

## LA COLUMNA DE ANDRES MAYO

### BLU-RAY VS. HD-DVD LA ULTIMA GUERRA DE FORMATOS QUE MANTUVO EN VILO A LA INDUSTRIA DEL ENTRETENIMIENTO AUDIOVISUAL

Inmediatamente a continuación de la estandarización del DVD-Video como formato de video hogareño, los principales referentes de la industria ya estaban trabajando en la implementación de su sucesor, dando otro paso en la búsqueda de satisfacer demandas cada vez más altas y generar en el público interés de nuevas adquisiciones. Con el DVD se había logrado algo difícil de igualar: un único estándar capaz de reunir a los grandes "players" de la industria a su alrededor, que aprendiendo de los errores del pasado querían unificar voluntades para el beneficio de todos. El resultado fue, sencillamente, el formato hogareño de mayor y más rápida penetración en la historia, superando incluso al CD en su velocidad de aceptación por el consumidor promedio.

Cuando la lección parecía aprendida, la nueva generación de entretenimiento audiovisual demuestra que siempre se puede volver a pisar la misma piedra: casi en simultáneo Toshiba y Sony, respectivamente con el apoyo de otros gigantes de la industria, lanzan sus nuevos desarrollos al mercado: HD-DVD (o sea, High Definition DVD) y Blu-ray (nombre que hace referencia al color azul-violáceo del láser utilizado para leer y grabar este formato). Formalmente, Blu-ray está desarrollado por el consorcio de empresas conocido como Blu-ray Disc Association (que incluye también a Philips, Matsushita, Pioneer, Samsung, LG Electronics, Thomson, Hitachi y Sharp como fundadores y cuenta con "asociados" de la talla de Apple, Dell, Walt Disney, etc.), pero el principal motor de este desarrollo es sin dudas Sony Corporation, cuyo negocio principal hoy se centra en la Play Station 3, que está centrada en el formato Blu-ray.

En Febrero de 2008 Toshiba anunció que dejaría de fabricar el HD-DVD, dejando atrás larguísimos meses de lucha sin cuartel (que recordaban a la batalla entre VHS y Betamax en la década del `80), dejando así el camino libre para la penetración masiva del Blu-ray y demostrando una vez más que en este tipo de enfrentamientos todos pierden: los fabricantes de hardware, los desarrolladores de contenido y por supuesto el público. Algunos de los factores que intervinieron en la confusión generada por esta reconocida guerra de formatos fueron los siguientes:

#### 1) Falta de control de calidad en los productos lanzados al mercado

Debido a la excesiva urgencia por adelantarse a sus competidores, y en parte también debido a la creciente complejidad de estas unidades, tanto la BDA como Toshiba aprobaron versiones de reproductores con muchas falencias, que decepcionaban a los "early adopters". Se trata de unidades capaces de soportar al menos una docena de codecs y protocolos, ya que la multi-conectividad es una de sus prioridades de marketing. La especificación oficial de este estándar tiene miles de páginas, es decir que no resulta realista creer que estos dispositivos puedan salir a la venta libres de fallas sin haber pasado por un exhaustivo control de calidad. Como los fabricantes no disponen de ese tiempo ni ese enorme presupuesto para hacer el control de calidad necesario, trasladaron esta preocupación a los clientes, incluyendo un puerto USB o Ethernet para actualizaciones de software o firmware. De esa forma, el extensivo chequeo necesario lo hacen los propios usuarios, convertidos en "beta testers" involuntarios y sin recompensa económica. Sorprendentemente o no tanto, a la fecha quizás la más confiable reproductora de Blu-ray es justamente la Play Station 3 de Sony, a un precio subsidiado que está bastante por debajo de los reproductores de otras marcas.

#### 2) Protección anti piratería y conectividad

El tema de la protección de contenidos continúa desvelando a los productores de contenido que ya tuvieron un colosal traspíe con el desarrollo del CSS (Content Scrambling System), originalmente presentado como inviolable sistema de protección de derechos para los

contenidos publicados en DVD-Video y luego públicamente defenestrado por los hackers de todo el mundo. Claramente, los fabricantes tienen aquí todas las de perder: cada vez que un hacker anuncia un "éxito" la industria entera se moviliza y encara una revisión de procedimientos y especificaciones para tormento de los usuarios. El verdadero problema es que el tratar demasiado agresivamente de impedir la piratería también puede afectar los derechos naturales del consumidor legítimo. La tecnología Blu-ray utiliza AACS (Advanced Access Content System) como estándar para la distribución de contenido y DRM (Digital Rights Management). El AACS ya ha sufrido varios intentos de violación con resultados diversos, por lo tanto los nuevos títulos que se lanzan al mercado ya cuentan con la protección adicional más reciente.

