

# La masterización

<http://www.hispasonic.com/revista/3>

Autor: Xabier Blanco

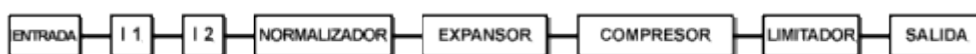
*"La masterización es el arte del compromiso; saber qué es lo posible y lo imposible, y tomar decisiones sobre lo que es más importante en la música"*

Bob Katz

## El proceso de masterización

Así pues, ¿qué es lo más **importante** en tu música? Quizás quieras destacar la voz, o a lo mejor trabajas un estilo muy rítmico y quieres primar la presencia de los bombos y bajos. No hay una misma regla para todos; tu música y tus oídos son los que mandan.

De cualquier modo, el proceso de masterización en general sigue unos **pasos** determinados; nosotros seguiremos el esquema que marca una de las unidades de mastering más reputadas, el TC Electronic Finalizer:



I1 e I2 se refieren a las inserciones de efectos que ofrece el Finalizer; hablando en general, antes de pasar a la fase de compresión/limitación, lo normal es aplicar una **EQ** general e incluso alguna **puerta o de-esser** para filtrar sibilantes o ruidos si están presentes.

Un punto vital a la hora de masterizar es tener unos **monitores** que ofrezcan **nitidez y precisión** en el sonido. Si no escuchamos claramente todos los aspectos de la mezcla, difícilmente e?corregiremos los errores y potenciaremos los aciertos; esto es particularmente importante a la hora de ecualizar.

El mastering actual usa cada vez más los compresores y limitadores **multibanda**, que afectan selectivamente a bandas de frecuencias seleccionadas. Son muy eficaces, pero su manejo requiere cierta destreza y, aunque no lo notes al principio, los ajustes extremos pueden provocar **fatiga auditiva** con más facilidad que en ajustes suaves, buscando mayor naturalidad.



*El TC Finalizer; un nombre realmente apropiado*

## La ecualización

Como sabes, la EQ puede **cambiar el trazado espectral del sonido**; sin embargo, el mayor trabajo de EQ se lleva a cabo en la fase de **mezcla**, resaltando las características deseadas de cada pista, equilibrándolas y situando cada cosa en su sitio sin producir confusión. En el mastering, la EQ nos servirá para darle un **toque final** al material; si no has hecho un buen trabajo con la EQ en la fase de mezcla, seguramente ya será tarde para corregirlo. Repásate nuestro artículo sobre [ [la ecualización](#) ] si quieres recordar sus principios.

La EQ en la masterización tiene **tres objetivos** primordiales:

- **Ajustar** el nivel general de bajos, medios y agudos.
- Hacer que el nivel general de esas tres bandas de frecuencia suene más **uniforme**.
- **Atenuar** ciertas frecuencias que causan distorsión, o al revés, **potenciar** frecuencias que consiguen un sonido más natural.

**Escucha** atentamente la mezcla e intenta captar sus **debilidades**; ¿demasiado oscura y sin aire? Haz pequeños ajustes en las frecuencias altas. ¿Poco cuerpo? Actúa sobre los rangos medios. ¿Están demasiado embarullados los graves o retumban los subgraves? Haz cortes o atenúa en esa zona. Como ves, no estamos hablando aquí de resaltar o solapar un instrumento concreto o una voz; como hemos dicho, eso debe hacerse en la mezcla. Ahora debes centrarte en el **sonido general**, considerado como un todo.

Un **truco** es que el **contraste** de rangos tiene un efecto interactivo; por ejemplo, una pequeña atenuación en el rango inferior de medios (alrededor de 250 Hz) puede tener un efecto similar que potenciar el rango de presencia (alrededor de 5 KHz). Otro **truco** es restaurar el "**aire**" que puede ser perdido incluso dando cortes de medio dB a 7 KHz; esto puede arreglarse a menudo aumentando el rango de 15 a 20 KHz; un cuarto de dB puede solucionar las cosas.

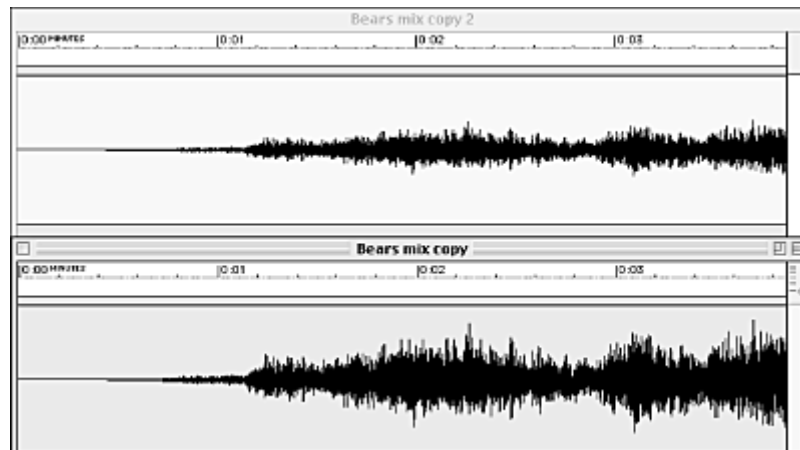
No hay magia en esto; debes guiarte por tus **oídos**. Pero una buena manera de aprender la ofrecen herramientas como el [ [Steinberg Freefilter](#) ], que "copia" los parámetros de EQ de una onda dada y te permite usarlos en tus producciones. Escoge pues una mezcla profesional e¿que tenga características similares a la que tienes entre manos y pásale el FreeFilter; fíjate en los parámetros resultantes y adáptalos a tu mezcla.

