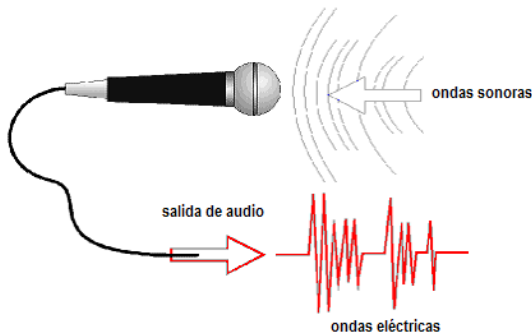


II.5. MICRÓFONOS: TIPOS y MANEJO

1. MICRÓFONOS



Los micrófonos nos ayudan a captar los sonidos. Un micrófono transforma las ondas sonoras (variaciones de presión en el aire), en ondas eléctricas, de manera que podamos manipularlas (amplificar, hacer más grave o agudo, etc.) y/o almacenar sobre algún soporte bien sea en formato analógico o digital.

A la hora de considerar los diferentes tipos de micrófonos, podemos hacerlo, bien sea por su tipo de funcionamiento, o bien por la forma en que recoge el sonido, dado que no presentan la misma sensibilidad en todos los ángulos con respecto a la fuente sonora.

2. LA CAJA DE UN MICRÓFONO



Cada micrófono refleja la sensibilidad con que es capaz de captar un sonido según el ángulo con que le incida éste. Básicamente hay tres, el omnidireccional (recibe de todas direcciones), el bidireccional (recibe de dos direcciones) y el unidireccional (recibe de una dirección).

El micrófono unidireccional

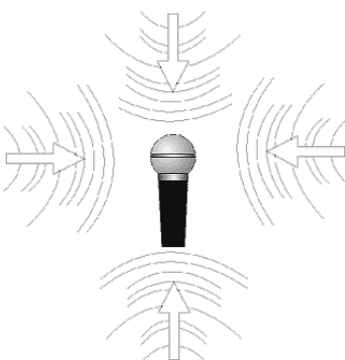
Es aquel que tiene una mayor sensibilidad a los sonidos que le vienen de frente a la cápsula con un ángulo relativamente amplio. Usamos este tipo de micrófono cuando se busca:

- Rechazar al máximo la acústica que tenga el recinto donde se canta.
- Rechazar el ruido de fondo.
- Captación de sonidos lejanos.

El micrófono bidireccional

El bidireccional presenta una gran sensibilidad en el frente, y una imagen simétrica en la parte posterior; o sea que es menos sensible a los sonidos que le llegan desde los laterales y más sensible a los que le llegan desde el frente y la parte posterior.

Este tipo lo usamos cuando nos interesa captar el sonido de los monitores (retornos).



El micrófono omnidireccional

Tal como su nombre lo indica, éste recibe prácticamente con la misma sensibilidad cualquier sonido independientemente del punto donde proceda el mismo.

Estos son recomendables cuando se necesite alguno de los siguientes usos:

- Captación del sonido en todas las direcciones.
- Captación de reverberaciones en locales, cámaras etc.
- Respuesta amplia en las frecuencias mas bajas.

3. LA SENSIBILIDAD

Como es lógico cuanto mayor sea la sensibilidad de un micrófono, mejor. La sensibilidad del micrófono no influye en su calidad sonora, ni en su respuesta en frecuencia, únicamente es importante a la hora de su uso ya que un micrófono de baja sensibilidad nos fuerza a utilizar un preamplificador con un nivel mayor de ganancia de entrada para dicho micrófono, aumentando de esta manera el ruido de fondo que produce la electrónica de los preamplificadores.

Para las mismas condiciones si tenemos un micrófono con una sensibilidad mayor, necesitaremos menos ganancia en la entrada del preamplificador con lo que reduciremos el nivel de ruido de fondo.

Puede parecer que esto no tiene excesiva importancia, y puede que no la tenga cuando únicamente se utiliza un micrófono y lo que se trata de grabar o amplificar no es muy importante.

Sin embargo cuando se utilizan muchos micrófonos, caso muy típico en los grupos de alabanza, el nivel de ruido de fondo producido en cada canal se va sumando y el resultado puede ser realmente problemático, sobre todo cuando estamos grabando digitalmente.

4. UTILIZACIÓN PRACTICA DE LOS MICRÓFONOS

Las voces son a veces difíciles de tomar y varían mucho entre una persona y otra, la sala en la que se realiza la toma, etc. Cuando se prueba la calidad de salida de las voces, debemos realizar pruebas para cada voz, probando diferentes micrófonos y sobre todo diferentes colocaciones de este frente a la persona. Las salas influyen de forma considerable, y donde un micrófono suena muy bien es posible que para la misma voz en otra sala diferente no nos suene tan bien. Así que hay que dedicar tiempo a probar buscando el mejor micrófono y la mejor posición de éste para cada voz.

Es importante, cuando grabamos, interponer entre el micrófono y el que canta una pantalla filtro que elimine los "pos" y siseos de la voz.

La situación de un micrófono respecto a los monitores es crítica la mayoría de las veces, pues existe mayor riesgo de realimentación acústica (acople). Por ello hay que prestar suma atención en la ubicación de los micrófonos respecto a los monitores y las bocinas.

