

# DVD

El **DVD**, **devedé** o **deuvedé** (pronunciado *debedé* o *deubedé*, es incorrecta la pronunciación *dibidí*<sup>[1]</sup>) es un dispositivo de almacenamiento óptico cuyo estándar surgió en 1995. Sus siglas corresponden con *Digital Versatile Disc*<sup>[2]</sup> en inglés (*Disco Versátil Digital* traducido al español). En sus inicios, la "V" intermedia hacía referencia a "Video" (Digital videodisk), debido a su desarrollo como reemplazo del formato VHS para la distribución de video a los hogares.<sup>[3]</sup>

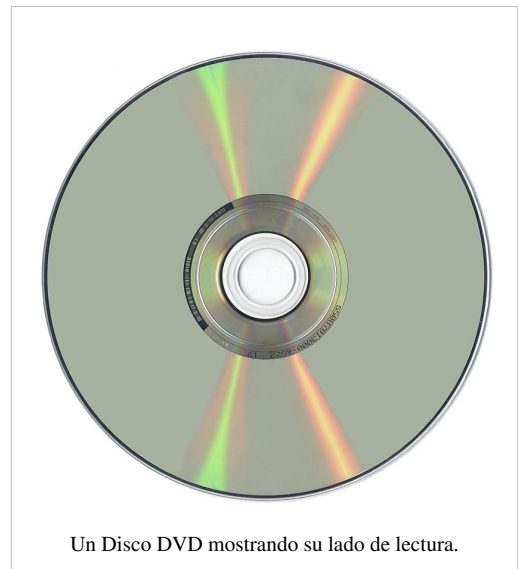


Unidad de DVD: el nombre de este dispositivo hace referencia a la multitud de maneras en las que se almacenan los datos: DVD-ROM (dispositivo de lectura únicamente), DVD-R y DVD+R (solo pueden escribirse una vez), DVD-RW y DVD+RW (permiten grabar y borrar las veces que se quiera). También difieren en la capacidad de almacenamiento de cada uno de los tipos.

## Historia

A comienzo de los años 90, dos estándares de almacenamiento óptico de alta densidad estaban desarrollándose: uno era el *multimedia compact disc* (MMCD), apoyado por Philips y Sony; el otro era el *super density disc* (SD), apoyado por Toshiba, Time-Warner, Matsushita Electric, Hitachi, Mitsubishi Electric, Pioneer, Thomson y JVC.

Philips y Sony abandonaron su formato MMCD y acordaron con Toshiba adoptar el SD, pero con una modificación: la adopción del EFM Plus de Philips, creado por Kees Immink, que a pesar de ser un 6% menos eficiente que el sistema de codificación de Toshiba (de ahí que la capacidad sea de 4,7 GB en lugar de los 5 GB del SD original), cuenta con la gran ventaja de que EFM Plus posee gran resistencia a los daños físicos en el disco, como arañazos o huellas.



El resultado fue la creación del Consorcio del DVD, fundada por las compañías anteriores, y la especificación de la versión 1.5 del DVD, anunciada en 1995 y finalizada en septiembre de 1996. En mayo de 1997, el consorcio DVD (DVD Consortium) fue reemplazado por el foro DVD (DVD Forum) con los siguientes miembros

- Hitachi, Ltd.
- Matsushita Electric Industrial Co. Ltd.
- Mitsubishi Electric Corporation
- Pioneer Electronic Corporation
- Royal Philips Electronics N.V.
- Sony Corporation
- Thomson
- Time Warner Inc.
- Toshiba Corporation
- Victor Company of Japan, Ltd. (JVC)

## Información técnica

Un DVD tiene 24 bits, una velocidad de muestreo de 48000 Hz y un rango dinámico de 144 dB. Se dividen en dos categorías: los de capa simple y los de doble capa.

Los DVD de capa simple puede guardar hasta 4,7 gigabytes según los fabricantes en base decimal, y aproximadamente 4,38 gigabytes reales en base binaria o gibibytes (se lo conoce como **DVD-5**), alrededor de siete veces más que un CD estándar. Emplea un láser de lectura con una longitud de onda de 650 nm (en el caso de los CD, es de 780 nm) y una apertura numérica de 0,6 (frente a los 0,45 del CD), la resolución de lectura se incrementa en un factor de 1,65. Esto es aplicable en dos dimensiones, así que la densidad de datos física real se incrementa en un factor de 3,3.

