Estudio de calidad: sistemas de energía ininterrumpida (no-breaks)

# SALVAVIDAS ELÉCTRICOS

Las variaciones en el voltaje eléctrico son un problema recurrente para muchas personas, y sus consecuencias pueden afectar directamente tu bolsillo cuando aparatos costosos se descomponen. Utiliza un no-break y evita sufrir corajes. Este estudio te dirá cuál es el que más te conviene

s media noche, no ha dejado de llover desde la tarde (con relámpagos en el fondo) y tu hijo tiene que entregar un trabajo escolar -súper urgente, desde luego- por la mañana. Lleva horas frente a la computadora trabajando y, justo cuando está por terminar, un apagón hace que todo su esfuerzo desaparezca; el archivo de computadora en el que tanto trabajó no se guardó. Pero ese es el problema menos grave. Cuando vuelve

la luz, debido al cambio de variación en la corriente eléctrica, la computadora en la que trabajaba sufrió una falla, y la información que contenía se perdió.

Estas situaciones no son leianas a nuestra realidad, de hecho en algunas zonas de nuestro país son bastante comunes: las variaciones en la tensión (voltaje) en nuestra instalación eléctrica -de casa u oficina- o los inesperados apagones,

son un factor de riesgo para equipos e información que, como usuarios de computadoras, debemos prevenir.

Para evitar daños en tu máquina o tus archivos de trabajo ante una eventual falla o ausencia en el suministro eléctrico en tu casa u oficina (cada vez que se va la luz, pues), existen los sistemas electrónicos de energía ininterrumpida (SEEI), que son mucho mejor conocidos como no-breaks, los cuales tienen la finalidad de permitirnos seguir con nuestro trabajo en la

> computadora a pesar de la carencia de energía eléctrica durante algunos minutos, tiempo suficiente para guardar y cerrar apropiadamente nuestros archivos y posteriormente apagar la computadora sin que esta sufra averías. Piensa que es mejor respaldar tus documentos y proteger tu computadora que seguir trabajando normalmente durante un largo rato, ya que ese →

## FICHA TÉCNICA

#### Realización del estudio

1 de septiembre al 5 de diciembre de 2010 Periodo del muestreo

> 14 de septiembre al 8 de octubre de 2010

Marcas analizadas

Modelos analizados

Total de pruebas

Total de ensayos 4,200

no es el objetivo de los no-breaks. Su finalidad es que no pierdas información y tus equipos estén protegidos contra variaciones de tensión o una eventual falta de energía.

En el mercado hay una gran variedad de no-breaks, y por fortuna los más adecuados para proteger tu computadora también son los más comunes y accesibles por su costo. Este tipo de nobreaks se denomina "off-line" o "fuera de línea", lo cual significa que ante una ausencia repentina de energía eléctrica, este proveerá de electricidad a los

aparatos que tenga conectados gracias a sus baterías internas recargables. Estos son los no-breaks que encontrarás en nuestro artículo, pues se trata de los más comunes para hogares u oficinas y los que tienen un costo adecuado para tus necesidades. Existe otro tipo de nobreaks llamados "on line" o "en línea", que son de uso más profesional y siempre proporcionan energía eléctrica a su salida, por ello son más costosos y adecuados para servidores de computadoras o para equipo médico más sensible a las variaciones en el suministro de energía

eléctrica. Por tales razones, estos equipos no fueron analizados en el estudio.

Algunos no-breaks también permiten una comunicación con la computadora –a través de un software que viene incluido– para poder monitorear el estado del equipo y la regulación de la línea, y ante la presencia de un apagón, el programa puede guardar y cerrar tus archivos y apagar tu computadora de manera automática. Otros ofrecen protección contra picos de tensión en la línea telefónica e incluso para la señal de televisión.

