

LA COLUMNA DE ANDRES MAYO

CONCEPTOS DE MEZCLA 5.1 (PARTE II)

Continuando con el tema que habíamos iniciado en su momento sobre técnicas de mezcla en surround, una de las cuestiones importantes a tener en cuenta es la perspectiva que se quiere ofrecer al oyente. Las opciones más utilizadas son dos: la perspectiva del músico, en la cual la mezcla se prepara como para un espectador hipotéticamente ubicado en el escenario, y la perspectiva de la audiencia, en la cual el punto de escucha se traslada al "sweet spot" teórico de la sala. En la primera opción, la carga sonora asignada en forma directa a los canales L y R traseros es muchísimo mayor que en el resto y corresponde mayormente al gusto de los propios músicos, ya que es como están acostumbrados a escucharse arriba del escenario. En cambio, cuando se trabaja la mezcla desde el punto de vista de la audiencia, los canales traseros contienen casi exclusivamente la reverberación de la sala y el sonido directo proviene de los tres canales frontales (L, C y R). Para el caso mencionado en la parte I de este artículo (DVD de Jorge Rojas, "En vivo gira la vida") adoptamos la perspectiva de la audiencia, por ser la más accesible para el oyente promedio de este disco. En algunos casos se incluyen ambas perspectivas en dos mezclas diferentes, pero existen consideraciones de espacio en el disco, tiempo y presupuesto que por lo general no lo permiten.

Sin dudas, no existe una única manera de distribuir la energía sonora en un sistema surround, sino que depende (entre otras cosas) del tipo de música que estemos mezclando, pero sí es importante seguir algunas pautas básicas: En cualquier perspectiva que se le dé a la mezcla, el canal LFE es el responsable de completar el espectro de graves más allá de lo que las 5 cajas principales pueden manejar, por lo tanto la asignación de energía al subwoofer es un tema delicado que muchas veces se pasa por alto. Personalmente, me gusta que el subwoofer no tenga incidencia continua sino que sirva de apoyo para el golpe del kick y las notas del bajo principalmente, cuando se trata de un estilo musical que necesita de una base sólida (pop/rock/latino/dance son ejemplos de esto). Muchas veces escucho mezclas donde el apoyo del canal LFE es exagerado y hace que se forme una "bola de graves" en el entorno de 80 a 120 Hz, que es generalmente el límite superior de influencia del subwoofer.

Si contamos con un sistema eficiente de control de graves en nuestro estudio de mezcla surround, podremos ver el resultado de la sumatoria de señales de baja frecuencia enviadas en forma directa al LFE y los que se agregan por redireccionamiento del sistema de Bass Management (BM). Es fundamental escuchar el resultado final del proceso de mezcla utilizando BM para detectar la posibilidad de una cantidad excesiva de graves antes de dar por terminado nuestro trabajo.

Un elemento auxiliar realmente útil para la tarea de mezcla 5.1 es una buena cámara (para lo cual recomiendo fuertemente el uso de procesadores de hardware de alta calidad), que utilizamos para la recreación del efecto de reverberación del modo más natural posible. Como es sabido, el audio 5.1 sólo puede formar parte de un DVD-Video en un formato comprimido, ya sea Dolby Digital (también conocido como AC-3) o DTS. En ambos casos, la información contenida en los 6 canales discretos es unificada en un "stream" de bits, de manera que pueda ser leído secuencialmente por el lector de DVD. El máximo ancho de banda asignado al audio es de apenas 448 Kbps (para el conjunto de los 6 canales!!!), así que haciendo unas sencillas cuentas llegamos a la conclusión de que nuestro trabajo resulta comprimido entre 4 y 10 veces adentro del DVD. Necesariamente, por la naturaleza de los compresores de datos utilizados para generar el stream AC3 o DTS, la información más frágil es la que aportan las cámaras por ser asemejable al ruido desde el punto de vista del compresor. Entonces allí es donde se hace más importante trabajar con cámaras que no generen los llamados "digital artifacts" que son secuelas de algoritmos pobres o mal aplicados. Si el contenido de los canales traseros es rico en información

considerada "válida" desde el punto de vista del compresor de datos (cuya filosofía de diseño, insisto, no tiene nada que ver con la de un compresor de audio) éste no la descartará y tendremos un audio que aún codificado en bajo "bit rate" continúa siendo una representación fiel del original.