Por otro lado, gran parte del tiempo utilizado para presentar en sociedad el estándar Blu-ray se invierte en hablar de sus capacidades de interactividad y soporte de Java con la inclusión del modo BD-J, que habilita un entorno de aplicaciones totalmente programables con conectividad a Internet, navegación optimizada, juegos interactivos y Blu-Door (que permite acceder a contenidos ocultos en el disco mediante la interacción con el website oficial). La gran diferencia entre el HD-DVD y el Blu-ray es que en este último caso el *player* es en realidad un *recorder*, es decir que el hecho de bajar contenidos de Internet no está (teóricamente) visto como un acto de corrupción sino como una necesidad complementaria al reproductor y al propio sistema AACS. Es decir que desde su origen, el Blu-ray conoce y acepta la posibilidad del *download* y lo incorpora como parte del propio contenido, en forma de bonus tracks, nuevos idiomas de subtítulo, juegos interactivos basados en el contenido del disco, etc. Pero recientemente la tendencia en el entorno de creativos de este formato parece indicar una reticencia a aprovechar estas características, como una apuesta más bien orientada al formato convencional de soporte físico. En realidad, algo similar pasó con el DVD: sus funciones de interactividad por programación, multiángulo y múltiples tracks de audio nunca fueron realmente aprovechadas por los realizadores, apenas en unos pocos ejemplos destacables.

### 3) Relación costo-beneficio de la nueva tecnología

Muchas veces la inserción de una nueva generación tecnológica en una industria ya madura trae aparejadas lógicas oscilaciones en la relación costo-beneficio percibida por los primeros consumidores (los ya mencionados "*early adopters*"). Es necesario que el promedio de precio sea entre un 25% y un 50% más alto que el de la tecnología anterior, para que sea percibido como realmente interesante. En muchos casos, esta relación de precios es del 200% y hasta del 300%, lo cual desalienta las primeras inversiones del público masivo. Esto es válido tanto para el recientemente discontinuado HD DVD (que tuvo un excelente comienzo de ventas, superando las expectativas iniciales) como para el Blu-ray (cuyo poderoso patrocinador, la BDA, llegó a la instancia legal para impedir la irrupción de su competidor en el mercado y terminó más tarde convenciendo a la industria de las ventajas de su desarrollo).

Pero en realidad tanto HD-DVD como Blu-ray y como su antecesor directo, el DVD, tienen unidades de lectura compuestas simplemente por un microprocesador, algo de memoria y un lector óptico, por lo cual seguramente asistiremos a una caída de precios muy notable en los próximos dos años, que es el período promedio en el cual los chips se duplican en velocidad. Hasta el momento se han lanzado al mercado más de 500 títulos en Blu-Ray en los Estados Unidos y cerca de 300 en Japón. Las ventas de reproductores de Blu-ray crecieron visiblemente desde el anuncio de Toshiba de la retirada del mercado del HD-DVD, acompañadas por reportes como el de la firma Lionsgate, que dijo haber vendido 1.3 millones de discos Blu-ray por encima de sus proyecciones, después de la finalización de la guerra de formatos. Todo hace suponer que en poco tiempo más el Blu-ray seguirá el camino del DVD, pero es interesante observar que esta batalla de más de dos años en última instancia sólo sirvió para acrecentar las posibilidades de que una parte del público se vuelque al *download* como la mejor opción para obtener el contenido deseado. Estos dos años perdidos en la lucha por imponer un formato físico han dado paso a una costumbre cada vez más arraigada en las nuevas generaciones a explotar al máximo las posibilidades de una Internet cada vez más rápida y más barata.

