



**TÉCNICAS AVANZADAS DE
COMPRESIÓN**

Parte 2

Autor
Paul White

Recopilación
Prof. Martín Arancibia

Compaginación y Gráfica
Prof. Francisco Rivadera

Supervisión
Prof. Mario de Oyarbide

Año 2008

Doble Visión

El primer uso de la compresión es controlar picos de señal, por lo tanto, si quieren reducir niveles de pico sin afectar el rango dinámico del resto de la grabación, lo usual es setear el umbral apenas por encima del nivel promedio de la música. De esta manera, solo los picos sufrirán reducción de ganancia, y cuanto más compresión deseen aplicar a esos picos, más alto deberán ajustar el ratio. Como regla, para este tipo de trabajo se usan ratios de entre 2.5:1 y 8:1.

A veces es más fácil ajustar el umbral usando un ratio alto junto con valores de tiempo de ataque y release cortos porque así, los medidores de reducción de ganancia reaccionarán visiblemente cada vez que los picos de la señal excedan el umbral. Simplemente, bajen el umbral hasta que los medidores de reducción de ganancia comiencen a mostrar una cantidad considerable de compresión entre picos, luego, súbanlo nuevamente hasta que sólo los picos sean comprimidos. Una vez que han ajustado el umbral de manera que sólo los picos sean afectados, pueden buscar valores en los tiempos de ataque y release que sean más adecuados y luego trabajar con el ratio. Una forma práctica de ajustar el control de ratio es observar los medidores de reducción de ganancia mientras varían los valores del ratio y buscan la mayor reducción de ganancia entre 8dB y 10dB. Sin embargo, sigue siendo vital que escuchen con cuidado la señal procesada para ver si suena como ustedes quieren que suene los medidores no pueden decirles todo, y si los picos comienzan a sonar aplastados, probablemente necesitarán reducir el ratio o aumentar el tiempo de ataque del compresor. Por norma, el modo de compresión hard-knee dará los mejores resultados en situaciones donde los picos de señal necesitan un control evidente, y, como expliqué el mes pasado (Parte 1), un compresor con un censor side-chain de picos detectará los picos con más precisión.

Si bien están, en efecto, comprimiendo los picos de la señal, es importante tener presente que, a menos que estén utilizando un compresor muy rápido con el tiempo de ataque ajustado lo más corto posible, tal vez haya picos que el compresor no pueda controlar. En los casos en que los picos no pueden tolerarse, lo más seguro es utilizar un limitador de picos después del compresor. En una situación de masterización de un CD, agregar un limitador después del compresor es una práctica estandarizada es ilógico esperar que un compresor sea capaz de evitar picos digitales por sí solo.

El segundo concepto básico con el que podemos utilizar un compresor es para comprimir el rango dinámico de toda la señal, no sólo los picos. En este caso, lo usual es ajustar un ratio muy bajo, entre 1.1:1 y 1.4:1 y el umbral alrededor de 30dB por debajo del nivel de pico. Los compresores soft-knee son buenos para este rol y la compresión general suave es comúnmente usada en la masterización o para procesar sub-mezclas.

Medidores RMS convencionales, en vez de los medidores de pico, es lo que se usa para este tipo de trabajos, pero esto no significa que no puedan experimentar otras cosas, ya que las diferentes marcas de compresores pueden funcionar de maneras muy diferentes.

