

## Clase 14: Técnicas de microfoneo de Guitarras, Bajo y Voces

Tomar una guitarra, un bajo o una voz es uno de los trabajos más habituales, ya que suelen estar presentes en casi todo tipo de estilos musicales. Muchas de las formas de posicionar sus micrófonos son producto tanto de la experimentación como del *vox populi*. En esta clase analizaremos distintas tomas y micrófonos, y compararemos los resultados obtenidos para luego elegir la más adecuada a nuestra producción.

### Guitarra Acústica y Criolla

No existe una única técnica para el miqueo de una guitarra. Pueden utilizarse tanto un micrófono, como un par estéreo, o micrófonos independientes para captar diferentes contenidos armónicos. Cada técnica otorga diferentes resultados, todos válidos. Sin embargo, dependiendo de los estilos musicales y el recinto, ciertas técnicas en particular pueden favorecer a la toma.

- **Un micrófono**

Como todos los instrumentos acústicos, la posición del micrófono producirá cambios en el timbre percibido. El utilizar el micrófono como ecualizador en estos casos, variando la posición hasta encontrar el timbre buscado, es una técnica muy eficaz. La primera posición sugerida es dirigiendo el micrófono hacia la caja, no directamente sobre la abertura (Figura 1). Si luego lo empezamos a subir, se apreciará mayor riqueza de armónicos, asimismo como el direccionamiento hacia los dedos. La lejanía otorgará el carácter de la sala a la toma. Micrófonos omnidireccionales otorgan excelentes resultados.



Fig. 1 - Toma de guitarra acústica con un solo micrófono

Buenas opciones de micrófonos son el 4041 de DPA; C414 y 451 de AKG; KSM44 de Shure; S421 de Senheiser, entre otros.

- **Dos Micrófonos – Toma Estéreo**

Cualquiera de las tomas vistas en las Técnicas de Microfoneo de Salas son válidas. Esta técnica se utiliza cuando la sala es buena y se desea tomar su carácter, o simplemente cuando se quiere lograr una sensación estéreo. El lograr una buena imagen estéreo mejorará el realismo de la toma en función de obtener una buena espacialidad y simulación del recinto, especialmente si la distancia del arreglo de micrófonos respecto a la fuente es similar a la distancia crítica de la sala.

Buenas opciones de pares de micrófonos son el 4041 de DPA; 451 y 414 de AKG; SM81 de Shure; AT4033 de Audio-technica, entre otros.

- **Varios Micrófonos**

El objetivo de poner más de un micrófono, sin realizar una toma estéreo propiamente dicha, es obtener diferentes contenidos armónicos, para lograr un balance a gusto en la mezcla, siempre teniendo en cuenta los desfases de señal por el distanciamiento de los mismos.

De frente, hay tres posiciones que otorgan diferentes timbres:

- *hacia los dedos de la mano derecha* (de los ejecutantes diestros), donde se obtendrá un timbre cálido, con más ataque.
- *hacia las proximidades de la abertura de la caja*, donde el sonido tendrá más cuerpo y carácter de la caja.
- *hacia los dedos de la mano izquierda* (de los ejecutantes diestros), donde se percibirán mejor los brillos de las cuerdas.

Por encima de la caja, la toma apuntando hacia abajo otorga el color cálido de la madera de la caja, y -como en los tres casos anteriores-, si se aleja de la fuente se podrá obtener mayor relación de la respuesta de la sala.

Buenas opciones de micrófonos son el 4041 de DPA; C451 y C414 de AKG; KSM44 de Shure; AT4033 de Audio-technica, entre otros.

- **La Línea**

Muchas veces, el instrumento posee un sistema de microfoneo interno - inclusive con preamplificador- que puede constar tanto de un simple micrófono piezoeléctrico sobre el puente, como también de micrófonos de condensador dentro de la caja. Mezclar su señal junto con el resto de los micrófonos puede otorgar mayor definición, aunque también realzará ciertos ataques, y sacar a relucir posibles imperfecciones en la ejecución.

