

MEMORIAS FLASH

(CASI) UNA BIBLIOTECA EN LA PALMA DE TU MANO

Diminutas y muy prácticas, son el último eslabón de la evolución del almacenamiento y transporte de datos. Pero, ¿cuál es la más confiable y adecuada a tus necesidades? Aquí encontrarás respuestas.

¿ Tienen algo en común el bolsillo de tu pantalón y la Biblioteca de Alejandría? A simple vista, parecería una comparación totalmente absurda; sin embargo, si nos remitimos a la historia del conocimiento, veremos que ambos le han servido a la humanidad para almacenar una gran cantidad de información.

Se considera a la Biblioteca de Alejandría como el primer centro de investigación del mundo que llegó a albergar casi un millón de manuscritos, mismos que no so-

breviaron a múltiples guerras que causaron su lamentable destrucción. Las memorias flash USB, si bien –todavía– no tienen la capacidad de la legendaria biblioteca, sí te permitirán transportar y respaldar tu información de manera confiable, a un costo accesible ¡y ocupando apenas una parte de tu bolsillo!

El ser humano ha buscado almacenar la información que adquiere en su búsqueda de conocimiento. En palabras del desaparecido astrónomo y científico estadounidense Carl Sagan, “llegó el momento, hace quizá 10 mil años, en el que necesitamos saber más de lo que podía contener un cerebro. De esta manera aprendimos a acumular enormes cantidades de información fuera de nuestros cuerpos”. Así surgieron los archivos y las bibliotecas en los albores de la humanidad.

Afortunadamente, ahora es posible preservar la información no sólo en papel –susceptible al maltrato y destrucción–, sino digitalmente. La evolución de los dispositivos de almacenamiento de datos ha avanzado a pasos agigantados tan sólo en el último medio siglo. Un ejemplo: el disco



USB



EL ESTUDIO



duro de mayor capacidad que había en 1980 era de 1 gigabyte. Hoy es posible no sólo archivar, sino hasta transportar, en la palma de la mano, decenas de gigabytes.

Desde las tarjetas perforadas en las que las primeras computadoras, allá por la década de los sesenta, almacenaban la información, pasando por los más recientes “floppys” y disquetes, CD y DVD, estos dispositivos han evolucionado hasta llegar a las conocidas memorias flash USB, que permiten transportar archivos y documentos de una computadora a otra, tan pequeñas y portátiles que las puedes cargar hasta en tu llavero.

El mercado ofrece una amplia variedad de marcas y modelos –con formas y tamaños distintos–, por lo cual es importante conocer su nivel de desempeño.

Con base en lo anterior, el Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor se dio a la tarea de analizar los modelos y marcas más representativos –modelos con capacidades de 4 GB, 8 GB y 16 GB–, tanto para informarte sobre su nivel de desempeño y confiabilidad como para proporcionarte algunas recomendaciones de uso que te ayudarán a sacarle el mejor provecho.

Se analizaron 29 modelos de 17 marcas de memorias flash USB, con capacidades de 4 GB, 8 GB y 16 GB, compatibles con puertos USB versión 2.0 y dos compatibles con USB 3.0/USB 2.0. Todas se comercializan en el territorio nacional.

¿En qué nos fijamos?

Las pruebas a las que fue sometido cada modelo son las siguientes:

➔ **Desempeño en el respaldo de archivos pequeños e instalación de programas.** En esta prueba se determinó la rapidez del dispositivo para:

▶ Llevar a cabo múltiples lecturas y escrituras de archivos de diferente tamaño, similar a cuando se guardan los archivos de texto, páginas de internet, archivos PDF, presentaciones en el disco duro y demás documentos.

▶ Instalar programas*.

* Nota: Ésta y las siguientes pruebas se llevaron a cabo formateando previamente la memoria en NTFS y usando el programa HD Tune Pro 5.0, en una computadora de escritorio “todo en uno” con Windows 8 y puertos 3.0.

➔ **Riesgo de daño permanente ante caída.** Se dejó caer libremente cada dispositivo tres veces –que cayera con la cara superior, inferior y frente– para verificar si había dificultad de leer o grabar datos después de un uso rudo.