Dominando El Arte

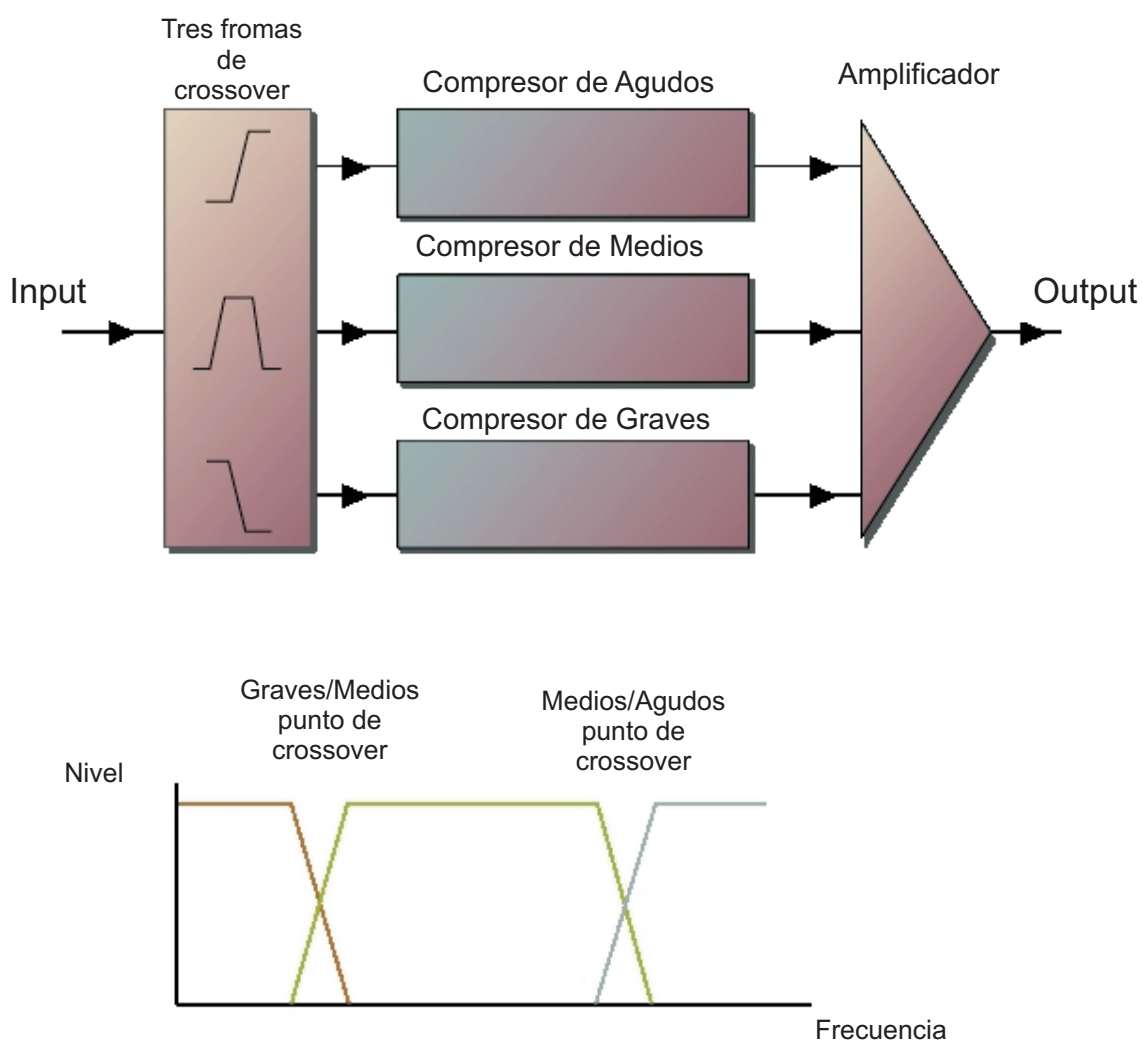
Una pregunta que escucho con frecuencia es, “¿Para qué necesitamos comprimir durante la masterización si los canales ya fueron comprimidos durante la grabación y la mezcla?” La respuesta es que no siempre necesitaremos comprimir, pero aplicar un poquito de compresión general puede ayudar a que los sonidos dentro de la mezcla se amalgamen mejor, aún en casos en que todos los canales fueron comprimidos durante la mezcla. Que los canales hayan sido comprimidos individualmente no significa que la mezcla tendrá un nivel parejo en toda la canción las partes cantadas siempre tendrán baches entre las estrofas, y los instrumentos pueden ir y venir según los arreglos de la canción. El resultado es que el nivel general de una mezcla pop típica aún tiene fluctuaciones según lo que está o no está sonando en un momento determinado.

