

COMPRESOR AUTOMATICO DE AUDIO

- **DEFINICION DEL COMPRESOR DE AUDIO**

Compresor automático

El compresor es un dispositivo que permite ajustar el rango dinámico de la información recibida para adecuarla a las necesidades del sistema de sonido.

Se conoce como rango dinámico a la diferencia entre el nivel más alto al nivel más bajo del sonido que existe en un programa. En el uso normal de un sistema de sonido, si varias personas hacen uso del micrófono, existe la posibilidad de que unos tengan la voz muy fuerte y otros que hablen muy débilmente. Como resultado de lo anterior, el que tiene la voz muy fuerte, causará distorsión en el equipo y el que tiene la voz muy débil, no se entiende.

Si un operador de una consola mezcladora nota que el sonido es muy alto, reduce el volumen manualmente y cuando el sonido es bajo, entonces aumenta manualmente el volumen. Esta acción se realiza con el compresor pero en forma automática con la ventaja que permite el uso del sistema de sonido a cualquier tipo de personas, ya sea que hablen fuerte o débilmente.

Con lo anterior se deducen las características técnicas que un compresor debe tener. El primero de ellos es el "*nivel de umbral*".

El *nivel de umbral* es aquel que se tomará como referencia para empezar a "bajar el volumen" cuando el sonido es lo suficientemente alto. El *nivel de umbral* se especifica en decibels (dB).

La siguiente característica es el "*índice de compresión*".

El "*índice de compresión*" es la cantidad de reducción de volumen que el operador compensa cuando el sonido es alto (por encima del "nivel de umbral"). El índice de compresión se especifica como una relación por ejemplo 2:1, 4:1, 1:20, etc.

Cuando el *índice de compresión* es de 2:1 se le conoce como compresor de relación cuadrática y cuando este *índice de compresión* es de 20:1, se le conoce como limitador compresor.

Normalmente los compresores se pueden ajustar para tener diferentes "*índices de compresión*" en forma manual es decir se puede ajustar. La fig. 1, muestra gráficamente la acción de un compresor.

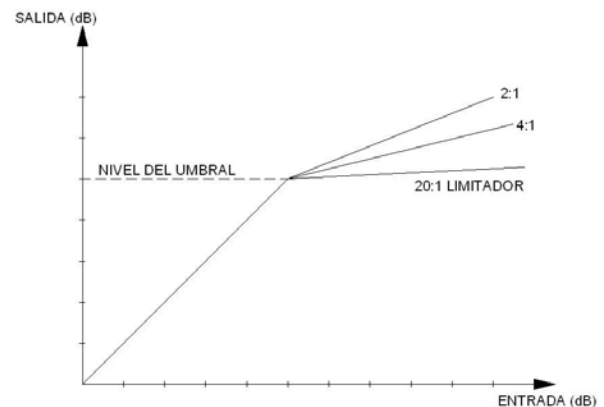


Fig. 1 Comportamiento de un compresor.

Como puede observarse, el *índice de compresión* "actúa" después del umbral pero este cambio se realiza después de cierto tiempo; esto nos lleva a la característica siguiente que es el "*tiempo de ataque*" el cual se define como aquel que toma el compresor en actuar sin que sea notorio el cambio. En nuestro ejemplo, sería el tiempo que tarda el operador en reaccionar para bajar el control de volumen cuando nota que el sonido es

alto. Este tiempo se especifica en milisegundos.

Por consiguiente, esto nos lleva a otra característica que sería el “*tiempo de recuperación*” que es aquel que tarda en recuperarse el compresor después que el nivel de sonido esté bajo el *nivel de umbral*. Nuevamente en nuestro ejemplo sería el tiempo que tarda el operador en colocar el control de volumen en su posición normal. Esta operación se realiza más lentamente para asegurarse de que realmente el nivel de sonido se mantenga abajo del *nivel de umbral*.

Como puede observarse, la acción de un compresor en realidad es sencilla cuando se trata de tener solamente una sola relación de compresión, pero cuando es necesario manejar varias relaciones de compresión para cubrir un rango más amplio y adecuar para cada necesidad una relación de compresión óptima desde una relación 2:1 hasta una relación 20:1 que sería la de un limitador, se tendría que lograr de la forma que se muestra en la gráfica de la fig. 2.

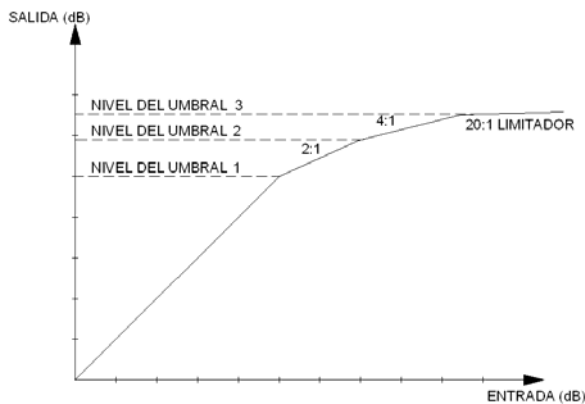


Fig. 2 Gráfica de un compresor con diferentes relaciones de compresión.

En esta figura puede notarse que un compresor con diferentes etapas actúa con varias relaciones de compresión que en el ejemplo de la gráfica van desde 2:1, 4:1 hasta 20:1. Para lograr lo anterior, se requieren de diferentes niveles de umbral.

Como puede observarse la variación de la relación de compresión se realiza por etapas y mientras mayor sea el número de etapas el sistema compresor es mejor. Por lo anterior, un compresor que automáticamente elija la relación de compresión necesaria en forma continua para cada nivel de sonido sería lo ideal.

La siguiente figura muestra una gráfica de un compresor ideal el cual elige la relación de compresión óptima para cada nivel de sonido. Este compresor tiene que ajustar también el nivel del umbral necesario.

La línea 3000 de Amplificadores Reforzadores ASAJI, tiene un compresor que automáticamente ajusta su nivel de umbral así como su relación de compresión óptima para cada nivel de sonido.

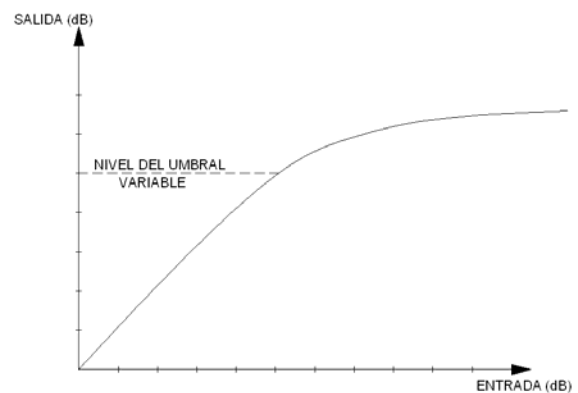


Fig. 3 Gráfica de un compresor con nivel de umbral variable y con índice de compresión automático.

Por lo anterior, el compresor usado en nuestra Línea 3000 de Amplificadores Reforzadores de Audio es el que opera más adecuadamente en equipos de publifusión.