➔ **Información al consumidor, garantía y atributos.** En cada producto se verificó que la etiqueta contenga todos los datos que la normatividad establece (nombre del producto, marca, fabricante y país de origen, capacidad de almacenamiento y compatibilidad con USB 2.0 o USB 3.0). Aunque la garantía no es obligatoria, se indica en tablas cuáles modelos la ofrecen y los atributos que cada uno presenta.

➔ **Desempeño en grabación y lectura de archivos de audio y video,** para determinar la máxima velocidad de transferencia al leer o grabar en el dispositivo archivos o bibliotecas de música y video, que usualmente son mayores a 2 GB.

➔ **Uso intensivo.** Durante 10 días se grabó de manera continua un conjunto de archivos equivalentes a 3, 6 y 12 GB de información en los modelos de 4, 8 y 16 GB respectivamente. Al final de este uso intensivo, mayor al normal esperado, se determinó si la información almacenada se dañó en algún grado.

Normatividad

Para la elaboración del presente estudio de calidad se consideró la siguiente normatividad.

➔ **NOM-019-SCFI-1998.** Seguridad de equipo de procesamiento de datos.

➔ **NOM-024-SCFI-1998.** Información comercial para empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos.

➔ **NOM-008-SCFI-2002.** Sistema General de Unidades de Medida.

➔ **Procedimiento interno de prueba CI-DIFT-181** del Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor.



MEMORIAS FLASH USB

Marca	HP	HP	Sony	PNY
Modelo / Capacidad País de origen	v250w / 16 GB Taiwán	v250w / 8 GB Taiwán	Microvault USM8GM/ WCQ / 8 GB China	P-FDU16G/APPMT-GE / 16 GB Taiwán
Evaluación global	E	E	E	E
Desempeño en el respaldo de archivos pequeños e instalación de programas	E	E	E	MB
Desempeño en grabación y lectura de archivos de audio y video	Escritura	E	MB	E
	Lectura	E	E	E
Uso intensivo	E	E	E	E
Riesgo de daño permanente ante caída accidental	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Información al consumidor	Completa	Completa	Completa	Completa
Peso (g) Dimensiones (cm)	11.2 4.86 x 1.22 x 0.47	11.2 4.86 x 1.22 x 0.47	2.7 4.03 x 1.75 x 0.46	4.9 3.54 x 1.27 x 0.45
Resaltamos	Cuerpo metálico	Cuerpo metálico	Puede descargarse software de seguridad en http://www.sony.net/Products/memorycard/en_us/easylock/index.html	Cuerpo metálico

Simbología:
E= Excelente
MB= Muy bueno
B= Bueno
R= Regular
P= Pobre



MEMORIAS FLASH USB

Marca	Kingmax	Sandisk Cruzer Edge	SP	Lexar
Modelo / Capacidad País de origen	PD-01 (KM16GPD01) / 16 GB China	SDCZ51E-008G-B35U / 8 GB China	Touch 835 / 16 GB Taiwán	Jumpdrive S70 / 8 GB China
Evaluación global	MB	MB	MB	MB
Desempeño en el respaldo de archivos pequeños e instalación de programas	MB	MB	MB	MB
Desempeño en grabación y lectura de archivos de audio y video	Escritura	MB	MB	MB
	Lectura	MB	MB	B
Uso intensivo	E	E	E	E
Riesgo de daño permanente ante caída accidental	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Información al consumidor	Completa	Completa	Completa	Completa
Peso (g) Dimensiones (cm)	4.4 4.43 x 1.75 x 0.74	4.9 5.74 x 2.03 x 0.8	3.2 3.57 x 1.24 x 0.45	9.9 6.29 x 2.24 x 1.13
Resaltamos	Conector con protector giratorio	Incluye software de seguridad y 2GB de espacio en la nube. Conector retráctil	Cuerpo metálico	Incluye software de seguridad. Conector retráctil