El DVD usa un método de codificación más eficiente en la capa física: los sistemas de detección y corrección de errores utilizados en el CD, como la comprobación de redundancia cíclica CRC, la codificación Reed Solomon - Product Code, (RS-PC), así como la codificación de línea Eight-to-Fourteen Modulation, la cual fue reemplazada por una versión más eficiente, EFM Plus, con las mismas características que el EFM clásico. El subcódigo de CD fue eliminado. Como resultado, el formato DVD es un 47% más eficiente que el CD-ROM, que usa una tercera capa de corrección de errores.

A diferencia de los discos compactos, donde el sonido (CDDA) se guarda de manera fundamentalmente distinta que los datos, un DVD correctamente creado siempre contendrá datos siguiendo los sistemas de archivos UDF e ISO 9660.

El disco puede tener una o dos caras, y una o dos capas de datos por cada cara; el número de caras y capas determina la capacidad del disco. Los formatos de dos caras apenas se utilizan.

## Tipos de DVD

Los DVD se pueden clasificar:

- Según su contenido:
  - DVD-Video: Películas (vídeo y audio).
  - DVD-Audio: Audio de alta fidelidad .
  - DVD-Data: Todo tipo de datos.
- Según su capacidad de grabado:
  - DVD-ROM: Sólo lectura, manufacturado con prensa.
  - DVD-R y DVD+R: Grabable una sola vez. La diferencia entre los tipos +R y -R radica en la forma de grabación y de codificación de la información. En los +R los agujeros son 1 lógicos mientras que en los -R los agujeros son 0 lógicos.
  - DVD-RW y DVD+RW: Regrabable.
  - DVD-RAM: Regrabable de acceso aleatorio. Lleva a cabo una comprobación de la integridad de los datos siempre activa tras completar la escritura.
  - DVD+R DL: Grabable una sola vez de doble capa
  - El DVD-ROM almacena desde 4,7 GB hasta 17 GB.
- Según su número de capas o caras:
  - DVD-5: una cara, capa simple; 4,7 GB o 4,38 GiB - Discos DVD±R/RW.
  - DVD-9: una cara, capa doble; 8,5 GB o 7,92 GiB - Discos DVD+R DL. La grabación de doble capa permite a los discos DVD-R y los DVD+RW almacenar significativamente más datos, hasta 8,5 GB por disco, comparado con los 4,7 GB que permiten los discos de una capa. Los DVD-R DL (*dual layer*) fueron desarrollados para DVD Forum por Pioneer Corporation. DVD+R DL fue desarrollado para el DVD+R Alliance por Philips y Mitsubishi Kagaku Media. Un disco de doble capa difiere de un DVD convencional en que emplea una segunda capa física ubicada en el interior del disco. Una unidad lectora con capacidad de doble

capa accede a la segunda capa proyectando el láser a través de la primera capa semitransparente. El mecanismo de cambio de capa en algunos DVD puede conllevar una pausa de hasta un par de segundos. Los discos grabables soportan esta tecnología manteniendo compatibilidad con algunos reproductores de DVD y unidades DVD-ROM. Muchos grabadores de DVD soportan la tecnología de doble capa, y su precio es comparable con las unidades de una capa, aunque el medio continúa siendo considerablemente más caro.

- DVD-10: dos caras, capa simple en ambas; 9,4 GB o 8,75 GiB - Discos DVD±R/RW.
- DVD-14: dos caras, capa doble en una, capa simple en la otra; 13,3 GB o 12,3 GiB - Raramente utilizado.
- DVD-18: dos caras, capa doble en ambas; 17,1 GB o 15,9 GiB - Discos DVD+R.

También existen DVD de 8 cm (no confundir con miniDVD, que son CD que contienen información de tipo DVD video) que tienen una capacidad de 1,5 GB.

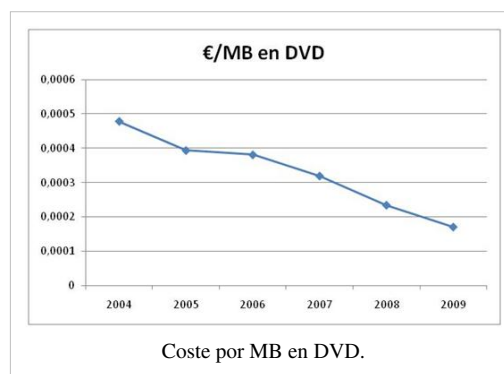
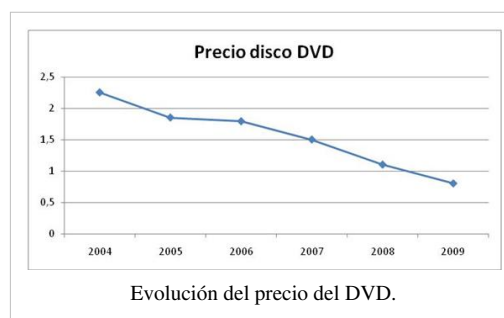
El DVD Forum creó los estándares oficiales DVD-ROM/R/RW/RAM, y Alliance creó los estándares DVD+R/RW para evitar pagar la licencia al DVD Forum. Dado que los discos DVD+R/RW no forman parte de los estándares oficiales, no muestran el logotipo «DVD». En lugar de ello, llevan el logotipo «RW» incluso aunque sean discos que solo puedan grabarse una vez, lo que ha suscitado cierta polémica en algunos sectores que lo consideran publicidad engañosa, además de confundir a los usuarios.

