

NUEVOS FORMATOS, NUEVA GUERRA: DTS-HD vs. DOLBY TRUEHD

EN EL YA UNIVERSALMENTE ACEPTADO BLU-RAY (TAMBIEN LLAMADO BD, POR BLUE DISC) CONVIVEN DOS ESTANDARES DE AUDIO DE MUY ALTA CALIDAD, QUE BUSCAN CONVENCER A LOS USUARIOS DE SUS MULTIPLES BENEFICIOS. PERO CUANTO HAY DE CIERTO Y CUANTO ES PURO MITO?

Hace pocos días tuve un debate interesante con un artista que vino a masterizar su nuevo disco, acerca de los beneficios de incluir audio 5.1 en un Blu-Ray en calidad Dolby, DTS o PCM. Si bien la opción de disponer de 5.1 canales PCM parece una solución técnicamente perfecta por no requerir de compresión alguna, existen varios elementos más a tener en cuenta a la hora de decidir el formato de audio para la autoría de un Blu-Ray. Incluso la argumentación a favor de utilizar PCM (que era muy válida en el DVD dada la gran compresión a la que debía someterse el audio) ya no es tan crítica en el BD, porque tanto Dolby TrueHD como DTS-HD Master Audio son algoritmos de compresión *lossless* (sin pérdidas) capaces de recuperar el 100% de la información original utilizando menor espacio en disco y menor ancho de banda que el PCM.

Sin ningún orden de prioridades, enumeraré algunos puntos a favor y en contra de cada estándar:

- En cuanto a calidad de compresión, si bien ambos algoritmos originales (los que se utilizaban en el DVD) estaban considerados técnicamente similares, la razón por la cual DTS se impuso entre los audiófilos como un formato superior tenía que ver con su menor relación de compresión y por lo tanto mejor calidad aparente. En el Blu-Ray ambos estándares no presentan diferencia de calidad en su versión de "alta definición", o bien ésta se hace imperceptible.
- Dicho esto, es muy importante tener en cuenta a los usuarios que están en proceso de migración de formatos, por ejemplo, que ya han adquirido su reproductor Blu-Ray pero aún no tienen un receptor de A/V (Audio y Video) que les permita reproducir audio en la calidad máxima permitida. Esta es una situación muy común en todo el mundo y aún más en América Latina, por las dificultades presupuestarias. En el caso del DTS-HD (más conocido como Master Audio), está previsto por norma que exista un *legacy core stream* (es decir, un canal de audio subyacente) cuya calidad es idéntica a la del DTS que encontramos en un DVD: 5.1 canales a 1,5 Mbps. Esto en otras palabras significa que, incluso en los casos en que el decodificador no puede leer las extensiones de Master Audio, el usuario obtiene la mejor codificación posible. En cambio el *legacy core stream* de Dolby Digital es de apenas 640 Kbps para los mismos 5.1 canales, con lo cual si la configuración del usuario no le permite decodificar Dolby TrueHD, la opción básica es de una calidad considerablemente menor.
- Otro elemento decisivo es la capacidad de realizar *downmix* (o reducción de 5.1 a estéreo) apropiadamente. Ambos estándares proveen ahora un adecuado control de parámetros a la hora de considerar el downmix, demostrando que se han invertido suficientes horas de desarrollo en este importantísimo *feature* y que la lección de los DVD ha sido aprendida. El software de DTS-HD Master Audio incluye también un *streamplayer*, que es una interfase que permite escuchar en tiempo real el downmix estéreo y la mezcla surround original antes de realizar la autoría del BD. De esta manera estamos seguros de que nuestra mezcla surround está funcionando también en estéreo y garantizamos la compatibilidad con configuraciones en las que el usuario sólo dispone de dos parlantes.
- Con respecto a la obligatoriedad de uso, ninguno de los estándares de alta calidad es mandatorio en el Blu-Ray, sino únicamente los *core streams* (DTS, DD) y el audio PCM. En un disco que incluye las tres opciones de codificación se puede verificar que el *Average Bit Rate* (promedio de velocidad de transferencia requerido) para Dolby TrueHD es muy similar al del Master Audio, aún cuando el core stream de Dolby sea de apenas 448 Kbps. Lo mismo sucede si comparamos el *Peak Bit Rate* o pico de velocidad