Sony	Adata	Adata	Emtec / M320	SanDisk	PNY
Microvault USM16GM/BCQ / 16 GB China	Dashdrive UV110 / 16 GB Taiwán	DashDrive UV120 / 8 GB Taiwán	The Farm Chicken / 8 GB Taiwán	Cruzer SDCZ36-016G-B35 / 16 GB China	P-FDU8GBSPORTG-GE / 8 GB Taiwán
MB	MB	MB	MB	MB	MB
E	MB	MB	MB	MB	MB
MB	E	E	E	E	MB
MB	MB	MB	MB	MB	E
E	E	E	E	E	E
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Completa	Completa	Completa	Completa	Completa	Completa
3 4.04 x 1.77 x 0.47	10.8 6.87 x 2.08 x 0.88	9.4 5.99(7.18) x 1.98 x 0.9	13.8 4.01 x 2.76 x 2.86	9.9 5.86 x 2.04 x 1.03	7.1 3.89 x 1.65 x 1.04
Puede descargarse software de seguridad en http://www.sony.net/Products/memorycard/en_us/easylock/index.html	Puede descargarse software de administración en www.adata-group.com Conector retráctil	Puede descargarse software de administración en www.adata-group.com Conector retráctil	Incluye software de seguridad. Tiene forma de pollo, por lo que puede estorbar el acceso a otros puertos USB.	Incluye software de seguridad y 2 GB de espacio en la nube. Conector retráctil	Conector con tapa



Kingston	Kingston DataTraveler 100	Lexar Jumpdrive S70	PQI	SP	TDK
DataTraveler 111 / 16 GB China	DT100G2/8GBZ / 8 GB China	LJDS70-8GBABNL / 8 GB China	Intelligent Drive i810 Plus / 8 GB China	Touch 835 / 8 GB Taiwán	Croco / 8 GB Taiwán
MB	MB	MB	MB	MB	MB
MB	MB	MB	MB	MB	MB
B	B	B	B	B	B
E	MB	MB	MB	MB	MB
E	E	E	E	E	E
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Completa	Completa	Completa	Completa	Completa	Completa
8.2 6.18 x 1.79 x 0.92	10.1 6.58 x 2.24 x 1.3	9.8 6.28 x 2.23 x 1.19	5 2.82 x 1.53 x 0.55	3 3.56 x 1.23 x 0.44	12.9 4.47 x 3.73 x 1.91
Incluye software de administración. Es compatible con USB 3.0 y sí brinda el doble de velocidad en lectura. Conector retráctil	Incluye software de administración de archivos. Conector retráctil	Incluye software de seguridad. Conector retráctil	Conector retráctil	Cuerpo metálico	Incluye software de seguridad. Tiene forma de cocodrilo, por lo que puede estorbar el acceso a otros puertos USB.



MEMORIAS FLASH USB

Marca		Verbatim	Adata	Kingston	Memorex
Modelo / Capacidad País de origen		Micro + / 8 GB China	Dashdrive UV128 / 16 GB Taiwán	DataTraveler SE6 / 8 GB Taiwán	Froggy / 4 GB Taiwán
Evaluación global		MB	MB	B	B
Desempeño en el respaldo de archivos pequeños e instalación de programas		MB	MB	MB	MB
Desempeño en grabación y lectura de archivos de audio y video	Escritura	B	B	B	B
	Lectura	MB	MB	B	B
Uso intensivo		E	E	E	E
Riesgo de daño permanente ante caída accidental		Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Información al consumidor		Completa	Completa	Completa	Completa
Peso (g) Dimensiones (cm)		2.4 4.47x1.23x0.44	9.7 5.98(7.17)x1.97x0.94	6.8 5.29x1.71x0.83	14.7 4.28x3.56x2.64
Resaltamos		Cubierta plástica protectora	Indica que es compatible con USB 3.0, pero su desempeño es de USB 2.0. <i>Software</i> de administración en www.adata-group.com . Conector retráctil	Incluye <i>software</i> de administración de archivos. Conector con tapa	Incluye <i>software</i> de seguridad. Tiene forma de rana, por lo que puede estorbar el acceso a otros puertos USB.

