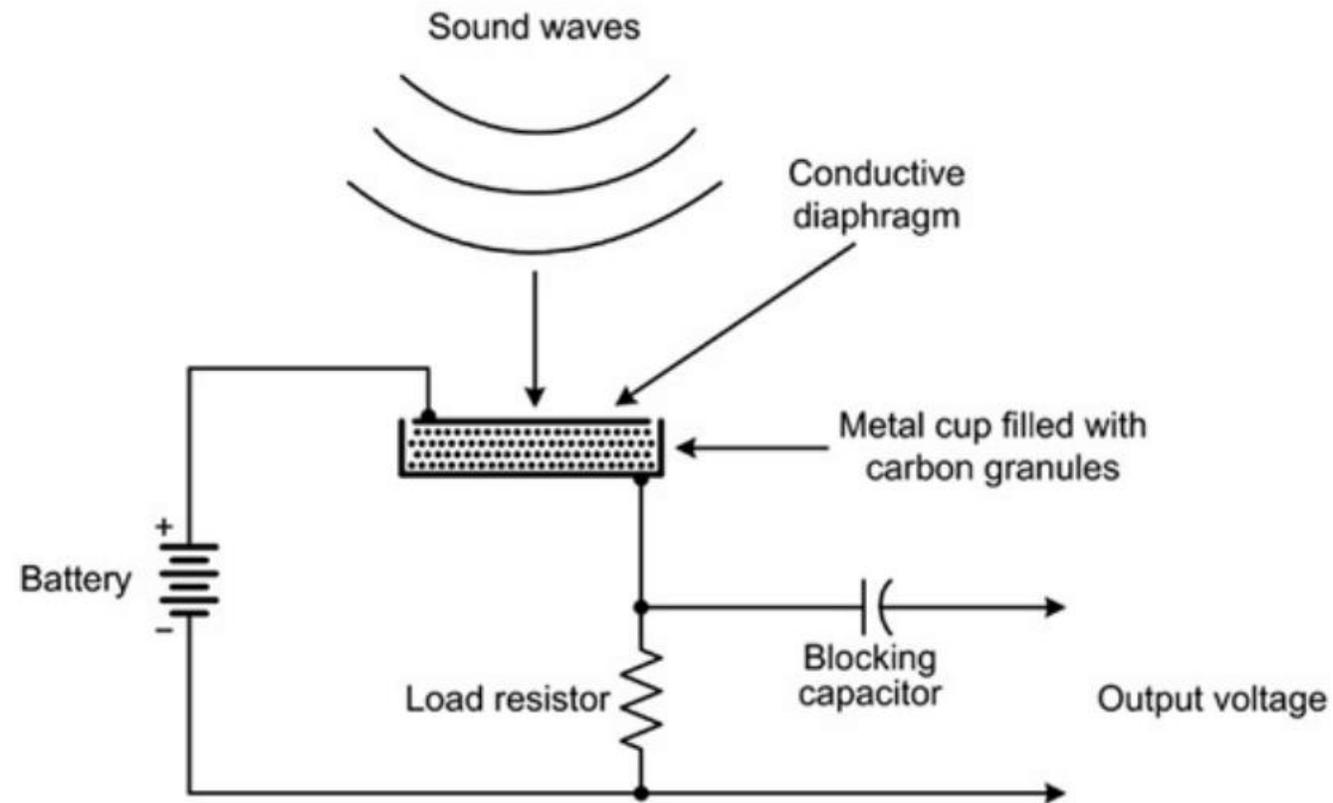
Omni



Shot-Gun



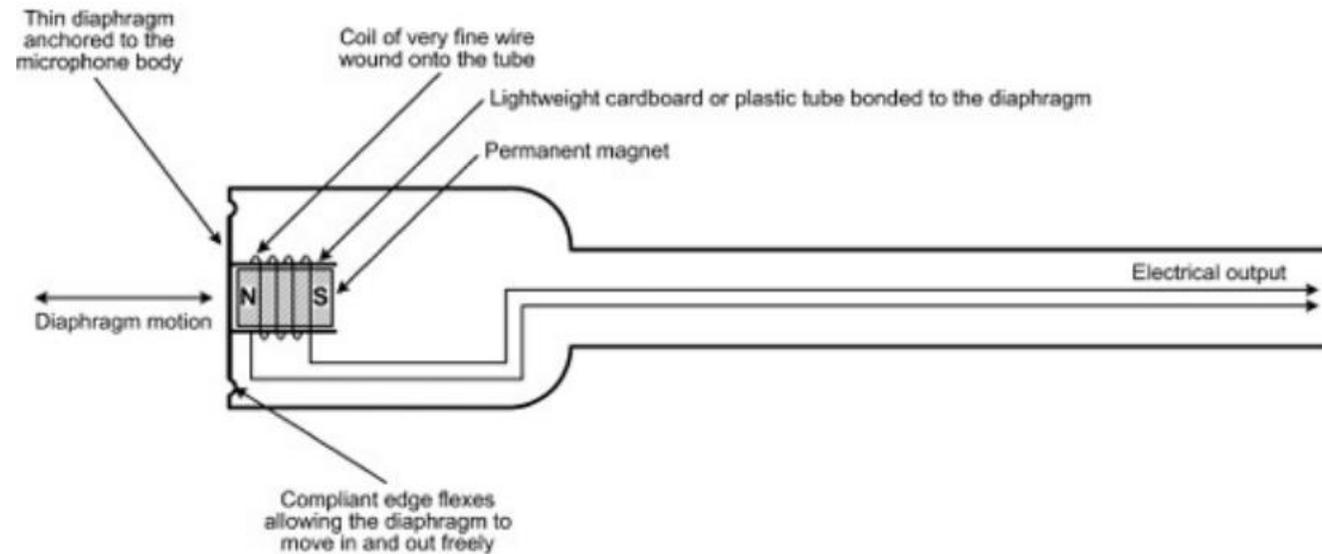
# Micrófonos de carbón



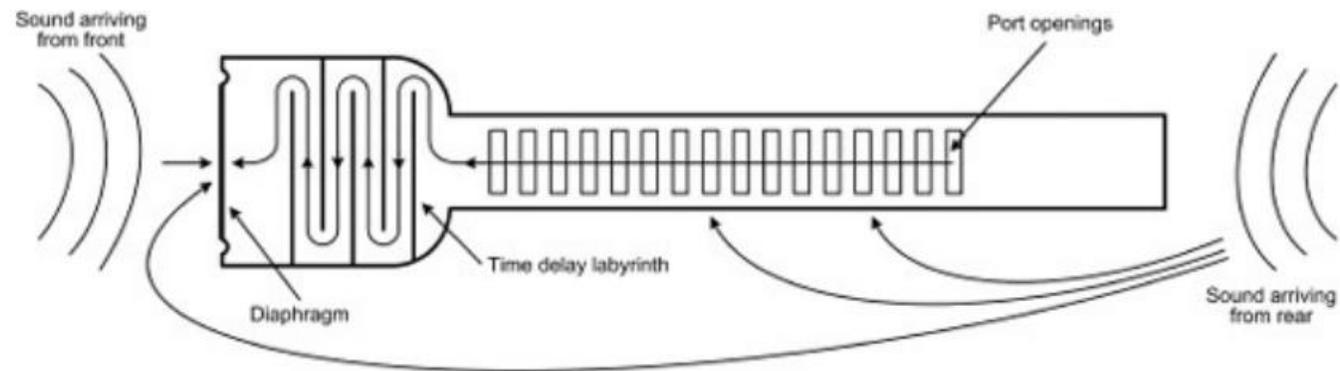
# Micrófonos Dinámicos

Los micrófonos dinámicos utilizan una bobina móvil y son conocidos por su durabilidad y menor susceptibilidad al ruido ambiental. Robustos y buena respuesta en frecuencia. En general son omnidireccionales.

Son comúnmente utilizados en escenarios en vivo.

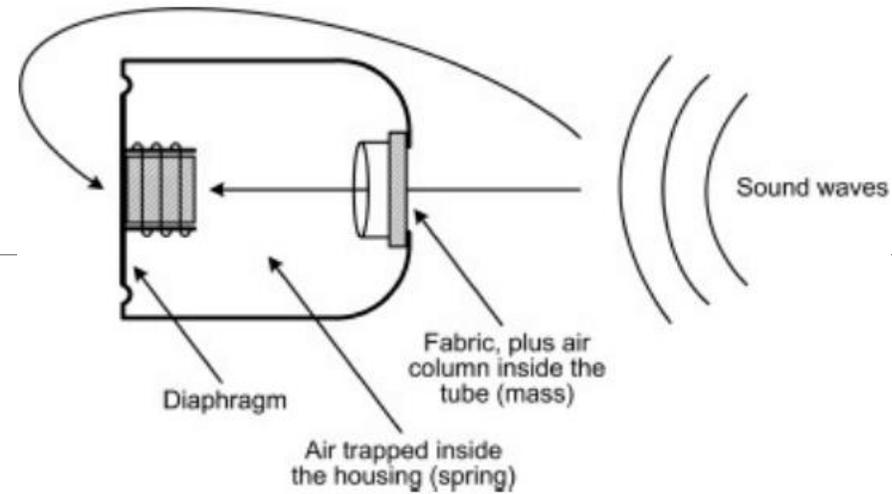






Los micrófonos dinámicos cardioides emplean un retardo acústico interno. El sonido desde la parte trasera llega en fase con el mismo sonido que llega al frente del diafragma.