## Guitarras Eléctricas

Es claramente uno de los instrumentos más multifacéticos que existen, especialmente porque el timbre depende tanto de la madera y micrófonos de la guitarra, como de los procesadores que eventualmente utilice el guitarrista, el amplificador, y la caja. Precisamente en esta última centraremos nuestra atención.

Muchas veces se suelen hacer tomas de ambiente, sumadas a tomas por detrás de la caja, para agregar a la toma de frente al parlante. Esto permite lograr mayor calidez y color de sala, variando las proporciones entre las diferentes señales. Pero muchas veces el dilema radica en el micrófono del parlante, especialmente en su posición.

Básicamente hay cuatro formas de tomarlo (Tabla 1):

- En el eje del parlante, cerca
- En el eje del parlante, lejos
- Fuera del eje del parlante, cerca
- Fuera del eje del parlante, lejos

Parece muy sencillo, pero no lo es tanto. El micrófono deberá soportar niveles de presión sonora muy elevados para estar en la toma cercana. A su vez, si la caja posee más de un parlante, en las proximidades habrá una clara coloración producto del *filtro de peine* producido por la interacción entre ellos. En las siguientes figuras, se mostrará la respuesta en frecuencia de las cuatro diferentes tomas nombradas, tanto con un micrófono dinámico cardioide (Shure SM57) como con un micrófono de condensador en patrón omnidireccional (AKG C414), para una caja de dos parlantes de 12 pulgadas.

