

BLU-RAY vs. HD DVD

BLU-RAY vs. HD DVD

Duelo de titanes

Blu Ray vs. HD DVD

En los últimos meses hemos presenciado una de las luchas comerciales más intensas de los últimos años por imponer un nuevo estándar en lo que a almacenamiento en medios ópticos se refiere. Estamos hablando ni más ni menos que de la feroz batalla comercial y tecnológica entre gigantes como Sony y Philips por parte del Blu-ray, contra otros monstruos del mercado, como son NEC y Toshiba, apoyando el HD DVD.

En los últimos meses hemos presenciado una de las luchas comerciales más intensas de los últimos años por imponer un nuevo estándar en lo que a almacenamiento en medios ópticos se refiere. Estamos hablando ni más ni menos que de la feroz batalla comercial y tecnológica entre gigantes como Sony y Philips por parte del Blu-ray, contra otros monstruos del mercado, como son NEC y Toshiba, apoyando el HD DVD.

La guerra por reemplazar el DVD parece no tener fin. Dos candidatos, el Blu-ray y el HD DVD, y las más relevantes empresas a escala global en cuanto a tecnología, hardware y recreación, dejan vislumbrar la ferocidad de este conflicto. Ambas tecnologías tienen un denominador común: el láser azul. Este láser es de apenas 405 nanómetros, a diferencia del DVD, que usa un láser de color rojo de 650 nanómetros; de esta manera es posible grabar más información en un disco del mismo tamaño (12 cm).

En las siguientes líneas analizaremos con profundidad cada uno de los contendientes, a fin de poder conocer bien cada una de estas tecnologías y las armas con las que "luchan" para imponerse en un mercado cada día más competitivo e influenciado por grandes intereses económicos.

BLU-RAY

La letra "e" de la palabra original "Blue" fue eliminada dado que, en ciertos países, no es posible registrar una palabra común para un nombre comercial. Este "rayo azul" muestra una longitud de onda corta de apenas 405 nanómetros (nm) y, junto con otras técnicas empleadas, permite almacenar muchos más datos que un DVD; estamos hablando de hasta 50 GB.

El Blu-ray fue desarrollado e impulsado por la Blu-ray Disc Association o BDA (Asociación de Discos Blu-ray). Este tipo de disco puede soportar hasta 25 GB de espacio en modo de capa simple (Single Layer). En modo de capa doble (Dual Layer), este espacio se duplica. Dentro del lector de la unidad Blu-ray, el grosor

del "punto" mínimo en el cual un láser puede ser orientado está delimitado por la difracción, y obedece a la longitud de onda del haz de luz y de la apertura numérica de la lente utilizada para enfocar. En el caso del láser azul utilizado en los discos Blu-ray, la longitud de onda es menor con respecto a tecnologías predecesoras, ya que aumenta su apertura numérica. De este modo, gracias al sistema de lentes duales y a una cubierta protectora más delgada, el rayo láser puede enfocar de manera más exacta la superficie del disco. Los segmentos de información legibles en el disco son más pequeños, y en el mismo espacio es posible alojar muchos más datos. Sumado a las mejoras en lo que respecta a tecnología óptica, las unidades Blu-ray incorporan un sistema de codificación de datos que permite comprimir aún más la información.

Las unidades Blu-ray incorporan un sistema de codificación de datos que permite comprimir aún más la información.

Los discos Blu-ray poseen un sistema experimental anticopia denominado BD+. Dicho sistema otorga la posibilidad de cambiar activamente las claves para el resguardo criptográfico de los BD originales. En el caso de que una de estas claves sea descubierta, los fabricantes solamente deben cambiarla, y de ese modo logran que las nuevas copias del producto no puedan ser pirateadas utilizando la clave ya descubierta. Por solicitud de HP, se agregó la posibilidad de que los usuarios adquieran dichas claves para realizar un número limitado de copias del disco que han obtenido.

HD DVD

El HD DVD es el otro gran candidato para suceder al actual estándar DVD. Recibe el apoyo de compañías de la talla de NEC, Toshiba, Sanyo y Microsoft; sin embargo, no parece que esto sea suficiente para imponerse. El modelo más simple tendrá una capacidad de almacenamiento de 15 GB, que se traducen en 30 GB en el caso de estar utilizando doble capa (Dual Layer), y en

45 GB para el modelo de triple capa desarrollado por Toshiba.

A pesar de ser estas cifras inferiores a las del Blue-ray, el HD DVD tiene una gran aceptación y ha recibido mucho más apoyo, ya que, por cuestiones tecnológicas propias del formato, el costo de fabricación es muy inferior en comparación con el del Blu-ray, lo que se va a traducir en un precio menor por unidad de disco al consumidor final (alrededor de un dólar estadounidense). La introducción de este formato en el mercado ha sido más tardía que la del Blu-ray, dado que a finales del año pasado empezaron a venderse las primeras grabadoras, aunque no fue hasta principios de este año cuando comenzó la producción en masa. A todo esto se suma el hecho de que Microsoft vende los juegos de su Xbox 360 en este formato

(como sucede con los discos Blu-ray en el caso de la PlayStation 3 de Sony).