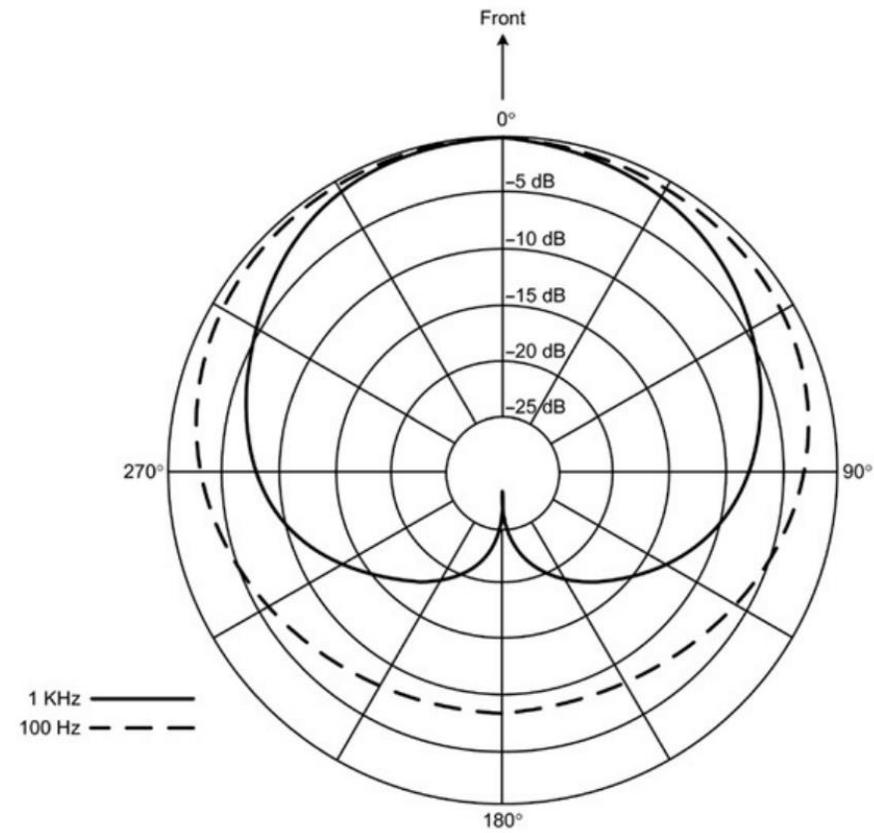




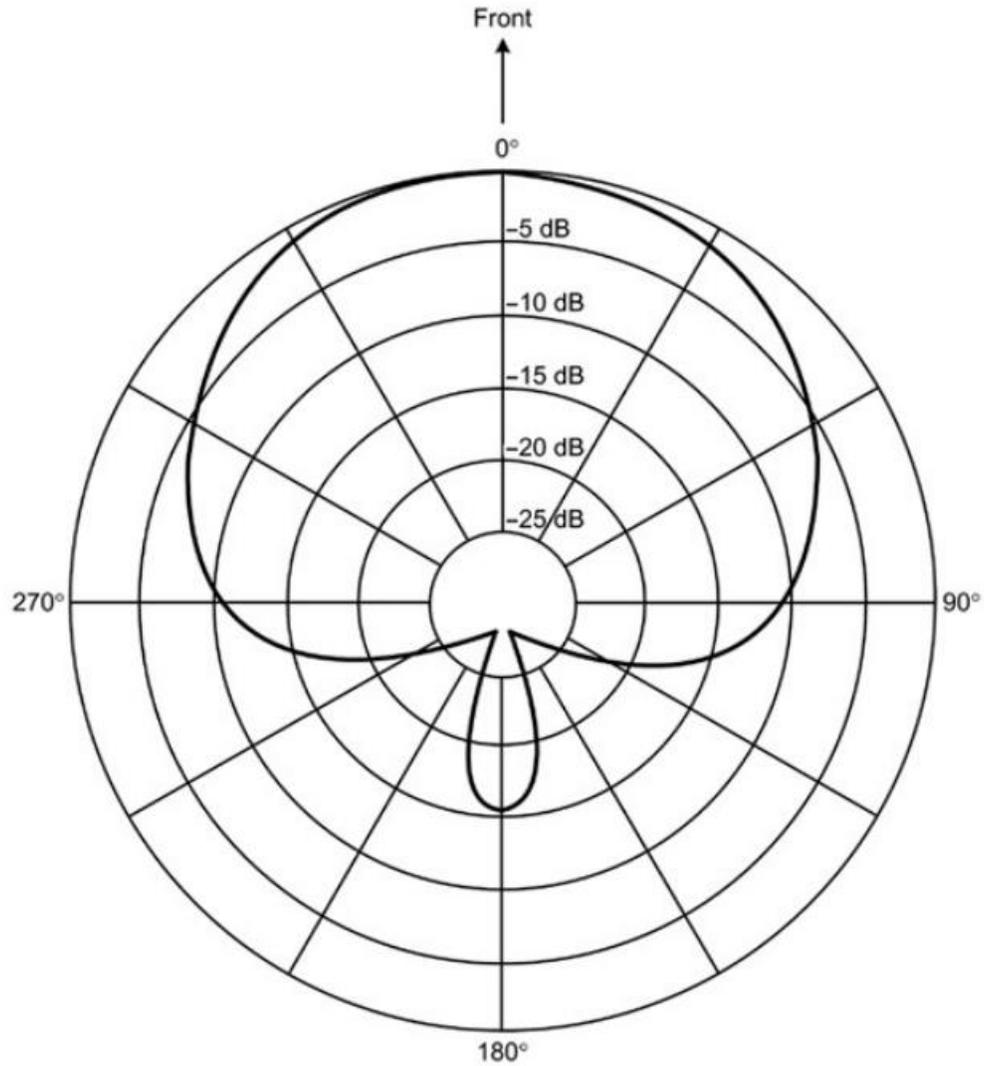
El diseño común para una red de cambio de fase acústica combina tela que cubre un tubo corto con aire atrapado dentro de una cavidad sellada. Juntos crean un filtro pasa bajo de masa y resorte. Esto retrasa el sonido que llega a través del puerto trasero, lo que proporciona suficiente cambio de fase para cancelar el mismo sonido en el frente.