La dinámica de una mezcla compleja puede variar considerablemente durante una canción; es por eso que un compresor con ajuste automático de tiempos de ataque y release es a menudo más fácil de usar en estos casos. Si su compresor no tiene un modo AUTO, prueben un tiempo de ataque de alrededor de 20mS y un tiempo de release de cerca de 300mS, pero experimenten con estos valores, porque cada marca de compresor responde de manera distinta. Usen un umbral bajo junto con un ratio bajo para cortar algunos dB del rango dinámico original y encontrarán que la sensación de integración entre energía y mezcla aumenta. Lo que está sucediendo es que las pausas entre las partes cantadas y las partes instrumentales, así como los vacíos entre los golpes de batería, son comprimidos un poquito menos, lo que significa que el nivel del track se auto ajusta constantemente para mantener un nivel general más parejo. Si el proceso se hace en forma exagerada, se producirá un audible efecto “pumping”, pero si trabajamos entre 2 y 3 dB, el resultado puede ser muy musical y a menudo ayuda a que las partes prominentes como las voces se integren mejor a la mezcla.



Muchas bandas facilitan el trabajo

Al procesar mezclas complejas usando un compresor convencional, enseguida llegarán al punto en que el pumping es audible, por los sonidos de baja frecuencia y mucha energía que afectan al nivel de toda la mezcla. Los compresores multi-banda fueron diseñados para evitar este problema, tratando en forma independiente a las distintas secciones del espectro de frecuencias. En tales sistemas, el audio es dividido en bandas de frecuencias separadas, generalmente tres, utilizando un crossover. Cada banda es, luego, procesada con un compresor diferente. A la salida, las bandas se combinan nuevamente para devolver una señal full-range. La Figura 2 muestra el diagrama mencionado.



La clara ventaja de este sistema es que un sonido fuerte de baja frecuencia sólo generará reducción de ganancia en la banda de compresión de frecuencias bajas, mientras que los sonidos de frecuencias medias y altas que también estarán sonando, no serán afectados por ese proceso de compresión. Esto es lo contrario a lo que sucede con los compresores convencionales, que afectan a todo el rango de frecuencia a la vez en estos casos, un sonido de bombo muy fuerte bajará el nivel de los golpes simultáneos de hi-hat y tambor. Esencialmente, el mayor beneficio del compresor multi-banda es la capacidad de aplicar más compresión sin tener efectos secundarios audibles.

Sin embargo, en un sistema en que el compresor de cada banda puede ajustarse por separado, se puede hacer mucho más. Para empezar, la ganancia de salida de cada compresor puede ser ajustada para que modifique la tonalidad general de la mezcla. Por ejemplo, si les parece que la mezcla necesita más frecuencias medias, simplemente pueden subir algunos dB el nivel de la ganancia de salida del compresor de la banda de medios. También pueden subir el nivel de graves utilizando más compresión en la banda de graves que en las bandas de medios y agudos ajusten un ratio mayor o un umbral más bajo. Al usar el control de ganancia de salida para compensar esta pérdida de ganancia, el nivel promedio de graves habrá subido sin que el nivel de picos haya aumentado; de esta forma, la mezcla sonará más potente a cualquier nivel de reproducción. Del mismo modo, si es necesario incrementar los agudos, se los puede comprimir un poco más también, con un procedimiento similar.

En la mayoría de los compresores multi-banda también es posible mover los puntos de división de bandas del crossover, y la mayoría de las veces es necesario ajustar estos parámetros para que los principales sonidos agudos y graves se separen de los medios. Los bombos y los bajos estarán en la banda de graves mientras que la banda de medios debe ser lo suficientemente amplia para contener todo el rango vocal, con excepción, quizás, de los armónicos más altos y la respiración. Esto es importante, ya que poner un punto de crossover en el medio del rango vocal puede comprometer el sonido de las voces. En la banda de agudos, deberán tener los platos del baterista, el brillo de las guitarras acústicas, etc. En una mezcla pop, los puntos típicos de división de frecuencias del crossover serían entre 150 y 200Hz para los graves y entre 5 y 8kHz para los agudos.

