

El Preamplificador

La mayoría de los micrófonos generan un nivel de señal baja en su salida y deben ser amplificados hasta llegar a un nivel óptimo para poder ser grabados y posteriormente procesados. El preamplificador para micrófonos, debe ser capaz de incrementar 60 dB o más, este nivel de amplificación tiene un gran efecto sobre la calidad del sonido por lo tanto es una elección muy importante, decidir qué pre usar.

Muchos tipos de preamplificadores para micrófono están disponibles en el mercado, y ninguno de ellos suena igual, muchos ingenieros, productores y músicos, tienen sus pres favoritos, y los llevan de trabajo en trabajo. Los estudios suelen ofrecer diferentes preamplificadores de manera que el ingeniero pueda elegir en cada situación el indicado. Los más utilizados seguramente son los incluidos en la consola, estos preamplificadores son más que adecuados para la mayoría de los trabajos de grabación. En tiempos recientes, ha habido un gran interés por pres separados, en cajitas, que hacen un trabajo adecuado. También podemos encontrar los preamplificadores en las placas de audio externas.

Distintos diseñadores y fabricantes tienen diferentes conceptos del sonido de lo que debe tener un buen pre. Al menos, un buen pre tiene que tener las siguientes características: Bajo ruido propio a altos niveles de amplificación, una relación señal/ruido de al menos 90 dB, transparencia, libre de interferencias de radiofrecuencia y una respuesta en frecuencia plana.

Hay diferentes tipos de preamplificadores de acuerdo a las características constructivas. Los de estado sólido contruidos con transistores, los valvulares contruidos con válvulas de vacío y los híbridos que mezclan las dos tecnologías.

Entradas

Las señales utilizadas durante la grabación o en vivo son las de micrófono, las de línea (Sintetizadores, baterías electrónicas, guitarras y bajos eléctricos con circuito activo) y las de Hi-Z (bajos y guitarras eléctricas pasivas)

Razón por la cual el pre puede estar equipado con entradas de micrófono, de línea y Hi-Z.

Ganancia

La ganancia del preamplificador, es la amplitud que es capaz de ganar. Cuando conectamos un micrófono el pre es capaz de ganar entre 60 y 70db según el diseño, pero cuando conectamos a línea puede ganar como máximo unos 40db.

Cada preamplificador tiene un rango de trabajo en cuanto a la amplitud, fuera de ese rango comenzara a distorsionar. El nivel alcanzado por la señal a cada instante puede leerse en el picómetro, herramienta visual formada por un conjunto de leds de diferentes colores.

El picometro en su parte central tiene ubicado el 0Bd y una escala de valores positivos que puede diferir de un pre a otro. Mientras que algunos pres llegan a +10 dB otros pueden llegar a +14 ó + 18 dB.

Este margen que va de 0db al máximo es la capacidad que tiene cada pre para trabajar con altos niveles y es por lógica mejor cuando puede trabajar a altos niveles ya que de esta manera puede alejar la señal del piso de ruido. Algunos preamplificadores también poseen un led luminoso llamado OL (over load) para indicar que se supero el nivel máximo (distorsión).

En algunos casos el ingeniero puede llevar la señal hasta llegar al recorte (distorsión) para lograr un efecto dado, los pre a válvula son los indicados para este efecto ya que provocan una distorsión armónica agradable al oído.

Por otro lado demasiado poca preamplificación aumenta la relación señal / ruido, es decir sube los niveles de ruido generados por el mismo preamplificador.

Controles

Los controles habituales en los Preamps son: Gain y Pad, Phantom Power, Polaridad y Nivel de salida.

Gain

El pre tiene un control de ganancia llamado "gain" en forma de potenciómetro. El potenciómetro "gain" puede tener alrededor una escala que indica el nivel de amplificación, por ejemplo +20 en el mínimo y +60 en el máximo. En alguna situación, cuando el micrófono entrega demasiada señal, la ganancia generada con el "gain" a su nivel mínimo puede estar generando sobrecarga en el pre. En este caso la solución es el atenuador o **pad**, este puede atenuar unos 20 db la ganancia y evitar la distorsión.

Seteando la ganancia

Con el ejecutante tocando a su máxima intensidad y seteando la ganancia de pre para que la señal llegue al máximo tolerado, disminuye el nivel de ruido, pero tenga en cuenta que durante la grabación el músico suele exceder ese nivel. Por esta razón es una buena idea poner el gain un poquito más abajo para dar más margen y no arriesgarse a una toma con distorsión.

Al nivel por donde se encuentra la señal casi todo el tiempo durante la grabación la llamamos **nivel nominal** y al margen dinámico entre el nivel nominal y el máximo posible lo llamamos **headroom**.

El headroom puede variar en función de la técnica del intérprete y o del estilo musical. Estilos como el Jazz necesitan gran cantidad headroom ya que es una música con gran cantidad rango dinámico. El nivel nominal dependerá del headroom que necesitemos dejar y del máximo nivel que soporte el preamplificador.

Phantom power

Es la alimentación de + 48v que entrega el pre al micrófono condensador. Algunas consolas tienen un botón individual por canal para activar la alimentación, mientras que otras tienen una asignación grupal, por lo general cada 8 canales.

Polaridad

Es la inversión de la señal en 180°. Es útil cuando dos señales similares se encuentran desfasadas 180°. Por ejemplo cuando un amplificador de guitarra es capturado con dos micrófonos, uno por delante y otro por detrás, las señales resultan desfasadas y una de ellas debe ser invertida.

Nivel de salida

Algunos preamplificadores como los de las consolas tienen un control de nivel de salida. Este sirve para atenuar la señal cuando es demasiado alta para el dispositivo que le sigue en la cadena. Por ejemplo si el pre esta siendo enviado a un convertor Analógico -Digital, la señal máxima del pre tiene que coincidir con el 0 dBfs en el convertor ya que por encima de este valor el convertor distorsiona.

La solución no es atenuar el pre ya que esto empeoraría la relación señal ruido (elevaría el nivel de ruido) sino atenuar la salida del pre a través del fader o en su defecto atenuando la entrada del convertor.

Medición del picometro

Algunas consolas miden la señal en el picómetro pre fader y otras post fader. Cuando la señal es medida pre fader la modificación del fader no afecta la medición, esto no es un problema ya que el nivel de salida puede ser medido en la entrada del siguiente dispositivo.

Cuando el picómetro mide post fader la modificación del fader afecta la medición por lo que el ajuste debe realizarse con el fader en la posición 0dB y recién luego de ajustar el fader si es necesario.

Nunca suba el fader por encima de 0dB durante la grabación, si necesita ganancia hágalo del pre. Si a máximo de nivel del pre se encuentra bajo en el convertor suba la sensibilidad de entrada del convertor.