### 4) Mejora real en la calidad de imagen y sonido vs Posibilidades de apreciarla

La forma más común de penetración masiva en el mercado para este tipo de productos es a través de lo que en muchos países se conoce como *hype*. Consiste básicamente en hacerle

creer al público que lo que está por venir es insuperable y que no tiene ni posibilidades de comparación con lo que el usuario ya ha comprado y aceptado como estándar. Muchas veces funciona y genera un efecto tal que hasta los principales responsables de la industria se vuelcan a la nueva generación. Otras veces, como en el caso del DVD-Audio o el Super Audio CD, son esfuerzos gigantescos que quedan en la nada porque sencillamente no llegan a movilizar al gran público y no pueden sostenerse con sólo una pequeña parte de la audiencia. En este caso, bien cabe la pregunta: cuál es la real mejora en la tan promocionada calidad de imagen del Blu-ray y cuáles son las posibilidades de que lo apreciemos?

Hay una realidad: el DVD tal como lo conocemos (ahora rebautizado SD-DVD, o sea Standard Definition DVD) tiene un serio compromiso de calidad por la necesidad de cumplir con los millones de consumidores que aún utilizan pantallas de escaneo entrelazado. La especificación original del DVD no prevé la necesidad de crear todo el contenido a partir de fuentes con escaneo progresivo, que hubiera sido sencillo de adaptar para displays entrelazados, agregando un filtro simple de convolución en la salida de video compuesto o S-Video. Entonces tendríamos un contenido de calidad muy superior aún en los DVD convencionales, que ya sería claramente apreciable en los monitores de nueva generación utilizando la entrada de video por componentes. Es el caso de los videos de iTunes, que utilizan el notable codec H264 y están optimizados para monitores de escaneo progresivo. Pero lamentablemente, el contenido de la inmensa mayoría de los DVD convencionales contempla la necesidad de ser reproducido en televisores de la generación anterior y por lo tanto su calidad no es tan buena como hubiera podido serlo en la mayoría de los casos. No es difícil hoy lograr una calidad netamente superior, aún en SD-DVD, partiendo de una fuente en HD y resampleando a 1024 x 576. La técnica de *oversampling* utilizada se ocupará de colocar la mayor parte de la información crítica en la región de la curva de la Función Transferencia en donde sea utilizable por todos los tipos de display, reduciendo la entropía lo suficiente como para permitir la codificación en SD-DVD sin inconvenientes.

Pero en la práctica, qué elementos intervienen en la decisión de adquirir esta nueva tecnología? La distancia recomendada para ver televisión en un televisor HD es de aproximadamente 3 veces la altura del display, pero típicamente el espectador se sienta a una distancia equivalente a 5 veces la altura del display (para televisores desde 40 pulgadas) y hasta 8 veces la altura para televisores más pequeños. En las tiendas, casi todos los televisores HD-ready están ubicados a una distancia del consumidor mucho menor a la que corresponde a un home theatre. El potencial comprador puede así ver detalles de calidad que no son tan obvios a la distancia, y este resulta uno de los más poderosos incentivos para la toma de decisión. De todas formas, las películas de cine comprimidas para Blu-ray no son seguramente la mejor muestra del incremento de calidad asociado a HD, y menos aún con displays en el rango inferior de precios. Es necesario saltar al segmento de televisores caros que tengan tamaño y definición suficiente para ello. No por nada los canales de TV preferidos para justificar el salto a HD suelen ser los de deportes: allí se percibe en toda su dimensión la enorme diferencia de calidad propuesta.

Mientras tanto, quienes trabajamos en la producción y post-producción de contenido audiovisual en regiones menos industrializadas del mundo como América Latina disfrutamos del beneficio de ver la encarnizada guerra de formatos desde afuera y aprender de la experiencia y los errores ajenos para finalmente adoptar con tranquilidad el estándar del ganador. No todas son contras, no? Hasta la próxima!!

Ing. Andrés Mayo

Este artículo puede descargarse en formato pdf del sitio [www.andresmayo.com/data](http://www.andresmayo.com/data)

Andrés Mayo es ingeniero de Mastering y realizador de DVD musicales. Miembro fundador de Team 5.1, es reconocido por sus trabajos de masterización stereo y surround. Es Vicepresidente de A.E.S. Región América Latina. Contacto: [aam@aes.org](mailto:aam@aes.org)