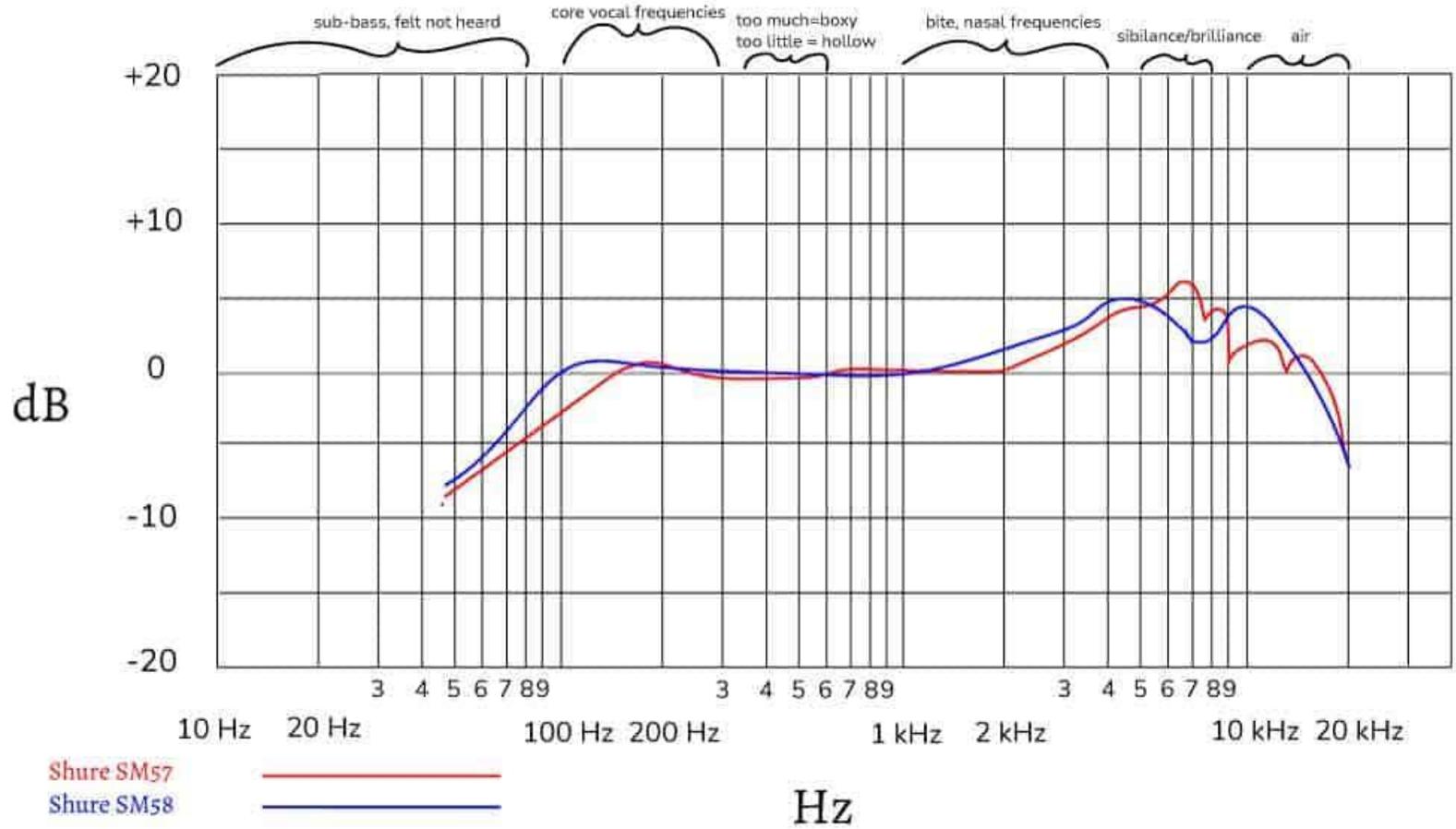


## Cardioide

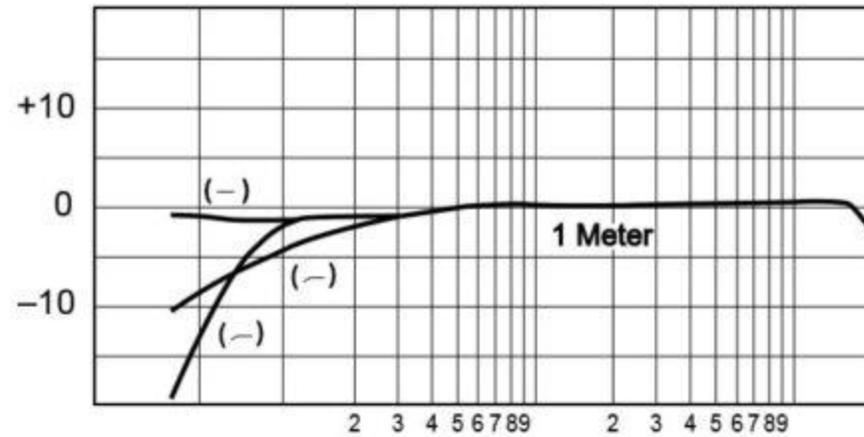


# Supercardiode



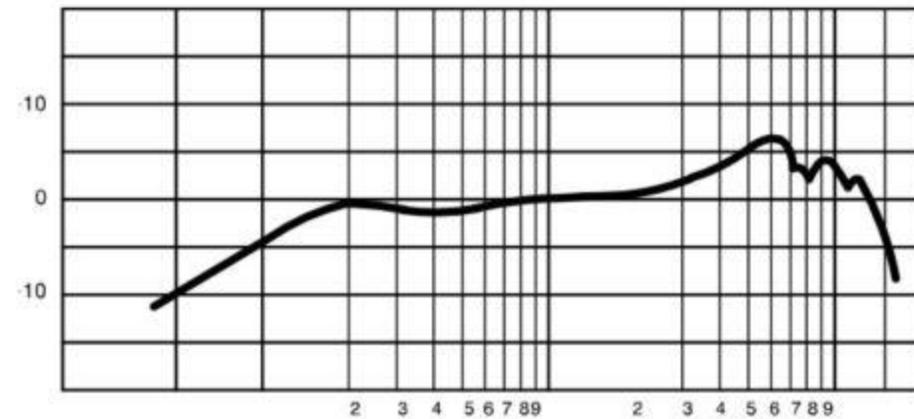


## FLAT RESPONSE



SHURE SM81

## SHAPED RESPONSE



SHURE SM57

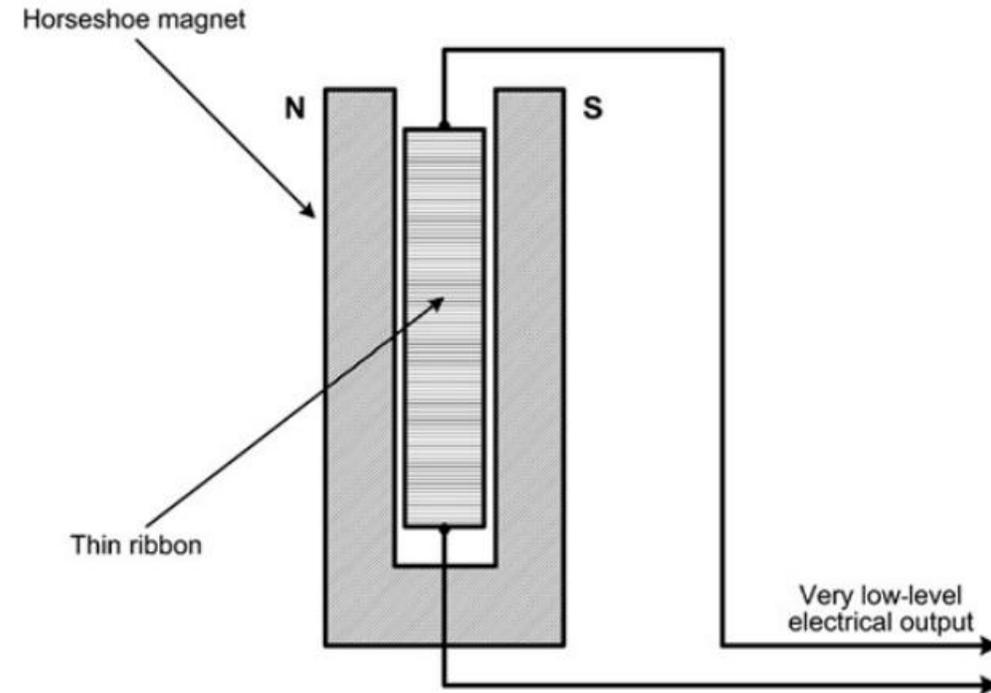


# Micrófonos de Cinta

Los micrófonos de cinta emplean una fina lámina metálica suspendida en un campo magnético. Esta cinta cumple la doble función de diafragma y bobina.

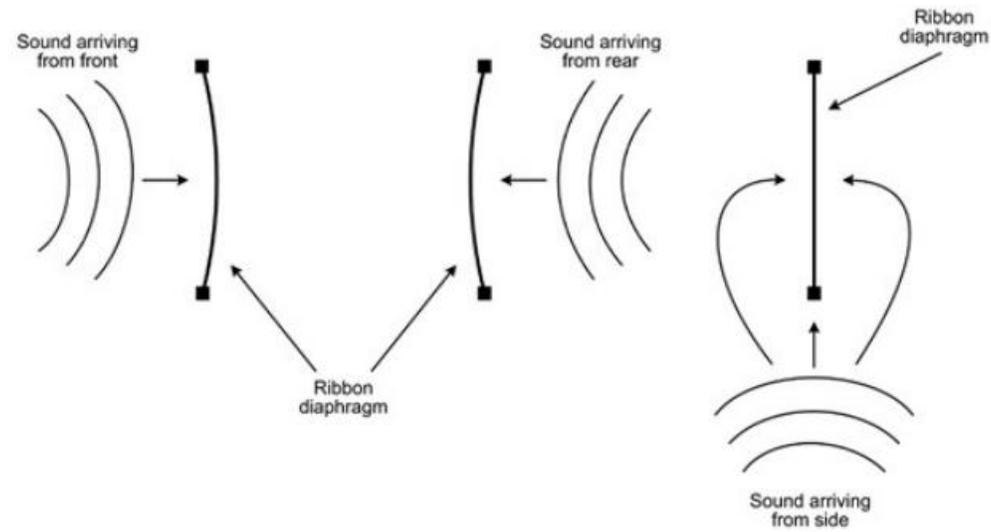
Respuesta natural y suave a las frecuencias altas.

Tienen un voltaje de salida extremadamente bajo porque su fuente eléctrica es una sola tira de metal en lugar de una bobina de alambre con muchas vueltas. El bajo voltaje de salida se convierte a un nivel utilizable mediante un transformador elevador, y algunos micrófonos de cinta modernos contienen un preamplificador diseñado específicamente para combinar con el micrófono. Esto mejora la relación señal-ruido al elevar el nivel de salida para que sea comparable a un micrófono dinámico.