RECOMENDACIONES DE USO

➔ Antes de utilizarla, formateala. Para obtener el mejor desempeño en computadoras con Apple Mac OS X, prefiere el formato ExFAT compatible con Windows 7, Windows 8 y Mac OS X o el Mac OS Plus, pues son más adecuados para este tipo de memorias por ser más nuevos y eficientes en cuanto al manejo de archivos muy fragmentados, que versiones anteriores como FAT (ya casi en desuso) y FAT16. Si decides usar FAT32, aunque no tan eficiente como los que te recomendamos, tendrás como ventaja la compatibilidad con las versiones antiguas y nuevas de Windows, aunque no te permitirá grabar archivos mayores a 4 GB.

➔ La luz directa del sol y humedad en exceso pueden provocar la degradación de la vida útil de estos dispositivos y, en casos extremos, la pérdida de información. Manténla alejada de estas condiciones y, no está de más, evita que sufra fuertes caídas.

➔ Es normal que las memorias flash USB se calienten un poco al usarlas, pero desconfía de aquellas que llegan a un calentamiento excesivo, ya que pueden provocar fallas que dañarán tu información.

➔ No subestimes la expulsión segura de la memoria flash USB (a través del sistema operativo de tu computadora) pues, aunque no lo notes, existen programas antivirus y sistemas que podrían estar leyendo la información del dispositivo y que, si lo intentas sacar de repente, pueden dañar tu información.

➔ Si vas a compartir información con computadoras que operen con sistema Linux, emplea el formato FAT16 para que tu memoria flash pueda ser reconocida (también será compatible con Mac OS X).

➔ En el caso de que no puedas leer tus archivos porque te aparecen como dañados, formatea nuevamente tu memoria. Sin embargo, si esta situación se repite continuamente, tu dispositivo ya anda en las últimas.





Simbología:
E= Excelente
MB= Muy bueno
B= Bueno
R= Regular
P= Pobre

Steren	Kingmax	Aion	Super Talent	Verbatim
MFD-016 / 16 GB China	KD-01 (KM08GKD01) / 8 GB China	K101 / 8 GB No indica	STU4GDGBK / 4 GB No indica	PinStripe 49063 / 16 GB China
B	B	B	B	P
MB	B	B	B	B
B	B	B	B	B
B	MB	B	B	B
E	E	E	E	P
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Completa	Completa	Incompleta	Incompleta	Completa
9.9 6.56 x 2.25 x 1.03	9.3 6.35 x 1.97 x 1.08	11.7 5.45 x 1.84 x 1.13	8.5 6.8 x 1.72 x 0.76	8.8 5.4 x 2.11 x 0.92
Incluye <i>software</i> de administración de archivos de la marca Kingston. Conector con tapa	Conector con tapa	Conector con protector giratorio	Conector con tapa	Durante la prueba de uso intensivo dos muestras de este modelo fallaron y no volvieron a funcionar. Conector retráctil

Ficha técnica

Realización del estudio
 Del 30 de enero al 12 de abril de 2013

Periodo del muestreo
 Del 31 de enero al 4 de abril de 2013

Marcas/ Modelos analizados
 17/29

Total de pruebas/ensayos
 174/2291

ENCRYPTA TU INFORMACIÓN

➔ Si la memoria flash USB que adquiriste incluye *software* de seguridad, podrás crear un folder dentro de la misma que sólo se podrá abrir por medio de una contraseña y que impedirá el acceso a extraños. En caso de que tu memoria flash no te incluya esta funcionalidad, puedes adquirir un *software* de seguridad –también conocido como de encriptación–, por ejemplo, en www.softonic.com. Una opción puede ser el programa TrueCryp 7.1; sin embargo, ten especial cuidado con el *software* gratuito, porque algunos programas pueden recabar información y enviarla a sitios de ventas sin tu consentimiento. No olvides escanear tu computadora con un antivirus actualizado una vez que hayas descargado nuevo *software* de encriptación.



➔ Si eres usuario de Mac, la solución más sencilla y gratuita para encriptar tus archivos consiste en crear, con la “utilidad de discos”, una nueva imagen de disco que puede ser de 40 MB, 100 MB o 500 MB –cerciórate de que la encriptación sea de 128 bits o 256 bits, con formato Mac OS Plus, partición única e imagen con formato de disco de lectura/escritura. Te pedirá un nombre y contraseña para esta nueva unidad –asegúrate de seleccionar la casilla que permite guardar la contraseña en tu llavero, para que el sistema siempre te obligue a introducirla. Una vez creado, tu nuevo disco encriptado aparecerá como un archivo con la extensión .DMG. Cada vez que intentes abrirlo, el sistema te pedirá la contraseña y a continuación te abrirá el disco o unidad donde podrás guardar tus archivos; para cerrarlo debes expulsar la unidad.