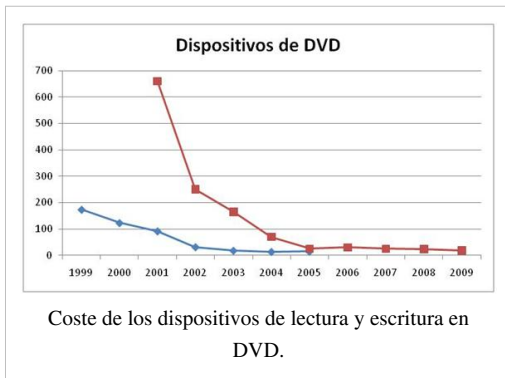
La mayoría de grabadoras de DVD nuevas pueden grabar en ambos formatos y llevan ambos logotipos «+RW» y «DVD-R/RW».

## Velocidad

La velocidad de transferencia de datos de una unidad DVD está dada en múltiplos de 1350 KB/s.

Las primeras unidades lectoras CD y DVD leían datos a velocidad constante (velocidad lineal constante o CLV). Los datos en el disco pasaban bajo el láser de lectura a velocidad constante. Como la velocidad lineal (metros/segundo) de la pista es tanto mayor cuanto más alejados esté del centro del disco (de manera proporcional al radio), la velocidad rotacional del disco se ajustaba de acuerdo a qué porción del disco se estaba leyendo. Actualmente, la mayor parte de unidades de CD y DVD tienen una velocidad de rotación constante (velocidad angular constante o CAV). La máxima velocidad de transferencia de datos especificada para una cierta unidad y disco se alcanza solamente en los extremos del disco. Por tanto, la velocidad media de la unidad lectora equivale al 50-70% de la velocidad máxima para la unidad y el disco. Aunque esto puede parecer una desventaja, tales unidades tienen un menor tiempo de búsqueda, pues nunca deben cambiar la velocidad de rotación del disco.



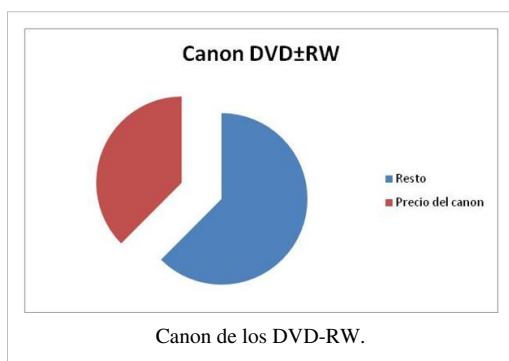
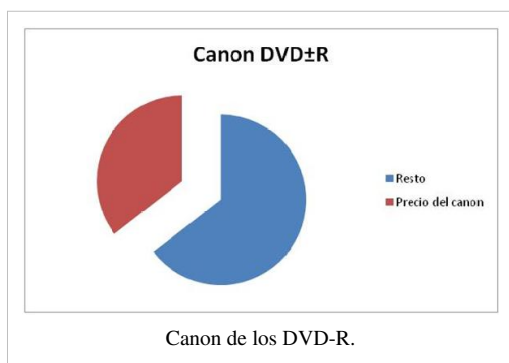


Velocidad	Mbit/s	MB/s	MiB/s
1x	10,80	1,35	1,29
2x	21,60	2,70	2,57
2,4x	25,92	3,24	3,09
2,6x	28,08	3,51	3,35
4x	43'20	5,40	5,15
6x	64,80	8,10	7,72
8x	86,40	10,80	10,30
10x	108,00	13,50	12,87
12x	129'60	16'20	15,45
16x	172'80	21'60	20,60
18x	194,40	24,30	23,17
20x	216,00	27,00	25,75
22x	237,60	29,70	28,32
24x	259,20	32,40	30,90

## Canon y *copyrights* en España

El canon digital que aplica la SGAE a los DVD actualmente es:





Categoría	Valor(euros)
Grabador de DVD	3,40
DVD+R y DVD-R	0,44
DVD+RW y DVD-RW	0,60

En el caso de los grabadores (cuyo precio es más o menos 19 €) supone el 20% del precio del grabador. Considerando que el precio medio de un DVD puede rondar los 0,80 € el canon supone entorno al 55 y al 75% del precio del DVD.