Entonces enviamos a los canales traseros el resultado de una cuidadosa sumatoria, en la que interviene fundamentalmente el ajuste de las correspondientes fases para evitar cancelaciones: por un lado el sonido capturado por los micrófonos de ambiente (estratégicamente colocados para tomar casi exclusivamente el "rebote" de la sala y los aplausos del público), conformando en las cajas traseras una imagen estéreo que mantenía total consistencia al apagar los demás parlantes. A esta información se le agregan componentes del par L/R frontal, debidamente procesados con reverberación artificial específicamente elegida para otorgar la mayor naturalidad al contenido. Es muy importante detenerse a escuchar cada canal discreto por separado, más allá del resultado conjunto que obtengamos, y también hacer escucha de canales combinados. Por ejemplo, me es útil apagar los canales traseros y el LFE y escuchar solamente el par delantero, encendiendo y apagando el Central, para evaluar la influencia de este último en el stereo frontal. También trabajo intensivamente en el ajuste del "color" de los canales traseros: la mayoría de las veces, el público aporta un brillo excesivo que descompensa el balance front-rear (adelante-atrás), pero por otro lado tampoco pueden quedar opacos porque pierden una parte importante de su función de realce envolvente.

Otro elemento importante a considerar es el codificador o compresor de datos. Por ejemplo, es de gran ayuda disponer de un codificador por hardware capaz de mostrar en tiempo real el resultado del audio ya comprimido, para poder evaluar sus efectos y corregir la mezcla a tiempo. Claro que el mastering juega un papel importante aquí, pero si se quiere terminar una mezcla de manera ideal deberían considerarse todos los efectos de los procesos posteriores, de manera que el mastering consista únicamente en subir el volumen de la mezcla sin necesidad de modificar otros parámetros.

En cuanto a la preparación de la mezcla para el mastering, contamos con la ventaja de que no es necesario competir con otros discos en la radio (a pesar de que lamentablemente la carrera por el volumen también se trasladó al DVD hoy en día), así que realmente no necesitamos aplicar compresión de ningún tipo sino que es conveniente dejar intacta la dinámica natural de los instrumentos (siempre con valor pico en 0 dB para aprovechar al máximo la relación señal-ruido) y el mastering deberá seguir estos mismos preceptos, cuidando de no sobrecomprimir ningún canal para no arriesgar a que el codificador interprete el exceso como un ruido y se coloque en modo "mute". La proporción de "loudness" o presencia sonora que elegí para los canales traseros fue de aproximadamente el 70% del valor RMS de los canales L y R frontales, mientras que el canal central lleva una proporción bastante menor, cercana al 25% en promedio.

Otro tema a considerar es el del formato en que vamos a realizar la mezcla: idealmente trataremos de conservar la máxima resolución posible a lo largo de todo el proceso, ya que los codificadores permiten trabajar con mezclas de 24 bits y hasta 96 KHz. Se da el caso algunas veces en que la grabación original fue hecha en 44.1 KHz pensando en la realización de un CD únicamente y entonces hay que hacer un proceso de resampling completo. En mi experiencia, es preferible en esos casos trabajar la mezcla en 44.1 KHz y hacer el resampling de los canales discretos al finalizar el mastering para conservar los audio files originales en su frecuencia de muestreo inicial.

Es importante tener en cuenta al realizar una mezcla 5.1 que resultará en un producto comercial que no siempre es imprescindible representar exactamente lo sucedido en el momento de la grabación (si bien esa alternativa existe y se denomina "documental sonoro") sino que podemos poner nuestra creatividad y conocimientos al servicio de la demanda actual de la industria discográfica. Así por ejemplo, mientras que en el caso de un documental sonoro tenemos que capturar imprescindiblemente la acústica del lugar

donde se realiza la grabación para poder recrearla luego en la mezcla, existe también la posibilidad de partir de elementos que no correspondan necesariamente con este concepto purista y luego unir las distintas partes en función de un producto que resulte adecuado a esa demanda más "comercial". Tal es el caso de grabaciones de estudio en las que los músicos no tocan en condiciones acústicas ideales (incluso a veces ni siquiera tocan juntos) y al recrear el momento musical en una mezcla con contenido surround aparecen infinitas posibilidades creativas que deberán ser tenidas en cuenta en beneficio del producto final.

Hasta la próxima!!

Este artículo puede descargarse en formato pdf desde www.andresmayo.com/data

Andrés Mayo es ingeniero de Mastering y realizador de DVD musicales.
Es reconocido en Argentina por sus trabajos de masterización stereo y 5.1
Es Vicepresidente de A.E.S. Región América Latina. Contacto: aam@aes.org