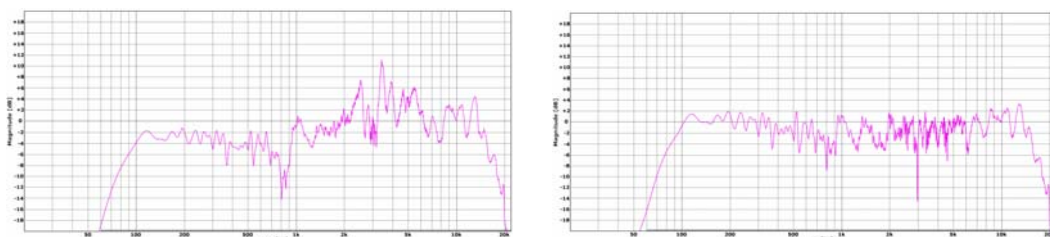


Fig. 2 – Respuesta para SM57 cercano, en el eje y fuera de él, respectivamente

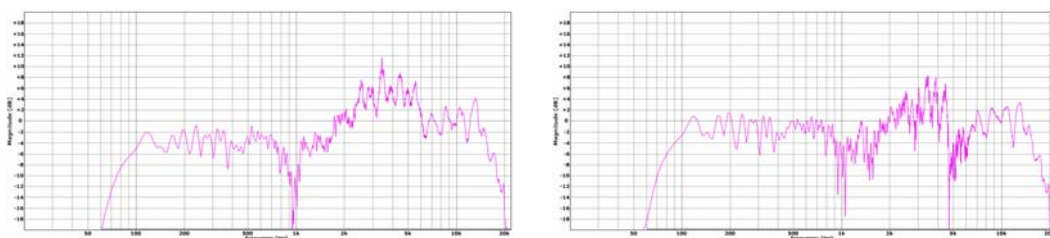


Fig. 3 – Respuesta para SM57 lejano, en el eje y fuera de él, respectivamente

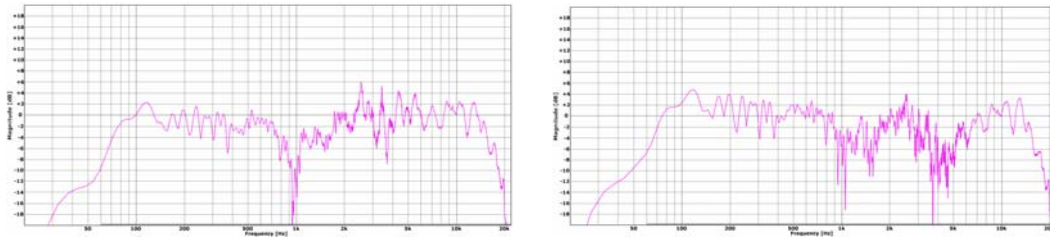


Fig. 4 – Respuesta para C414 lejano, en el eje y fuera de él, respectivamente

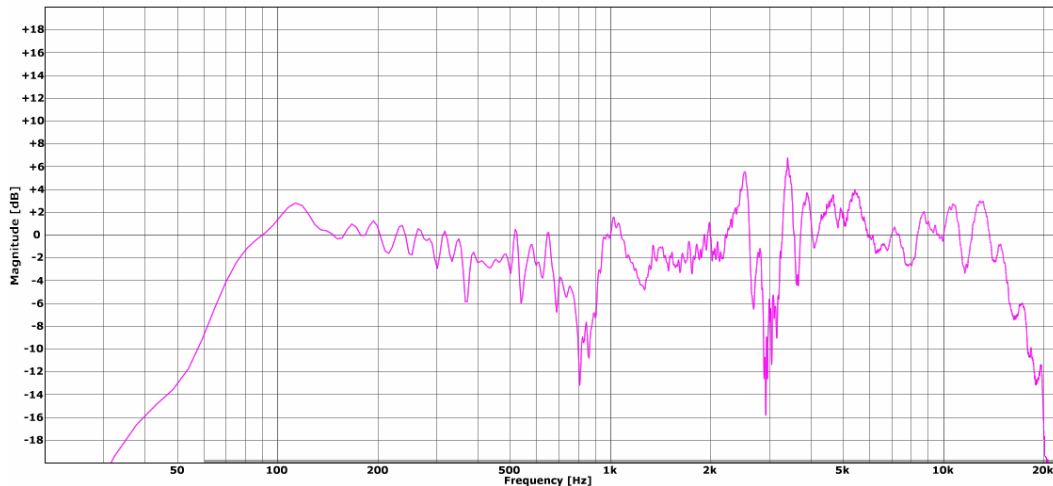


Fig. 5 – Respuesta para C414 lejano, fuera del eje, respectivamente

Esto no quiere decir que poniendo el micrófono en las posiciones descritas se obtengan las respuestas en frecuencia de las imágenes. Las imágenes describen la envolvente en frecuencia que modificará el sonido (cual fuera) proveniente del parlante en la señal percibida por el micrófono. Por lo tanto, si el sonido que desea el guitarrista es exactamente el que está escuchando, una toma cercana con un SM57 fuera del eje brindará muy buenos resultados ya que ofrece la respuesta “más fiel” para los dos casos analizados.

## Bajo Eléctrico

El concepto es similar al utilizado para la toma de la guitarra eléctrica. Es de gran utilidad trabajar con dos tipos de microfonomía: una para altas frecuencias (SM57, C414, entre otros), y otra para bajas frecuencias (D112, Beta52), sumadas a la señal de la línea para obtener mejor definición y un poco del carácter del preamplificador del instrumento. Los micrófonos para baja frecuencia pueden incluso estar situados a gran distancia de la caja, siempre considerando el carácter modal de la sala donde se está trabajando, para determinar tanto la posición del micrófono como la del equipo.

## Voces

Sin duda las voces requieren de tomas muy bien cuidadas, ya que la presencia que suelen tener en las mezclas puede delatar degradación en el sonido, sibilancias, popeos, entre otras tantas cosas. La elección del micrófono debe ser tan cuidada como la elección de la sala a utilizar para nuestro propósito. Sin embargo, la posición del micrófono también deberá considerarse.