---

Tienen un patrón bi-direccional.





---

Dos diafragmas de Mylar recubiertos con oro, puestos espalda con espalda.

El switch cambia el voltaje de polarización, haciendo cambiar el patrón de captación.

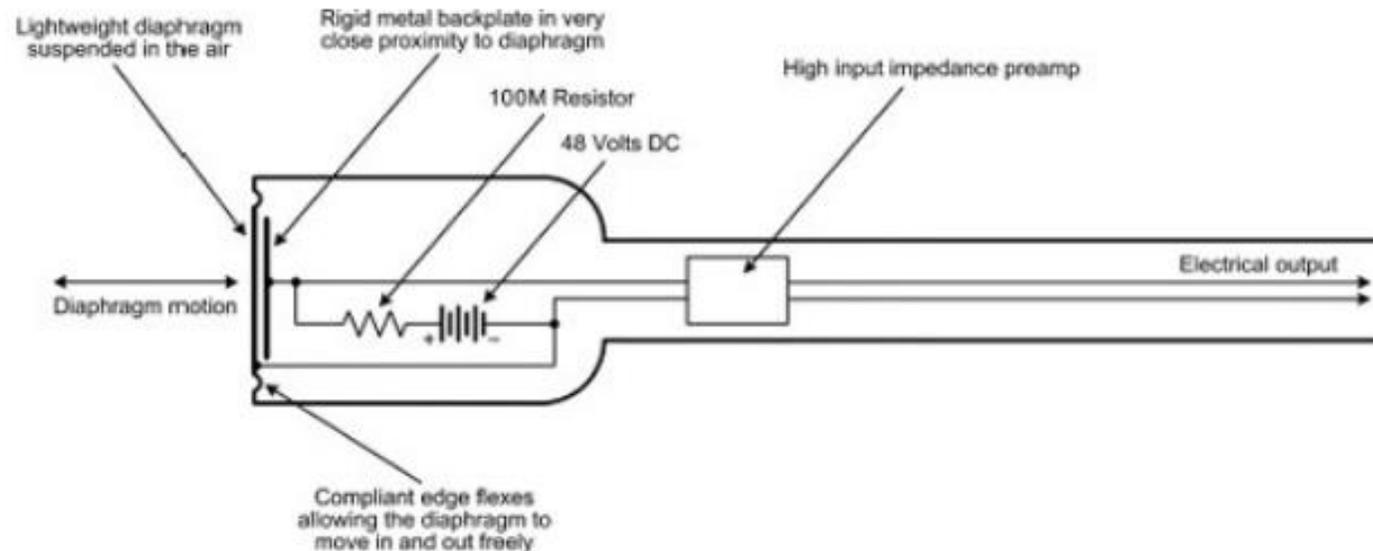




---

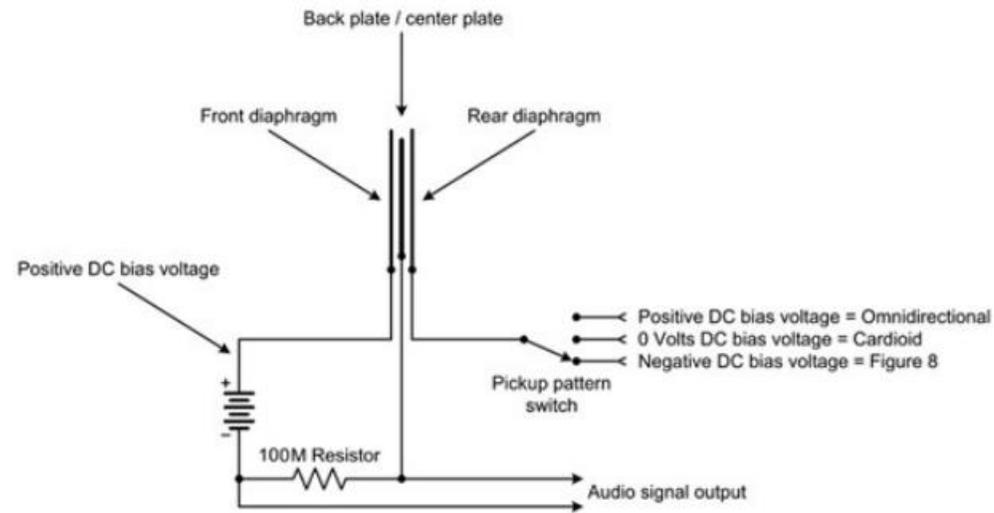
Necesitan energía DC para el condensador interno y el preamplificador incorporado.

Entrega un voltaje relativamente alto, pero tiene una impedancia de salida muy grande, por lo que sale muy poca corriente. Por eso debe tener un preamplificador que debe ser de altísima impedancia de entrada.



---

El patrón de captura depende del voltaje de alimentación.



# Neumann U 87 Ai Large-Diaphragm Multipattern Condenser Microphone (Titanium Colored, Special 50th Anniversary Edition)

BH #NEU87AISETZ • MFR #398004 | ★★★★★ 4 reviews | 1 Question, 2 Answers



B&H Exclusive

In Stock

**\$3,695.00**

✓ Includes Free: 2 items (\$1,049.00 value)



Shipping Restriction: No shipping to URUGUAY

1

Add to Cart

🚚 Calculate Shipping



Protect Your Gear

Add a protection plan from

Color



Nickel



Black



Titanium, 50th Annr

[https://www.bhphotovideo.com/c/product/1776683-REG/neumann\\_398004\\_u\\_87\\_ai\\_large\\_diaphragm.html/specs](https://www.bhphotovideo.com/c/product/1776683-REG/neumann_398004_u_87_ai_large_diaphragm.html/specs)

Digitalización y codificación multimedia



# Micrófono de superficie (Boundary microphone)

---



# Micrófonos parabólicos

---



# Micrófonos USB

---

Un micrófono USB puede ser de cualquier tipo, pero la mayoría son de condensador cardioide o dinámicos.

Preamplificador incorporado.

Convertidor A/D que se muestra como una entrada de tarjeta de sonido para el software de grabación.

La principal ventaja para los grabadores y podcasters domésticos es que son fáciles de conectar a una computadora. No necesitan preamplificador ni mezclador, sólo una computadora con puerto USB.