5. TIPOS Y UTILIZACIÓN



MICRÓFONO DINÁMICO (para uso vocal e instrumental)

- Muy robusto. Poco sensible al manejo. Relativamente barato.
- Aplicaciones: soportes de caña, jirafa pequeña, mesas o suspendido en exteriores.
- Es útil para obtener una calidad de sonido menos crítica o de una fuente cercana y alta. Ampliamente utilizado como micrófono de uso diario, "de batalla".
- Unidireccional en frecuencias altas / adireccional en frecuencias bajas.
- Funcionamiento: las variaciones de presión de la onda sonora hacen vibrar el diafragma acoplado a la bobina; ésta se mueve en un campo magnético y genera corrientes de audio.



MICRÓFONO DE CONDENSADOR (para uso en TV)

- Excelente respuesta transitoria.
- Captación sensible de sonido móvil o estático, algo distante.
- Aplicaciones: jirafa, pedestal, jirafa pequeña, suspendido.
- Desventajas: son grandes y muy sensibles (pueden generar distorsiones por sobrecarga si la fuente es muy alta), necesita suministro de tensión y amplificador.
- Funcionamiento: tiene un diafragma metálico flexible y tensado próximo a una placa metálica plana con potencial de polarización; las variaciones de presión de la onda sonora producen fluctuaciones del espacio intermedio (capacidad); la variación de la corriente por capacidad variable genera la señal de audio.



MICRÓFONO DE CINTA (para uso en Radio)

- Útil para tomas de sonido estático. Sobre pedestal o colgado.
- Excelente respuesta transitoria. Mejor calidad de audio.
- Respuesta en frecuencia muy uniforme.
- Ligera pérdida de agudos si la captación es oblicua a la cinta.
- No es robusto, ni tampoco compacto. No es apropiado para usar con jirafa o para manejo manual. Sensible al viento. Produce sobrecargas si los sonidos son cercanos o altos.
- Funcionamiento: una cinta metálica ligeramente plegada que se mueve entre los polos de un imán; las diferencias de presión del aire en las caras, provocan que la cinta se mueva; las corrientes eléctricas inducidas generan la señal de audio.



CÁPSULA ELECTRET (para uso personal)

- Buena calidad de captación.
- Uso: micrófono personal oculto o disimulado.
- Funcionamiento: tiene un diafragma laminar plástico con carga electrostática permanente. Lleva incorporado un pequeño amplificador a batería.

- El rendimiento baja con el uso: pérdida de altas frecuencias, reducción de sensibilidad, aumento de ruidos de fondo.



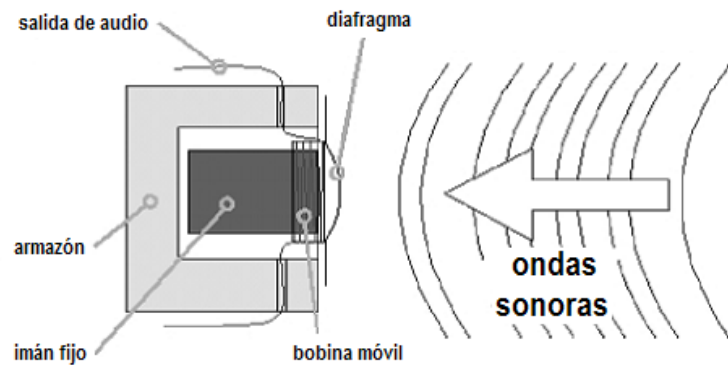
MICRÓFONO DE CRISTAL (para usos comunes)

- Barato, sensible, pequeño.
- Frágil, con calidad de sonido restringida.
- No recomendable para aplicaciones exigentes.
- Funcionamiento: el sonido actúa sobre un diafragma conectado a una pequeña placa de cristal de doble cara; por efecto piezoeléctrico se producen variaciones de tensión que generan la señal de audio.

EL MICRÓFONO DINÁMICO

La gran mayoría de micrófonos que se utilizan profesional y no profesionalmente son dinámicos, esto porque son bastante fáciles de construir y además porque son relativamente económicos y muy duraderos.

El micrófono dinámico tiene una bobina unida a una delgada membrana llamada diafragma la que vibra con el sonido, la vibración hace que la bobina de alambre de cobre se mueva generando un pequeño voltaje correspondiente a la vibración producida. Si la vibración es de mayor frecuencia (sonido más agudo), las variaciones de voltaje serán correspondientemente más rápidas, si la vibración es de mayor intensidad (sonido más fuerte) el voltaje producido también será mayor.



Existen micrófonos dinámicos muy corrientes y también micrófonos dinámicos de muy buena calidad y uso profesional. Los micrófonos dinámicos son muy robustos, son buenos para amplificar la voz y muy utilizados para amplificación de instrumentos en conciertos. Son medianamente sensibles y tienen bajo a medio nivel de ruido. Debido a sus características se fabrican como unidireccionales) o como omnidireccionales.

Cuando hablamos muy cerca del micrófono dinámico, se produce un fuerte aumento de graves; esto puede restar inteligibilidad al hablar muy cerca, pero también puede dar más presencia a una voz.

La distancia más correcta es, entonces, de unos 3 ó 4 cm. Mientras no nos acostumbremos a mantenerla inconscientemente, podemos apoyar la punta de la nariz en el centro del micro, poniendo, eso sí, un filtro anti-viento o anti-pops si hiciera falta.