Considera a estos dispositivos únicamente como un medio para respaldar y transportar tu información. Siempre debes trabajar tus archivos guardándolos en el disco duro de tu computadora y después respaldarlos en la memoria USB.



RECOMENDACIONES DE COMPRA

Las memorias flash USB son idóneas para compartir información y para usarlas como un método alternativo de respaldo provisional de tu información esencial. Su costo por MB aumenta conforme se incrementa su capacidad de almacenamiento; por ello es conveniente que adquieras modelos cuya capacidad de almacenamiento sea la más común en el momento de tu compra (8 GB o 16 GB), así obtendrás una memoria con la mayor capacidad al mejor precio. Sin embargo, si deseas sacrificar un poco de capacidad de almacenamiento y tus necesidades así te lo permiten, adquiere una memoria de 4 GB, que son notablemente más baratas. Pero ojo: ¡un gigabyte de más no está de más!

Si cuentas con una computadora reciente, es probable que incluya puertos USB 3.0. De ser así, prefiere aquellas memorias flash USB que indiquen claramente que son compatibles con esta versión. Las que te indican que son compatibles con puertos "Hi Speed USB", en realidad lo son con USB 2.0 y no sacan provecho de la mayor velocidad del USB 3.0 (SuperSpeed USB). Por cierto, las memorias flash USB 2.0 pueden ser leídas y grabadas a través de los puertos USB 3.0, pero a la velocidad que te ofrecen los puertos USB 2.0.

Aunque su costo total es relativamente accesible, es conveniente que busques en el mercado el mejor precio. De nuestro muestreo concluimos que los modelos más baratos te ofrecen un costo de 8 centavos por MB, mientras que los más caros significan hasta 22 centavos por cada MB.

CONCLUSIONES

Todas las memorias flash USB que analizamos son compatibles con computadoras con sistema operativo Windows o Apple Mac OS X, sin embargo, para algunos casos se requiere formatearlas de manera adecuada.

El desempeño general de todas en la lectura de información es bastante aceptable –similar a la velocidad de los discos duros externos portátiles–, pero disminuye notablemente en la operación de grabado.

Todos los modelos analizados son compatibles con el puerto USB 2.0 que presentan todas las computadoras actuales. El **Data Traveler 111**, marca Kingston, ya es apto para USB 3.0. El modelo **Dashdrive UV128**, marca Adata, a pesar de que indica ser USB 3.0, no lo demuestra en su desempeño.

Aunque los puertos USB 2.0 ofrecen una velocidad de transferencia máxima de 60 MB/s, en la práctica, las memorias flash USB que analizamos sólo alcanzan los 35 MB/s de velocidad promedio de transferencia en la lectura, y de 1 a 5 MB/s en la grabación. En contraste, **Data Traveler 111**, marca Kingston, que indica ser compatible con USB 3.0, alcanza en estos puertos los 70 MB/s en

lectura que, a pesar de ser muy superior al promedio de los demás, en escritura se comporta como los modelos USB 2.0.

Los que se destacan en las tablas por presentar mejor rendimiento son, en orden descendente: **v250w**, de HP; **Microvault USM8GM**, de Sony –que, además, ofrece un *software* de seguridad–, y otro de PNY.

Algunos dispositivos, aunque llamativos y divertidos por sus formas poco convencionales, resultan inconvenientes, pues se dificulta introducirlos en el puerto USB, además de que obstruyen otras entradas.

La prueba de caída accidental, además de evaluar el daño interno que sufren los dispositivos, puso en evidencia la fragilidad de algunos modelos en sus materiales de construcción.

Únicamente falló un modelo en la prueba de uso intensivo: **PinStripe 49063**, de Verbatim.

Fuentes

· Andorfer, Gregory y McCain, Rob (productores), Malone, Adrian (director) y Sagan, Carl. (1980). *Cosmos: A Personal Voyage* [Documental].