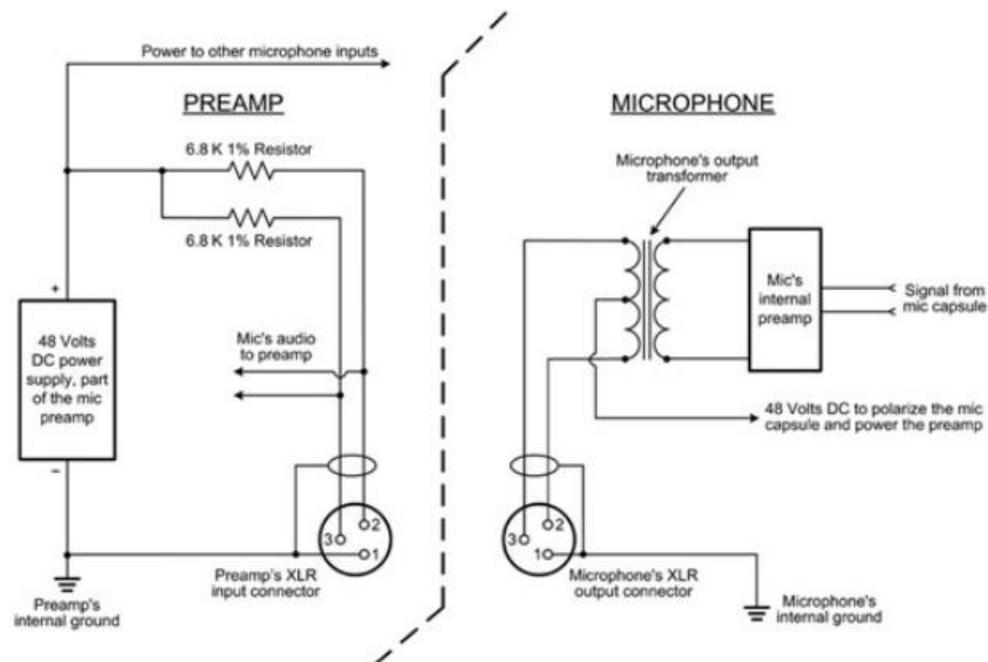
Algunos micrófonos USB tienen un conector para auriculares incorporado y un pequeño mezclador para que se pueda escuchar mientras se graba.

Hay micrófonos USB estéreo.



# Phantom power

La mayoría de los micrófonos de condensador necesitan una fuente de poder externa, conocida como poder fantasma, para funcionar correctamente.



# Especificaciones de Micrófonos

---

Las especificaciones clave incluyen respuesta en frecuencia, patrón polar y sensibilidad.



# Respuesta de Micrófonos y Modelado

---

La respuesta de un micrófono se puede medir y modelar para comprender y predecir su comportamiento en diferentes condiciones.



# Captadores de Guitarra y Cuerdas Vibrantes

---

Al igual que un micrófono dinámico, una pastilla de guitarra consta de un imán y una bobina de alambre, pero en una pastilla de guitarra, tanto el imán como la bobina de alambre permanecen estacionarios, mientras que la cuerda de acero se mueve a través del campo magnético de la pastilla. Esto se llama transductor de reluctancia variable. Cuando una cuerda vibrante pasa sobre la cara de un imán, la cantidad de flujo magnético a través de la bobina cambia a medida que la cuerda se acerca o se aleja del imán.

Existen varios tipos, cada uno ofreciendo características tonales distintas.



# Micrófonos lavalier (de solapa)

---

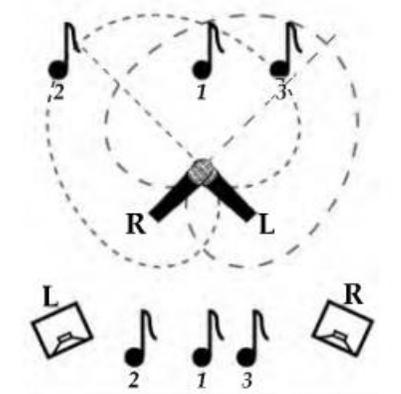
Típicamente son de condensador.

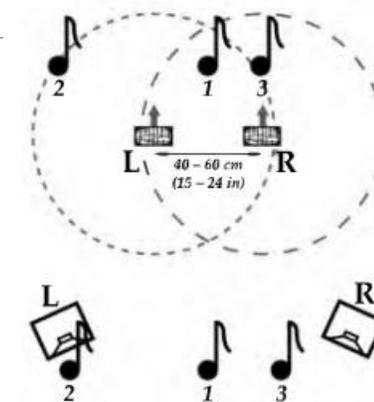
Tamaño pequeño, peso ligero y capacidad de captar sonido de alta calidad, especialmente voces, de manera discreta.