Las empresas Philips, Sony, Matsushita y Toshiba decidieron juntar todas las licencias que poseían individualmente en una única entidad. Philips es la encargada del papel administrativo, mientras que Matsushita se encarga del desarrollo del DVD tal y como lo conocemos.<sup>[4]</sup>

## Sistema de archivos

Los DVD siguen el sistema de archivos UDF (*universal disk format* o formato de disco universal) y Joliet. Se adoptó este sistema de archivos para reemplazar al estándar ISO 9660, y su principal uso es la grabación o regrabación de discos. Fue desarrollado por OSTA (Optical Storage Technology Association, 'Asociación de la Tecnología de Almacenamiento Óptico').

## Limpieza

La mejor forma de limpiar es con agua tibia, jabón, una toalla suave y sus dedos. Lávese bien las manos antes de empezar, deje correr agua tibia en la cara trasera del CD tratando de mojar lo menos posible la cara de la etiqueta (no hay problema si se moja un poco), enjabónese los dedos de una mano y mientras sujeta el CD-DVD con la otra limpia la cara opuesta con sus dedos enjabonados con movimientos verticales desde el centro hacia afuera (nunca con movimientos circulares); cuando termine, enjuague bien el CD-DVD y sus manos. Tome la toalla suave y seque muy suavemente el disco evitando movimientos circulares, sopla un poco para sacar pelusas. Luego deje secar un par

de minutos al aire para eliminar todo vestigio de humedad.<sup>[5]</sup>

## Antecedentes del DVD

- CD-Rom
- VHS
- Beta

## Sucesores del DVD

- HD DVD, que fue abandonado en 2008
- Blu-Ray


## Véase también

- CED
- Disco óptico
- CD-ROM
- Historia de los medios de almacenamiento óptico
- Blu-ray
- Códigos regionales DVD

## Referencias

- [1] *DVD* en el *Diccionario panhispánico de dudas* (<http://buscon.rae.es/dpdI/SrvltGUIBusDPD?clave=dvd&origen=RAE>) de la RAE, edición de 2005.
- [2] *What does DVD mean?* en el *DVD Primer* DVDForum.org (<http://www.dvdforum.org/tech-dvdprimer.htm#1>). Consultado el 26-12-2010
- [3] Markoff, John.« A Battle for Influence Over Insatiable Disks (<http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=990CEEDA143CF932A25752C0A963958260>)», *'The New York Times'*, 1995-01-11. Consultado el 28-12-2010.
- [4] « Desarrollo del DVD ([http://wiki.answers.com/Q/Who\\_was\\_the\\_inventor\\_of\\_the\\_DVD](http://wiki.answers.com/Q/Who_was_the_inventor_of_the_DVD))».
- [5] <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20100625040938AAirOK2>

## Enlaces externos

-  Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **DVD**. Commons
- Noticias, crítica y recursos sobre DVD (<http://www.dvdanswers.com>) en *DVD Answers*
- Educación sobre DVD (<http://www.tele-print.com>) en *DVD Digital Media Centre*
- How DVD works (<http://www.howstuffworks.com/dvd.htm>) (en inglés)

