

## Nuevas Tecnologías de Almacenamiento

Nota de Divulgación

Dr. Enrique Luna Ramírez (1), Israel Díaz Echeverría (2).

(1) Miembro del cuerpo Académico de Sistemas Distribuidos del Instituto Tecnológico de Aguascalientes,

(2) Alumno de la Carrera de Informática del Instituto Tecnológico de Aguascalientes.

Departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Aguascalientes, Av. A. López Mateos No. 1801, Fracc. Bonagens, Aguascalientes, Ags., C.P. 20256 Tel. (449)9105002, Fax (449) 9700423.

[eluna@ita.mx](mailto:eluna@ita.mx), [israel1012@hotmail.com](mailto:israel1012@hotmail.com)

### Resumen

El Blue Ray y el HD DVD son dos nuevos formatos de disco óptico pensados para el almacenamiento de video de alta calidad y gran volumen de datos. Estos dos nuevos formatos son los candidatos para sustituir al ya conocido formato DVD.

En la actualidad existe una gran controversia por parte de las más importantes compañías a nivel mundial e las áreas de entretenimiento, hardware, tecnología, en el sentido de determinar cuál de estas dos nuevas tecnologías será la elegida para lo mencionado arriba, ya que por un lado el desarrollo del Blue Ray es encabezado por Sony, seguido por otra lista de grandes compañías entre ellas Lg, HP, Hitachi, Samsung y Pioneer; por otro lado en el desarrollo del HD DVD lleva la batuta Toshiba y NEC con el apoyo de otras grandes compañías.

El gran problema con esta nueva tecnología es la incompatibilidad de estos dos nuevos formatos, es decir, no existe un estándar entre ellos, lo cual implicará un descontrol en el mercado ya que se tendrá que adquirir hardware (reproductores) diferente para cada tipo de disco.

Una de las finalidades de esta nota de divulgación es la de informar a la comunidad acerca de esta nueva tecnología para que se mantenga al tanto de la evolución de la misma y de esa manera concientizar a la gente.

### Palabras Clave

Blue Ray (Rayo Azul), HD DVD (High Definition Digital Versatile Disc – Disco Versatil Digital de Alta Definición), Nanómetro

### Introducción

El hombre siempre ha tenido la necesidad de almacenar información de diferente tamaño y diversos ámbitos, y para esto ha utilizado diferentes métodos como son los archiveros o almacenes.

Con el surgimiento de la computadora el manejo y almacenamiento de información se mejora sobre manera facilitándole la vida al hombre, pero, conforme el tiempo ha transcurrido el volumen de información que se maneja ha aumentado y ha sido necesario desarrollar nuevas tecnologías para satisfacer las necesidades de los usuarios. Algunos ejemplos de esta evolución de tecnología van desde las tarjetas perforadas, discos magnéticos de 5 ¼, discos magnéticos de 3 ½, discos duros de diferentes capacidades, unidades ópticas como el CD y en la actualidad lo más utilizado que es la memoria portátil (Flash drive) y el DVD.

Este último formato en la actualidad es el utilizado por compañías de entretenimiento, desarrollo de software y demás para desarrollar sus productos como lo son Warner Bros, Disney, Universal Studios, EA Sports, Konami, Microsoft, entre otros, las cuales lanzan sus productos al mercado en formato DVD como son películas, videojuegos, software, etc.

Con la aparición de nuevas tecnologías como la televisión de alta definición y los videojuegos de alta calidad (XBOX 360 y Playstation 3) el formato DVD ya no es suficiente para satisfacer la demanda de éstos. Es por eso que desde el 2002 diferentes compañías iniciaron el desarrollo de nuevas tecnologías de almacenamiento óptico y en el 2004 surgen dos nuevos formatos: el Blue Ray y el HD DVD (High Definition Digital Versatile Disc) que podrían ser los sucesores del DVD.

Ante estas nuevas tecnologías surgen muchas preguntas como ¿Cuál es mejor? ¿Cuál es más barata? ¿Cuál sustituirá al DVD? ¿Cómo funcionan?, ¿Qué ventajas tienen?, entre otras.

### Blue Ray

El Blue Ray es un formato de disco óptico de nueva generación pensado para almacenar video de alta definición y datos de alta densidad.

Para su desarrollo se creó la BDA (*Blue-Ray Disc Association*) compuesta por diferentes compañías entre las cuales destacan: Sony, 20th Century Fox, Apple, Dell, Hp, Lg, Pioneer, Samsung, Warner Home Video,

entre otras. El disco Blue Ray tiene un tamaño de 12 cm. de diámetro igual al de un CD o DVD; este hace uso de un láser color azul-violeta de 405 nanómetros (*1 Nanómetro = milmillonésima parte de un metro*) a diferencia del DVD, que utiliza un láser de color rojo de 650 nanómetros lo cual permite grabar más información en un disco del mismo tamaño.

Un disco Blue Ray de una capa puede contener alrededor de 25 GB y seis horas de video de alta definición con audio y el disco de dos capas puede contener aproximadamente 50 GB. La compañía TDK anunció el 19 de mayo del 2005 un prototipo de disco Blue Ray de cuatro capas que puede almacenar 100 GB y otros discos con capacidad de 200 GB (8 capas) están en desarrollo.

La velocidad de transferencia de datos a 1x de velocidad es de 36 MB/s y en la actualidad existen prototipos a 2x de velocidad con una tasa de transferencia de 76 MB/s.

Otra característica importante de los discos Blue Ray es su resistencia a las rayaduras y suciedad debido a que cuentan con una capa llamada *Durabis* la cual es de 1.1 mm por una cara y de 1 mm por la otra.