# Disposición de micrófonos para captura estéreo

Patrón X/Y







# Pop filter

---



# Cubreviento

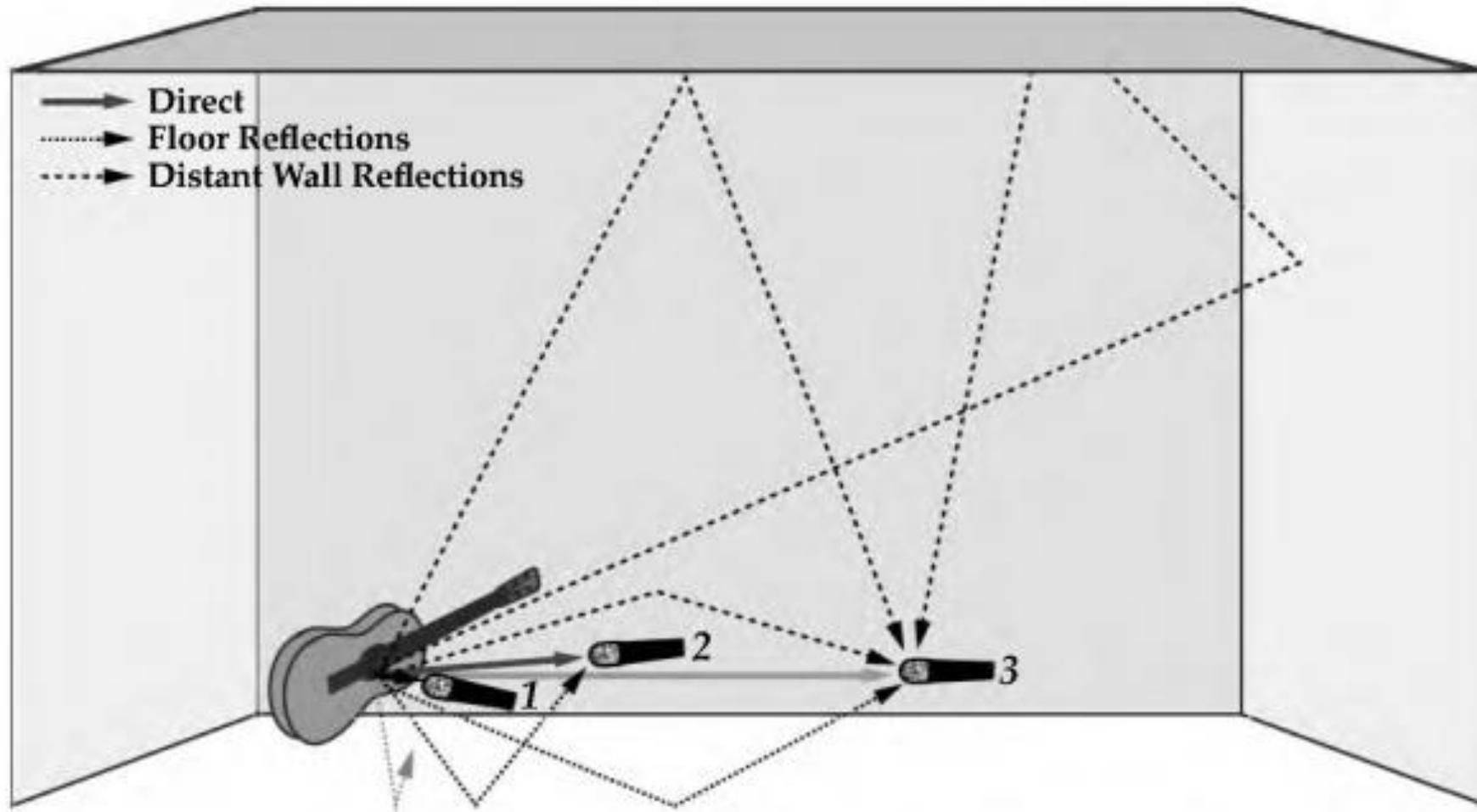
---

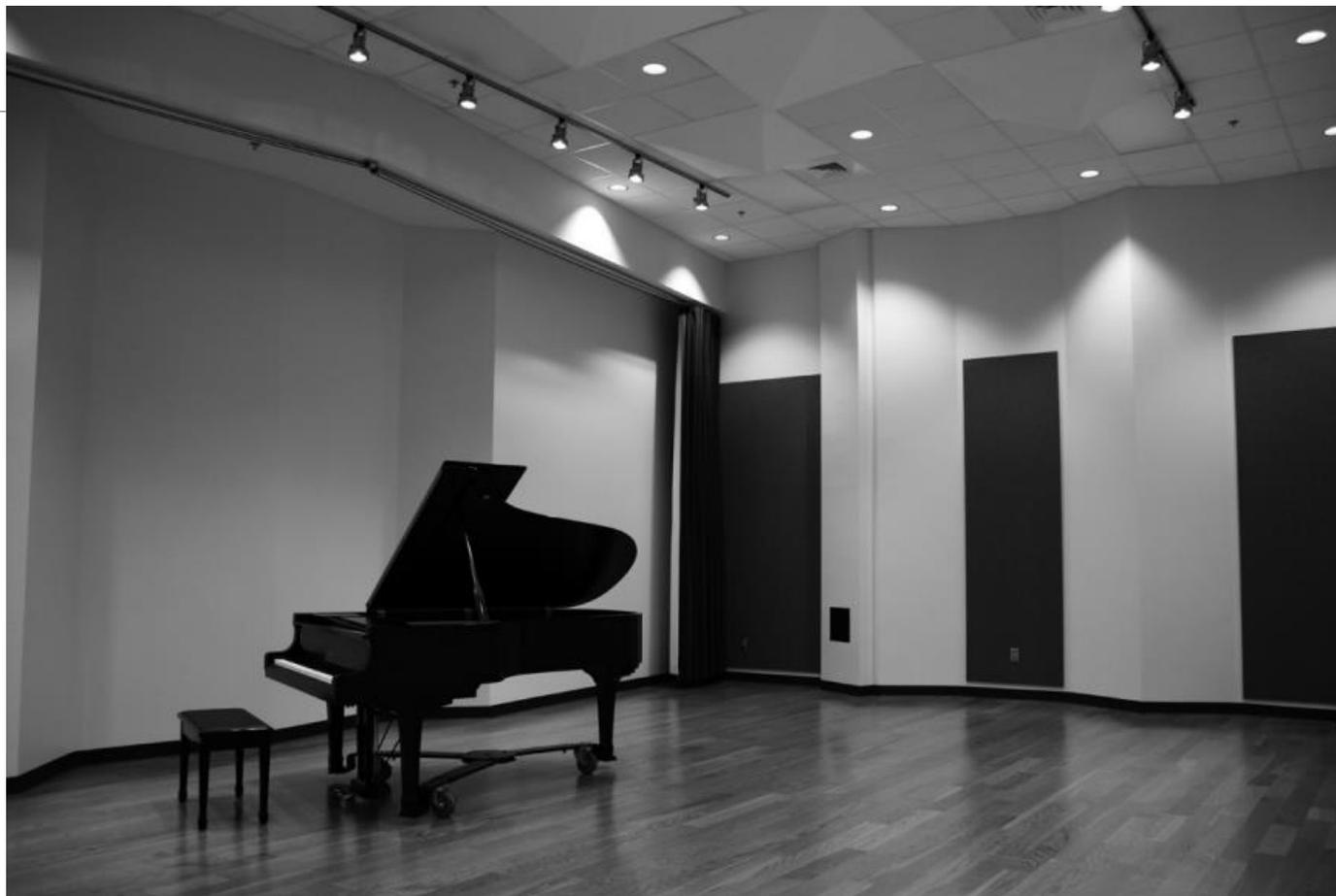


# Montaje contra shock

---

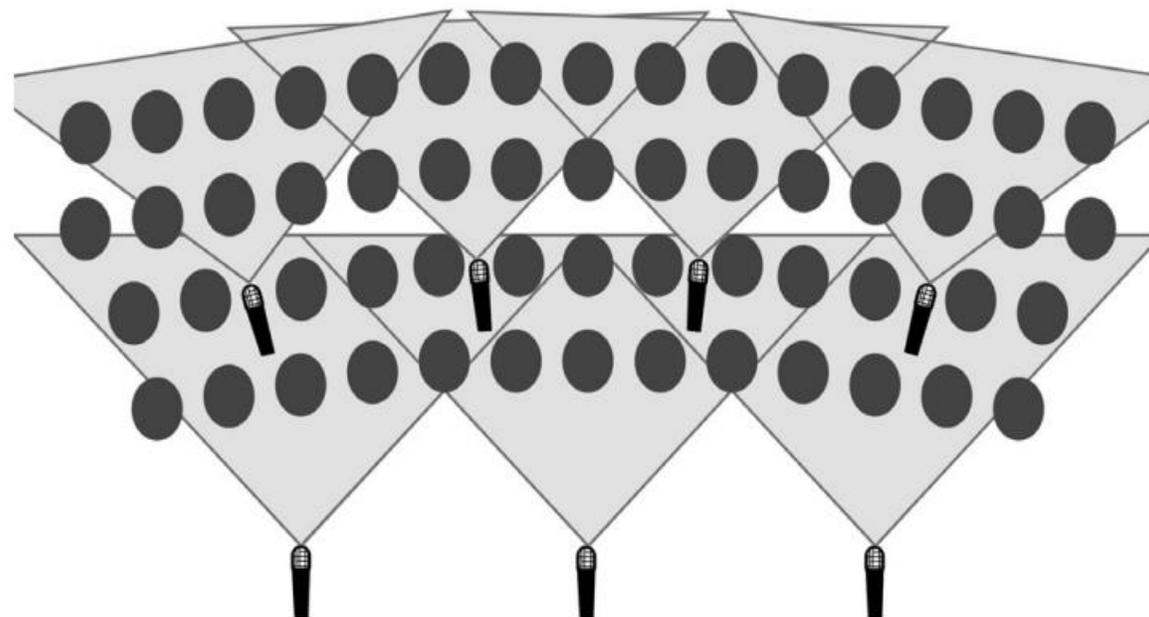