Si trabajan con otro material, escuchen la mezcla y traten de identificar los distintos rangos ocupados por los diversos instrumentos y sonidos; luego, ajusten los puntos de crossover adecuadamente.

Se necesita un poco de experiencia para saber elegir los valores correctos de compresión en una masterización, pero el primer paso es siempre saber identificar el problema ¿es sólo una cuestión de balance o la dinámica de la mezcla no es lo suficientemente pareja? Una vez localizado el problema, traten de solucionarlo usando la menor cantidad de procesamiento posible.

En una situación de masterización, tener control independiente sobre cada banda puede sin duda ayudar a resolver un problema de la mezcla. Una estrategia muy usada es ajustar un ratio y un umbral más altos para controlar picos de graves, mientras que, en las otras bandas se aplica un método más suave, con un ratio y un umbral más bajos. Por otra parte, usar más compresión en la banda media puede ayudar a destacar las voces. Algunos compresores multi-banda, como el TC Electronic's Triple*C, solo tienen control independiente de nivel para cada banda, pero traen modelos para distintos tipos de música donde el ajuste de los controles más avanzados ya está presetado. En la mayoría de los casos, el preset con el nombre adecuado servirá para el tipo de música descrito, pero esto no significa que no se pueda experimentar y probar distintos presets y ver cómo se comportan.

Sin embargo, aún cuando su compresor de masterización cuenta con control total e independiente sobre cada banda de frecuencias, es generalmente una buena idea utilizar tiempos de ataque y release similares en las tres bandas a menos que tengan una razón concreta para hacer lo contrario. Normalmente, el tiempo de ataque deberá ser lo más corto posible sin que el proceso de compresión sea evidente, aunque en algunas situaciones, habrá que aumentarlo un poco para que los transitorios se noten más. Si los tiempos de ataque y release son muy diferentes, los transitorios podrían verse afectados dado que algunas partes del espectro aparecerán antes que otras o con más intensidad. En casos extremos, los tiempos de ataque y release mal ajustados pueden ser altamente perjudiciales para el tempo de la canción.

¿El EQ antes o después del Compresor?

Los Compresores son a menudo utilizados con ecualizadores, especialmente durante la masterización. No obstante, el resultado obtenido puede variar significativamente dependiendo de si el EQ está antes o después del compresor, en especial, si el compresor es full-band. Por ejemplo: supongamos que la mezcla necesita más energía en los graves, y nosotros levantamos el nivel en 80Hz. Si luego pasamos la señal por un compresor, éste reaccionará mayormente ante los picos de graves, que seguramente estarán donde incrementamos los 80Hz. en otras palabras, el compresor intentará bajar el nivel de los sonidos que acabamos de levantar con el EQ.

A veces, el efecto será musicalmente útil, pero si quieren que el EQ no se vea afectado por el compresor, deberán colocarlo después de éste. Si tienen un EQ y un compresor, les recomiendo experimentar para que vean qué tan grande puede ser la diferencia.

Comentario Final

Comprimir una señal es un proceso mucho más sutil que agregar un efecto como una cámara o un delay, así que tendrán que experimentar más antes de que sientan que tienen la capacidad de conseguir los resultados que desean. El control dinámico es un elemento clave en la producción de música moderna, sea cual fuere el estilo, así que dedíquenle tiempo al aprendizaje, y sepan que distintos tipos de compresores pueden dar resultados muy diferentes. Si tienen un compresor digital con presets de fábrica, miren cómo están armados los presets y traten de descubrir por qué los diseñadores eligieron esos valores para cada parámetro ¿pueden darse cuenta de qué manera esos settings afectarán al tipo de señal para el que fueron diseñados? También pueden aprender mucho escuchando discos, prestando atención a cómo fueron mezclados y masterizados. Pero lo más importante es que tengan criterio para ser medidos. Procesar una señal en exceso es casi siempre más destructivo para el audio que procesar de menos.

Autor
Paul White

Recopilación
Prof. Martín Arancibia

Compaginación y Gráfica
Prof. Francisco Rivadera

Supervisión
Prof. Mario de Oyarbide

Año 2008