Con muchas desventajas tecnológicas respecto al Blu-ray, el formato HD DVD proporciona menos capacidad de almacenamiento, de 15 a 30 GB (contra los 25 y 50 del Blu-ray), y menor velocidad de grabación, lo que indica que requerirá nuevas modificaciones tecnológicas en menos de 10 años.




En relación con la protección anticopia, HD DVD utiliza una versión mejorada del CSS del DVD, el llamado AACS, que usa una codificación de 128 bits. También incorpora ICT (Image Constraint Token), una señal que impide que los contenidos de alta definición viajen en medios no cifrados y, debido a esto, sean susceptibles de ser copiados. Técnicamente, lo que hace es limitar la salida de video a una resolución de 960x540 en el caso de que el cable que va del reproductor al televisor sea analógico, aunque el televisor soporte alta

definición. El ICT no es obligatorio, y cada compañía decidirá libremente si utilizarlo o no en sus productos. Se encuentran disponibles en el mercado unidades lectoras híbridas capaces de leer y escribir CD, DVD y HD DVD. También se ha logrado desarrollar un disco híbrido de DVD y HD DVD. De esta manera, sería posible comprar una película que pudiera verse en los reproductores de DVD actuales y, por otro lado, tener alta definición en un reproductor de HD DVD.

En los DVDs existían diferentes regiones, lo que era bastante irritante, ya que debíamos seleccionar películas que pudieran ser reproducidas en las lectoras de nuestra región. HD DVD no ha declarado nada al respecto, lo cual es algo atractivo para los consumidores.

Especificaciones tecnológicas

En la siguiente tabla podemos apreciar las características de cada uno de los formatos para comparar las diferencias tecnológicas que poseen. (Recuerden que, si bien el Blu-

Características			
Capacidad	4,7 GB (simple capa) 8,5 GB (doble capa)	15 GB (simple capa) 30 GB (doble capa)	25 GB (simple capa) 50 GB (doble capa)
Longitud de onda	650 nm (láser rojo)	405 nm (láser azul)	405 nm (láser azul)
Apertura numérica	0,60	0,65	0,85
Diámetro del disco	120 mm	120 mm	120 mm
Grosor del disco	1,2 mm	1,2 mm	1,2 mm
Capa de protección	0,6 mm	0,6 mm	0,1 mm
Resistencia a rayas y suciedad	No	No	Sí
Tamaño de pitch	0,74 µm	0,40 µm	0,32 µm
Tasa de transferencia (datos)	11,08 Mbps (1x)	36,55 Mbps (1x)	53,95 Mbps (1,5x)
Tasa de transferencia (video/audio)	10,08 Mbps	30,24 Mbps	48 Mbps
Formato de video	16:9 & 4:3	16:9	16:9
Resolución de video (máx.)	NTSC: 720/480 (480i) PAL: 720/576 (576i)	1920/1080 (1080p)	1920/1080 (1080p)
Tasa de transferencia de video (máx.)	9,8 Mbps	29,4 Mbps	40 Mbps
Tiempo estimado de reproducción	2 h en simple capa 4 h en doble capa	4 h en simple capa 8 h en doble capa	6 h en simple capa 12 h en doble capa
Codecs de video (soportados obligatoriamente por los lectores)	MPEG-2	MPEG-2 MPEG-4 AVC SMPTE VC-1	MPEG-2 MPEG-4 AVC SMPTE VC-1
Codecs de audio (soportados obligatoriamente por los lectores)	LPCM Dolby Digital	LPCM Dolby Digital Plus DTS Dolby TrueHD (2 canales) DTS-HD core (2 canales)	LPCM Dolby Digital DTS DTS-HD core (2 canales)
Codecs de audio opcionales	DTS	Dolby TrueHD DTS-HD High Resolution DTS-HD Master Audio	Dolby Digital Plus Dolby TrueHD DTS-HD High Resolution DTS-HD Master Audio
Interactividad	DVD-Video	iHD	BD-J



Gustavo Pablo Peuriot

Curiosidades

- La corporación Nichia, que tiene las patentes del sistema de láser de Blu-ray, es un miembro asociado al grupo promotor del HD DVD.
- El soporte de la plataforma JAVA es obligatorio en sistemas Blu-ray.
- El disco Blu-ray, basado en un sustrato de papel, es mucho más cuidadoso con el medio ambiente y más seguro a la hora de destruirlo que los discos tradicionales. Esta capa superficial a la que se adhieren los materiales normalmente está hecha de policarbonato plástico, que es lo que estos discos reemplazan por papel. El resultado es un disco en el que el papel representa el 52% de su peso total.

ray tiene una capacidad mucho mayor, su costo de producción también es más alto).

Conclusión

Mientras la industria del entretenimiento no se defina por un estándar definitivo, los únicos que se ven afectados son los usuarios, ya que deben seguir utilizando el "anticuado" DVD. Esto se debe a que, por el momento, es muy apresurado gastar tanto dinero en un reproductor de alguna de las dos nuevas alternativas, dado que corremos el riesgo de que el formato que hayamos elegido se vuelva obsoleto de un día para el otro. Sólo resta aguardar el final de esta contienda para poder disfrutar de una capacidad de almacenamiento nunca antes imaginada para un medio óptico.

Gustavo Pablo Peuriot
Gerente de Infraestructura
BS - Buffa Sistemas