# Fuentes y contribuyentes del artículo

**DVD** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?oldid=43793038> *Contribuyentes:* 142857, Aadrover, Acc peru, Acerswap, Airunp, AlGarcia, Alberto Salguero, Albixoi, Alexan, Alhen, Aloriel, Alruizr, Amadís, Amanuense, Andreasmperu, Antonio555, Antur, Antón Franchó, Arcosouros, AstroNomo, BL, Baiji, Barbiudo, Bedwyr, BetoCG, Bgansioni, Biasoli, Bigsus, Billyrobshaw, BlackBeast, Boja, Bonnot, Buchó, BuenaGente, Camilo, Cana7cl, Caroluss3, CommonsDelinker, Ctrl Z, Daniel G., Danieloski, Danielstp, David0811, Death Master, Delaware, Demeter unico, Diamondland, Diegusjaimes, Dionisio, Dreitmen, Drjackzon, Dzulco, Ebatistacr, Ebermed, Ecemaml, Edslov, Eduardosalg, Eduardozer, Edub, Elguardiandepikamierda, Elsenyor, Ezarate, FDV, Fernando Estel, Fernandopcj, Fonsi80, Foxbor, Fuente1996, Galandil, Galio, GermanX, GinuX, Gragry, HUB, Humberto, Icvav, Ignacio Icke, Ignasip bcn, Isha, Ivanovick solano, Izanartu, Jarisleif, Javierito92, Javierme, Jef triforce, Jim88Argentina, Jkbw, Jmdiaz, Joaco rhcp, Jorge C.Al, Jorge c2010, JorgeGG, Juandpf180, Jynus, Kandorf, Karshan, Kazem, Kenshin 85, Kordas, Kroto, Lasai, Laura Fiorucci, Letuño, Leugim1972, Leyendlink, Llull, Lu Tup, Lucero del Alba, Luisfego, Luismiad, Mac, Magekoy, Magister Mathematicae, Magnacid, Maldoror, Marcecoro, Martin Rizzo, MartinRios123, Martinetekun, Matdroses, Mclovin91, Mdiagom, MiguelAngelCaballero, Mjmx, Mocte13, Moest, Moleculax, Moraleh, Moriel, Mortadelo2005, Mpeinadopa, Muro de Aguas, Mushii, Nax32, Newton99, Nixon, Noradrex, Numbo3, OceanO, Ombresaco, Oscar .. PACO, Paintman, Pan con queso, Papix, Percy Meza, Perronaider, Peye26, Pk, PoLuX124, Poculum, Porao, Pronex, Qwertyytrewqwwerty, Rastersoft, Raul Medina, Rblanco45, Rdguezjc, Resped, Romeo123, Romli, RoyFocker, Rsg, Rumpelstiltskin, Ryannnn, Ryoga Nica, Rrge, Sabbut, Sakuretsu, Satin, Sauron, Savh, Scapegoat001, Sermed, Sidcc, Snakeyes, Socram8888, Sotcr, Speedplus, Superzerocool, Taichi, Tano4595, Technopat, Thingg, Tipar, Tirithel, Tomatejc, Trabajonacho, Triku, Txo, Ukatech, Veon, Verdecito, Vicmap, Victoralvaradoc, Vitamine, Vitorres, Vmars, Warriou, Wesisnay, Will vm, Yeza, YonDemon, Yrithinnd, 726 ediciones anónimas

# Fuentes de imagen, Licencias y contribuyentes

**Archivo:DVD logo.png** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:DVD\\_logo.png](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:DVD_logo.png) *Licencia:* desconocido *Contribuyentes:* DVD Forum

**Archivo:DVD-Video bottom-side.jpg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:DVD-Video\\_bottom-side.jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:DVD-Video_bottom-side.jpg) *Licencia:* Public Domain *Contribuyentes:* user:ocrho

**Archivo:Evolucion Precio DVD.jpg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Evolucion\\_Precio\\_DVD.jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Evolucion_Precio_DVD.jpg) *Licencia:* Public Domain *Contribuyentes:* User:Elguardiandepikamierda

**Archivo:Coste Por MB.jpg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Coste\\_Por\\_MB.jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Coste_Por_MB.jpg) *Licencia:* Public Domain *Contribuyentes:* User:Elguardiandepikamierda

**Archivo:Dispositivos de DVD.jpg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Dispositivos\\_de\\_DVD.jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Dispositivos_de_DVD.jpg) *Licencia:* Public Domain *Contribuyentes:* User:Elguardiandepikamierda

**Archivo:Canon Grabador DVD.jpg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Canon\\_Grabador\\_DVD.jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Canon_Grabador_DVD.jpg) *Licencia:* Public Domain *Contribuyentes:* User:Elguardiandepikamierda

**Archivo:Canon DVD R.jpg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Canon\\_DVD\\_R.jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Canon_DVD_R.jpg) *Licencia:* Public Domain *Contribuyentes:* User:Elguardiandepikamierda

**Archivo:Canon DVD RW.jpg** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Canon\\_DVD\\_RW.jpg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Canon_DVD_RW.jpg) *Licencia:* Public Domain *Contribuyentes:* User:Elguardiandepikamierda

**Imagen:Commons-logo.svg** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Commons-logo.svg> *Licencia:* logo *Contribuyentes:* User:3247, User:Grunt

# Licencia

---

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>