

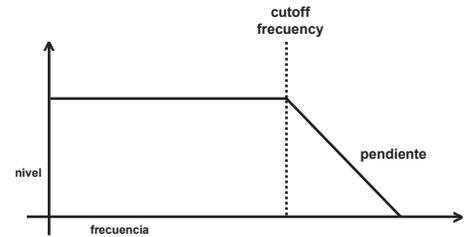
Enfatizan o atenúan determinadas frecuencias.

Filtros

Low Pass Filter (LPF): Filtro Pasa Bajos. Deja pasar todas las frecuencias debajo de cierta frecuencia (llamada cutoff o rolloff frequency), mientras que suprime las frecuencias que existen por encima del cutoff frequency. Esta frecuencia no está prefijada, sino que es ajustable según la necesidad del usuario.

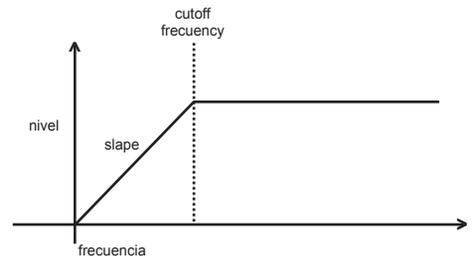
Esta eliminación no es total. Sino que, pasada la frecuencia determinada, la atenuación de las frecuencias más altas es gradual. El ratio en que el rolloff (atenuación) actúa se llama slope o pendiente y se mide en dB por octava. Un filtro relativamente suave atenúa 6dB por octava, mientras que un filtro muy agresivo atenúa 18dB por octava a partir de la frecuencia de cutoff. Algunos filtros digitales pueden proveer una pendiente muy abrupta (24dB por octava o más), a estos filtros se los llama brickwall.

EQ Lowpass



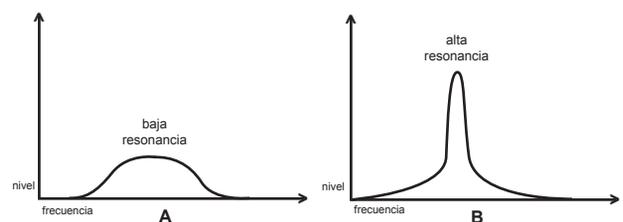
High Pass Filter (HPF): Filtro Pasa Altos. Actúa inversamente al Filtro Pasa Bajos. Deja pasar intactas las frecuencias por encima de determinado cutoff frequency (frecuencia de corte), mientras que atenúa o elimina las frecuencias por debajo de esta frecuencia.

EQ Hi-pass



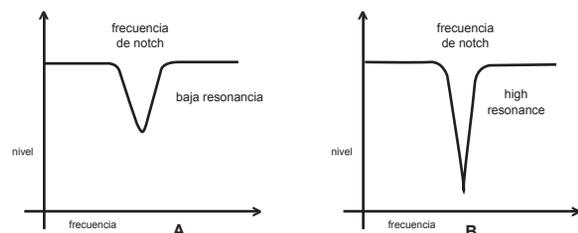
Band Pass Filter (BPF): Filtro Pasa Banda. Este filtro enfatiza solamente las frecuencias circundantes a la frecuencia de resonancia, mientras que elimina las frecuencias por encima y por debajo. También tienen un control de slope o pendiente que determina con qué ratio enfatiza la frecuencia determinada. Este parámetro también es llamado resonancia. Otro parámetro ajustable en este tipo de filtros es el Q o Ancho de Banda, que determina cuán estrecho es el ancho de banda en que actúa el filtro. A mayor Q, menor ancho de banda (mas estrecho el rango de énfasis).

Bandpass

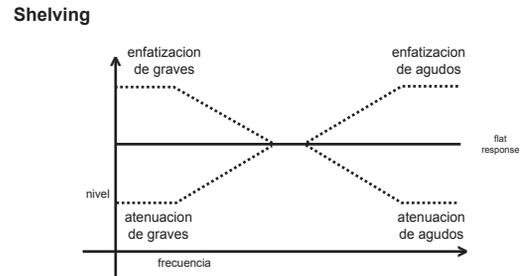


Notch Filter: Filtro Notch. Tiene una respuesta inversa al Filtro Pasa Banda. Solo atenúa determinada frecuencia, dejando el resto de la señal intacta. Cuanto mayor es la resonancia, mayor es la atenuación. En general estos filtros también tienen la posibilidad de definir un Q o Ancho de Banda, aunque en algunos casos este parámetro está prefijado en un valor alto. Es decir que actúa sobre un ancho de banda muy preciso y estrecho.

Notch



Shelf o Shelving: Atenúa o enfatiza a partir de determinada frecuencia de acción (cutoff). El low shelf actúa sobre las frecuencias por debajo de este cutoff, mientras que el high shelf lo hace sobre las frecuencias por encima del cutoff fijado.

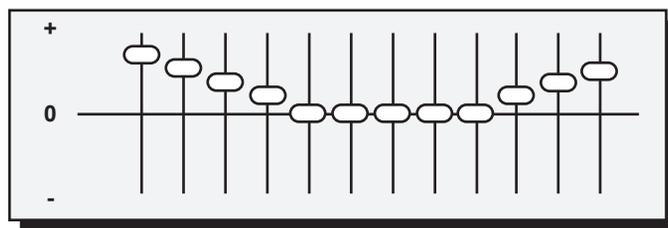


Es el ecualizador más simple de todos. Generalmente cuentan con dos controles ajustables: uno de bajos (bass) y otro de agudos (treble). El control de bajos funciona a partir de un ecualizador de tipo low shelf, y el control de agudos con un high shelf. Si bien estos ecualizadores permiten ajustar el nivel de ganancia (énfasis o atenuación), no permiten variar la frecuencia, ni el Q, ni la pendiente.