- de transferencia requerido: los valores son muy similares y llevan a la conclusión de que DTS tiene mejor aprovechamiento del ancho de banda disponible.
- Soporte y compatibilidad: es otro punto fundamental a considerar, ya que no debemos correr el riesgo de que no se pueda leer el audio en ninguna de sus formas y en todos los casos debe estar asegurada la reproducción de por lo menos una pista "de emergencia". Hay casos en los que por falta de compatibilidad con el formato superior (por ejemplo Dolby TrueHD) el reproductor decodifica el *core stream* y sin embargo enciende erróneamente la señal de TrueHD). Esta situación debe ser considerada muy seriamente al momento de la toma de decisión sobre cuáles formatos de audio incluir en el Blu-Ray. El razonamiento es el siguiente: cuando el reproductor de BD no utiliza (o no dispone de) sus salidas analógicas, depende enteramente de su salida óptica o digital y del receptor de A/V, que si es de un modelo antiguo podría no aceptar DTS. En este caso, un disco que contenga únicamente audio codificado en DTS no podrá producir ninguna salida audible. Si bien es cierto que cualquier receptor de A/V que soporte entradas HDMI sin dudas puede aceptar DTS, también existe la opción de conexión directa, en la cual el reproductor de Blu-Ray entrega el audio al receptor y el video directamente al televisor via HDMI, por lo cual no es imprescindible disponer de un receptor de A/V ultramoderno para disfrutar de un Blu-Ray en casa. A la fecha, cualquier receptor que acepte Master Audio también acepta TrueHD y lo contrario no es necesariamente cierto. Por lo expuesto concluimos que hasta el momento Dolby TrueHD tiene mayor índice de compatibilidad con la base de reproductores ya instalados, pero sin dudas Master Audio gana paulatinamente aceptación entre los usuarios.
 - Las opciones preferidas por los desarrolladores de títulos en BD, según mis análisis realizados en forma casera, son las siguientes:
 - o PCM 5.1 y PCM 2.0 (utilizado por quienes ponen el acento en la gran calidad de audio, pero con el inconveniente de ocupar muchísimo espacio y ancho de banda (hasta dos veces más que en TrueHD o Master Audio). Además, el PCM 5.1 no provee gran capacidad de control de downmix.
 - o Dolby TrueHD + DTS (standard version) 5.1 + DTS (standard version) 2.0, lo cual asegura compatibilidad con la mayoría de las configuraciones otorgando buena calidad de audio con un ancho de banda relativamente reducido. El punto en contra de esta solución es el incremento de costo de licencia por el uso de ambos formatos.
 - o DTS-HD 5.1 + DTS-HD 2.0 (utilizado por grandes compañías como Fox para explotar la capacidad de *watermarking* de DTS, que provee al sello disquero mayor protección anti-piratería. En este sentido también, la opción de utilizar formatos de compresión sin pérdida de muy alta calidad ha resultado muy favorecida en las comparaciones con respecto a la época del DVD, dado que proveen ventajas comparativas importantes sin la degradación de sus algoritmos predecesores.

Espero que el análisis comparativo les haya resultado productivo. Seguiremos en la próxima!

Ing. Andrés Mayo

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

Andrés Mayo es ingeniero de Mastering y realizador de DVD y BD musicales.

Miembro fundador de Team Surround, es reconocido por sus trabajos de masterización stereo y surround. Es Vicepresidente de A.E.S. Región América Latina.

Contacto: andres@andresmayo.com

Foro de Consultas: www.myspace.com/teamsurround