- **Posicionamiento frontal y cercano**

Casualmente, es la toma más común, la que generalmente vemos en las fotografías, conocida también como “a la cara”. Provee un sonido muy íntimo, una buena dicción debido a la buena articulación de las consonantes, y una calidez excepcional debido al efecto proximidad. La distancia de cuan cerca posicionarse depende del artista, pero es recomendable no trabajar inicialmente de manera muy próxima, debido a que los movimientos en proporción pueden resultar muy grandes, lo que llevará a diferencias de volumen importantes (por ejemplo, al situarse a 5cm del diafragma, moverse tan solo 5cm hacia atrás disminuirá en 6dB a la señal, debido a la duplicación de la distancia). Otras desventajas de este tipo de tomas es que presentan gran cantidad de popeos, falta de profundidad o carácter de sala, y seseos notorios.



Fig. 6 - Frontal y cercano

Una solución al popeo, la cual además aporta un color agradable, es situar al micrófono apenas por encima de la línea de la frente, levemente inclinado en dirección a la boca (Figura 7).



Fig. 7 - Frontal y cercano, levemente inclinado

- **Posicionamiento frontal y lejano**

Esta técnica dista de la anterior principalmente en que el cantante se ubica alrededor de 30cm respecto al micrófono. No es posible realizarla con

micrófonos altamente direccionales, y la acústica de la sala debe ser muy adecuada para la toma de voces; de lo contrario, la toma se verá muy perjudicada. Pero si la sala es buena, esa será una de las principales ventajas de este método. Además, las diferencias de presión por el movimiento del cantante serán menores en proporción al posicionamiento cercano. Se requerirá menos *de-esser* y la falta de efecto proximidad se compensará con la coloración en bajas frecuencias de la densidad modal de la sala.



Fig. 8 - Frontal y lejano

- **Por encima de la cabeza**

Para realizar esta técnica se requiere contar con un micrófono con buena respuesta fuera del eje. El objetivo de esta toma es tomar el contenido armónico proveniente de la nariz, ya que la cabeza es un resonador nasal, y no todo el sonido proviene de la boca como comúnmente creemos.



Fig. 9 - Toma vocal por encima de la cabeza

De esta forma se pueden disminuir los sonidos sibilantes, popeos y respiraciones indeseadas. Además, tiende a tomar mayor proporción de sala que la toma frontal cercana. También es de gran utilidad para disminuir el efecto de proximidad cuando es muy marcado.

- **Por debajo de la cabeza**

Esta técnica requiere de la utilización de un buen soporte antivibratorio para el micrófono, debido a la gran componente de baja frecuencia en la zona. El ubicar el micrófono a la altura del tórax y en dirección al mentón permite reforzar el contenido armónico de la resonancia diafragmática, y otorga un cuerpo y presencia muy particular. También es de utilidad para voces muy sibilantes y nasales.



Fig. 10 - Toma vocal por debajo de la cabeza

## Coros

Para tomar coros, cualquiera de las tomas estéreo ya mencionadas otorgan excelentes resultados, especialmente la ORTF y la A-B. No es necesario tomar cada voz independientemente; es más, el tomar un conjunto de voces con un micrófono permite captar mejor los armónicos resultantes.

La técnica ORTF aporta una excelente localización de cada una de las cuerdas, y ofrece muy buena separación, así como el carácter de la sala. La técnica A-B será de gran ayuda para lograr espacialidad en recintos poco difusos y en los solos de cada cuerda.

Tomas separadas por cuerdas también entregan muy buenos resultados. Es altamente recomendable trabajar con micrófonos omnidireccionales para todos los casos.

## Bibliografía

Alton Everest, F. The Master Handbook of Acoustics, McGraw-Hill, 2001.

Audio-technica Users Guide

DPA Microphones Users Guide.

Massmann y Ferrer. Instrumentos Musicales: Artesanía y Ciencia. Ed. Dolmer.

Shure Users Guide.

Tribaldos, Clemente. Sonido Profesional, Editorial Paraninfo, 1993.