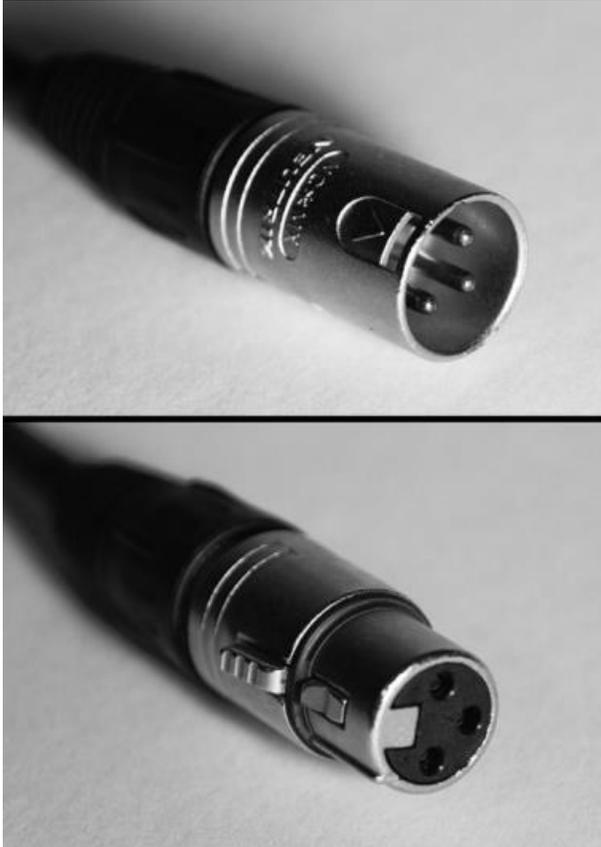




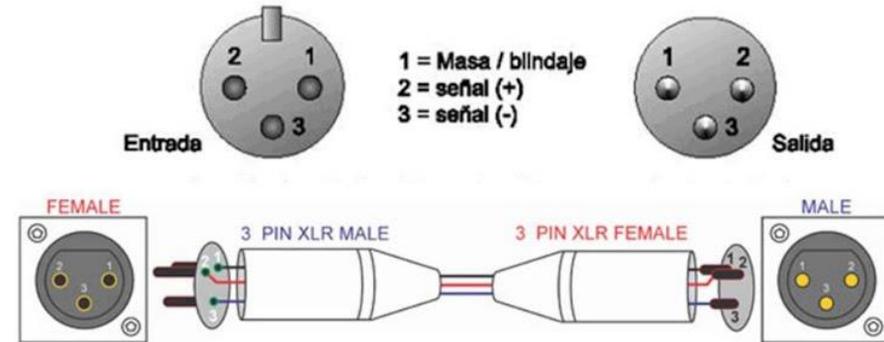




# Conectores XLR



## FUNCIONAMIENTO BALANCEADO CON CONEXIONES XLR



## CABLE DE MICROFONO BALANCEADO

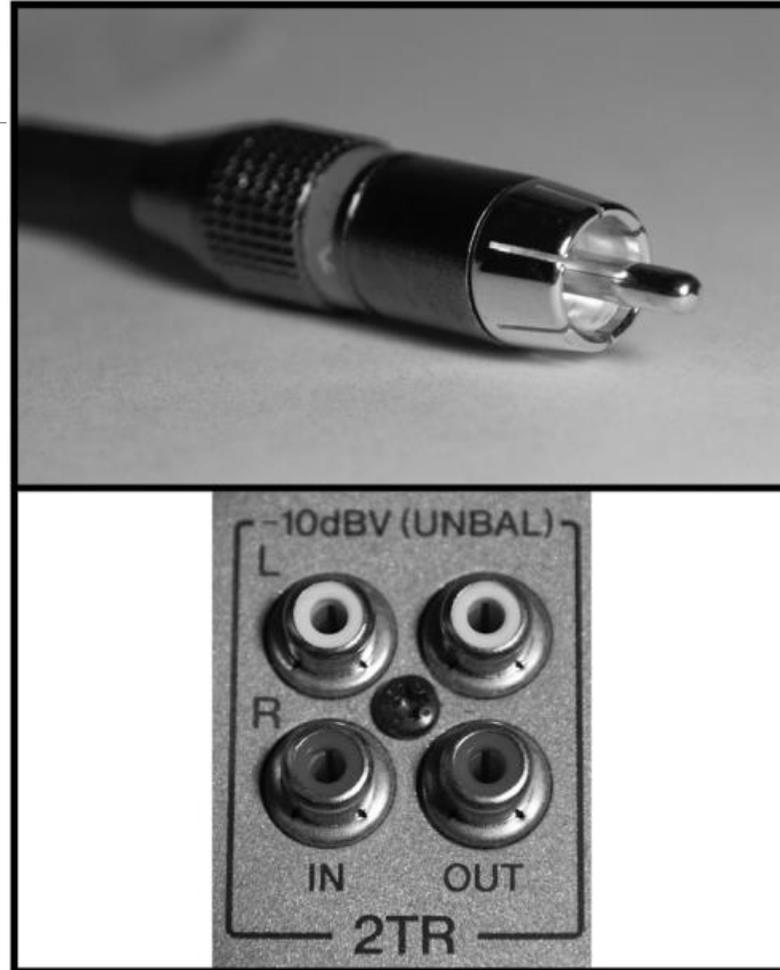


# Conectores 1/4 ”

---



# Conector RCA



# SPDIF

---