## La normalización

Una vez que hemos ajustado la EQ, se habrán producido cambios en la ganancia general del sonido. La normalización aumenta o reduce la **amplitud general** o nivel de *loudness* de una señal a un punto seleccionado. Generalmente, sirve para llevar el pico de amplitud más alto de la señal justo por debajo del nivel de distorsión (0 dB)

Normalizando conseguimos sacar el máximo partido del **rango dinámico** que dispongamos (en audio digital, es mayor el rango de un archivo de 24 bit

que el de otro a 16 bit). Sin embargo, no afecta al rango dinámico relativo de la propia señal de audio; en otras palabras, el rango dinámico entre el material de menor y mayor volumen de la propia señal queda inalterable, pero la señal suena a más volumen en general (aumentan en la misma proporción las partes de poco y mucho volumen). Para afectar a esa dinámica de la señal tendremos que acudir a la compresión.



*Señal sin normalizar (arriba) y normalizada (abajo)*

## El expansor

Un expansor funciona como una puerta y te ayudará a **eliminar ruido de fondo**. Prueba a escuchar el principio de tu mezcla, ¿hay algún ruido de grabación o de cinta? Si tiene algo de esto y quieres eliminarlo, utiliza el expansor de la siguiente forma: ajusta el ratio a 1:32 (esto es, la profundidad del expansor). Ahora ajusta el umbral. El expansor comienza a funcionar cuando la señal cae por debajo del punto de umbral; ve jugando con este parámetro mientras reproduces la música desde el principio un par de veces, hasta que el inicio ya no contenga ruidos. Si solo quieres eliminar el **ruido de cinta**, puede que sea suficiente con utilizar un expansor multibanda en las bandas agudas.

## El compresor

Un compresor añade **pegada** extra a tu material (en la foto, el compresor del software T-Racks), dándole cuerpo y ajustando la dinámica general. Si no estás familiarizado con los fundamentos de la compresión, deberías leer antes nuestro artículo [ [Aprende a comprimir tus señales](#) ]; aunque está orientado al proceso de mezcla, los principios del compresor son los mismos.



Un **truco general** para el ajuste del compresor a la hora de masterizar es este: busca el threshold aproximado en primer lugar, con un ratio alto y un tiempo de liberación rápido. Asegúrate de que el medidor de reducción de

ganancia se mueve a medida que pasan las "sílabas" o partes que quieres afectar. Entonces reduce el ratio a un ajuste muy bajo y coloca el tiempo de liberación a unos 250 ms para empezar. Ahora se trata de ajustar con precisión el ataque, liberación y ratio, quizás con algún reajuste en el threshold; el objetivo es situar el threshold entre la dinámica mas baja y más alta, de manera que haya una alternancia constante entre compresión alta y baja (o no-compresión) en la música. Y cuidado: un ajuste de threshold muy bajo y un ratio demasiado alto hará que todo suene al mismo nivel constantemente.

Esto para los compresores simples; cuando estás aplicando una compresión **multibanda** tienes que analizar con más detalle la señal a procesar; ¿hay demasiado extremo grave o agudo, o demasiado poco? ¿Está el rango medio bien definido?

Si quieres realizar cambios en la relación global de las bandas grave, media y aguda usando el compresor multibanda, tienes dos rutas a tomar:

- La primera forma es **modificar los niveles de banda**, usándolos como en un ecualizador
- La segunda forma es **comprimir individualmente las bandas**. Es aquí donde oirás grandes diferencias.

Como **regla de oro**, la **banda grave** actúa mejor con tiempos de ataque rápidos y con tiempos de liberación algo lentos dado que las frecuencias graves tienen una longitud de onda larga. En la **banda de medios** puedes usar prácticamente el mismo tiempo de ataque, pero el tiempo de liberación debería ser algo más rápido dado que el oído humano es muy sensible en esta zona. Si ajustas la liberación de medios demasiado larga sonará artificial. La **banda de agudos** actúa mejor con un tiempo de ataque un poco más lento que en las otras dos bandas, dado que esto permitirá que las transiciones de frecuencias altas pasen por el compresor. El dejar que estos picos pasen por el compresor evita el que se produzca el sonido tensionado y sobrecomprimido. El tiempo de liberación de la banda aguda debería ser rápido, como el de los medios, por la misma razón, para aumentar la apertura del compresor.



*El compresor multibanda software de Waves*

## El limitador

El limitador debe estar situado a continuación del compresor; esto implica que si usas el compresor en ajustes extremos, harás que el limitador también vaya a tope. Déjale al limitador un poco de **espacio** para hacer el trabajo para el que está pensado, que es **sujetar el nivel** de vez en cuando.

Si haces que los niveles de salida del bloque de compresor queden demasiado cerca del techo del limitador, tu mezcla sonará aplastada. Un uso racional del limitador, especialmente usando los valores de ratio más suaves posibles, hará que tu mezcla siempre suene **natural**.

## Notas finales

Utiliza tus oídos en todos los procesos; confía en ellos cuando te dicen que la mezcla suena bien. Juega con el *bypass* para observar los cambios que producen tus ajustes. Descansa cuando lleves demasiado tiempo trabajando en la mezcla; si te agotas perderás la noción de las cosas importantes y cometerás errores.

Por Xabier Blanco

Autor:  
Xabier Blanco