### HD DVD (High Definition Digital Versatile Disc)

El HD DVD es también un formato de disco óptico de nueva generación creado para el almacenamiento de video de alta definición y datos de alta densidad.

El 19 de noviembre de 2003, los miembros del DVD Forum que es una organización compuesta por las compañías de software, hardware y medios de comunicación que usan y desarrollan el formato DVD decidieron, con unos resultados de ocho contra seis votos, que el HD-DVD sería el sucesor del DVD para la televisión de alta definición. El formato Blue-Ray fue desarrollado fuera del seno del DVD Forum y nunca fue sometido a votación por el mismo.

El HD DVD tiene un tamaño de 12 cm. de diámetro al igual que un CD o DVD, trabaja con un láser color violeta de 400 nanómetros

Existen HD-DVD de una capa, con una capacidad de 15 GB (unas 4 horas de vídeo de alta definición) y de doble capa, con una capacidad de 30 GB. Toshiba ha anunciado que existe en desarrollo un disco con triple capa, que alcanzaría los 45 GB de capacidad. En el caso de los HD-DVD-RW las capacidades son de 20 y 32 GB, respectivamente, para una o dos capas. La velocidad de transferencia del dispositivo se estima en 36.5 Mb/s.

Un HD-DVD es muy parecido a un DVD convencional. La capa externa del disco tiene un grosor de 0.6 mm, el mismo que el DVD y la apertura numérica de la lente es de 0.65 (0.6 para el DVD).

Todos estos datos llevan a que los costos de producción de los discos HD-DVD son bastante reducidos, dado que sus características se asemejan mucho a las del DVD actual.

Las posibilidades del HD DVD se ven enriquecidas con el uso de televisores y monitores que cumplan con el estándar de Alta Definición (medido en 1080i y 720p) que permiten una mejora absoluta en la apreciación de lo que es realmente capaz el formato HD DVD. A su vez, las compañías abocadas en el uso y comercialización de productos HD DVD, han incursionado en sistemas capaces de grabar en vivo, material de Alta Definición, en los discos HD DVD.

En lo que respecta a la experiencia de disfrutar una película de los mayores estudios cinematográficos de Hollywood, el formato HD DVD introduce la posibilidad de acceder a menús interactivos al estilo "pop-up" lo que mejora sustancialmente la limitada capacidad de su antecesor, el DVD convencional, el cual poseía una pista especial dedicada al menú del filme. Con esta inclusión de menús que pueden aparecer en cualquier parte del film, el HD DVD expande sus ventajas contra otros formatos al utilizar diferentes capas donde se registra la información, lo que permite una lectura diferenciada de los datos, y la superposición de imágenes, como así también una altísima calidad de sonido.

	Blu-Ray	HD DVD	DVD
Capacidad	23.3/25/27 GB (Capa Simple) 46.6/50/54 GB (Capa Doble)	15 GB (Capa Simple) 30 GB (Capa Doble)	4.7 GB (Capa Simple) 8.5GB (Capa Doble)
Longitud de Onda del Rayo Láser	405 nm	400 nm	650 nm
Tasa de Transferencia	54.0 Mb/s	36.55 Mb/s	11.1 Mb/s
Formatos Soportados	MPEG-2, MPEG-4 AVC, VC-1	MPEG-2, VC-1 (Basado en <a href="#">WMV</a> ), <a href="#">H.264/MPEG-4 AVC</a>	
Resistencia a rayas y suciedad	Sí	No	No

### Diferencias entre el Blue Ray, HD DVD y DVD

### Conclusiones

Podemos concluir que los nuevos formatos de almacenamiento óptico sustituirán al ya conocido formato DVD desatando una competencia entre estos dos nuevos formatos por adueñarse del mercado ya que no son compatibles entre sí y necesitan de tecnología diferente para su aplicación.

Particularmente y viéndolo desde un punto de vista como usuario o consumidor se considera que estos nuevos tipos de disco tienen una gran ventaja ya que en un solo disco se podrá almacenar una gran cantidad

de información. Por otro lado ya no se tendrá el problema del desorden en el manejo de la información ya que en lugar de tener que guardar 10 o 15 discos sólo tendremos que guardar uno. Otra de las ventajas es que gracias a estos nuevos discos las compañías que se dedican a hacer películas, software o videojuegos tendrán una mayor posibilidad de crear mejores productos y no estarán limitados. Por otra parte, algo negativo que pueden tener sería el costo de los mismos ya que hasta la fecha aún no se sabe el precio de los discos ni del aparato grabador; otra posible desventaja que podrían tener es el tiempo de grabación ya que en la actualidad existen discos de DVD de 8.5 GB que tardan aproximadamente una hora en grabarse. Entonces ¿cuánto se tardaría en grabar un Blue Ray de 50 GB o un HD-DVD de 30 GB?

Independientemente de las ventajas y desventajas todo cambio es bueno, el hombre no debe estancarse o conformarse con algo ya que de lo contrario no evolucionaría.

### Referencias

- [1][http://es.wikipedia.org/wiki/Blu-ray\\_Disc](http://es.wikipedia.org/wiki/Blu-ray_Disc)
- [2]<http://xataka.com/archivos/2005/09/25-blue-ray-y-hd-dvd-a-fondo.php>
- [3]<http://es.wikipedia.org/wiki/HD-DVD>
- [4]<http://www2.noticiasdot.com/publicaciones/2004/104/2611/noticias261104/noticias261104-22.htm>