Utiliza múltiples Filtros Pasa Banda dividiendo el espectro de frecuencias de la señal procesada en un determinado número de bandas, con un control independiente de énfasis (boost), o atenuación (cut). El término "ecualizador gráfico" se refiere al hecho de que el hardware de un ecualizador de este tipo utiliza potenciómetros lineales deslizables para enfatizar o atenuar, de manera que viendo la posición de los potenciómetros otorga una indicación "gráfica" de la modificación que se está efectuando sobre el espectro de frecuencias de la señal.

La frecuencia en que actúa cada banda es fija, así como su ancho de banda (Q), siendo posible de ser modificada solamente la ganancia. La cantidad de bandas de un EQ gráfico varía entre 4 y 64 bandas según el equipo. Cuanto mayor es la cantidad de bandas que ofrece el ecualizador, mayor es la precisión en los ajustes que se pueden realizar.

EQ Grafico



Es el tipo de ecualizador más sofisticado, porque no tiene parámetros prefijados. Típicamente cuentan con tres parámetros ajustables independientemente:

Frecuencia: Permite definir sobre que frecuencia se centrará la acción del ecualizador.
Q o bandwith: Ancho de Banda. Determina el rango de frecuencias afectadas por el énfasis o atenuación. Cuanto más alto es este parámetro, más estrechos es el rango de acción del ecualizador.

Gain: Ganancia. Define en qué grado se acentúa o atenúa la señal.

En general estos ecualizadores utilizan de uno a cuatro filtros individuales, dividiendo su rango de acción en las distintas áreas del espectro de frecuencias audibles. De manera que uno actúa sobre las frecuencias graves, otro sobre medio, otro sobre agudos, etc.

Los Ecualizadores quasi paramétricos o pseudo paramétricos permiten variar la frecuencia y la ganancia, pero manteniendo un ancho de banda fijo.

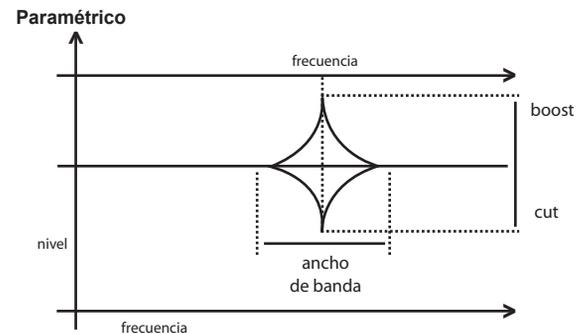
_ecualizador de tono

_ecualizador grafico

_ecualizador parametrico



La frecuencia en que actúa cada banda es fija, así como su ancho de banda (Q), siendo posible de ser modificada solamente la ganancia. La cantidad de bandas de un EQ gráfico varía entre 4 y 64 bandas según el equipo. Cuanto mayor es la cantidad de bandas que ofrece el ecualizador, mayor es la precisión en los ajustes que se pueden realizar.



Rango	Correlación Positiva	Correlación Negativa
20 - 200 Hz	Fondo, profundidad.	Boom, bola grave.
200 - 500 Hz	Calidez, oscuridad, cuerpo.	Falta de definición, pastoso.
500 Hz - 1,5 KHz	Definición.	Bocina, nasal.
1,5 - 4 KHz	Articulación, golpe, presencia.	Estridencia, distorción.
4 - 10 KHz	Brillo, rango alto de presencia.	Delgado, chillón, seseo.
10 - 20 KHz	Aire, transparencia.	Soplido, chillón.

_notas sobre eq

- 1) Es preferible atenuar que enfatizar. Cuanto más se acentúa mayor es la posibilidad de generar distorsión y de enfatizar ruidos presentes en la grabación.
- 2) Hacer comparaciones utilizando el bypass. Para mantener en mente como sonaba el registro original y asegurarse de no sobreecualizar la señal de manera que suene artificial.
- 3) Montar la voz humana sobre musica. En general el espectro de la voz humana más reconocible y que otorga legibilidad, se encuentra entre los 500 y los 2000 Hz. De manera que atenuando esta región del espectro en la música que está superpuesta, permite que la voz se "despegue" del resto del programa sin tener que bajar demasiado el nivel general de la música.
- 4) Eliminación de Hum. Un ecualizador paramétrico puede ser útil para reducir el nivel de Hum o ruido de maza. Este se encuentra generalmente alrededor de los 50 Hz en nuestro país. Seteando en ese valor la frecuencia del ecualizador, con un ancho de banda reducido y un alto valor de atenuación reduce considerablemente este tipo de ruido. A veces es necesario atenuar también los armónicos del hum, que se encontraran alrededor de los 100 Hz, 200 Hz, etc.
- 5) Reducción de ruido de grabación (Hiss). Algunas grabaciones de baja calidad o antiguas, pueden tener mucho ruido de instrumento introducido por la misma grabación. En general se puede reducir este ruido atenuando o filtrando la señal a partir de los 10-12 KHz.

Waves Q4 3.5- 10 Bands Paragraphic EQ
DirectX & RTAS Plug-In / <http://www.waves.com>