## **LO QUE BUSCAMOS**

Analizamos 30 modelos de 11 marcas de no-breaks con tecnología "off-line" para uso en equipo electrónico y de cómputo, con capacidades desde 100 hasta 670 watts. De las ocho pruebas a las que fue sometido cada modelo, el resultado se condensó de acuerdo con lo siguiente:

DESEMPEÑO DURANTE EL RESPALDO. Medimos el tiempo de respaldo que ofrece el no-break cuando se le conecta una carga que es igual a su máxima capacidad declarada. Este tiempo puede variar dependiendo del tipo de computadora y los hábitos de uso del usuario. Para la prueba, determinamos el tiempo de respaldo estimado conectándole al equipo una computadora tipo torre con una pantalla LCD de 20" con un consumo de potencia en funcionamiento normal de 125 watts en promedio. También evaluamos la tensión (voltaje) de respaldo que proporciona hacia el final de su tiempo de respaldo, ya que este debe mantenerse estable y con buen nivel y no disminuir por debajo de 100 volts. Finalmente verificamos que el tiempo de transferencia, es decir, el tiempo que tardó cada equipo en proporcionar la tensión adecuada para evitar que se apaque la computadora fuera aceptable -para este último parámetro todos los modelos fueron capaces.

⇒ EFICIENCIA ENERGÉTICA. Medimos la relación de la cantidad de energía que consume cada uno de los no-breaks contra la cantidad de energía que es capaz de proporcionar. Entre más eficiente, un equipo consume menos energía para funcionar. En general, todos los equipos presentan eficiencias muy altas: de entre 90% y 95% los considerados muy buenos y los excelentes con eficiencias entre el 96% y el 98.5%.

CAPACIDAD DE REGULACIÓN. Fuera del periodo de respaldo, medimos las tensiones (voltajes) de salida que proporcionan los no-breaks cuando hay variaciones de voltaje en la red de suministro de energía eléctrica. El circuito regulador del no-break debe mantener una tensión estable y similar a la normal. Esta prueba solo es informativa –no agregó puntuación a la evaluación global– debido a que es una función que no necesariamente presentan todos los modelos analizados.

SEGURIDAD. Para determinar la seguridad con que operan los no-breaks, medimos el calentamiento máximo alcanzado durante la función de respaldo y recarga de baterías, siempre a potencia máxima. Ningún modelo rebasó los límites de seguridad.

VERACIDAD DE LA CAPACIDAD DECLARADA. Verificamos que los modelos fueran capaces de soportar la carga expresada en watts en su instructivo. En los casos donde no lo logran, indicamos la carga que sí logra soportar.

DESVIACIÓN EN FRECUENCIA. También medimos la frecuencia de la tensión de salida, la cual debe ser estable para no dañar a los equipos que se le conecten. La frecuencia de la tensión en México es de 60 Hz. Solo el modelo de la marca CDP proporciona una frecuencia sensiblemente desviada.

INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR. Los equipos debían incluir un instructivo de uso. Verificamos además que la etiqueta informara sobre el tipo de producto, marca, modelo y características de alimentación eléctrica. Las garantías debían estar en español e indicar sus alcances y restricciones. Todos los equipos cumplen con lo requerido.

✓ ATRIBUTOS. Las tablas proporcionan información sobre las funciones y atributos relevantes de los no-breaks. Leelas con cuidado para que sepas cuál comprar. →



## 



Simbología: E= Excelente MB= Muy Bueno B= Bueno R= Regular

### SISTEMAS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA

			In the second		
Modelo	ISB Sola Basic MICRO SR Inet 480 (México) 2 años de garantía	Complet T500 (México) 2 años de garantía	ISB Sola Basic (2) LCD PROTECTOR (México) 2 años de garantía	APC BE550G (Filipinas) 3 años de garantía	Vica SMART LCD 850 (China) 3 años de garantía
Total de contactos	4	10	8	8	6
Contactos con respaldo	4	6	8	4	6
Protección para conexión de red	Sí	No	No	No	Sí
Protección para línea telefónica	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Protección para señal de TV coaxial	No	No	No	No	No
Capacidad (W)	300 W	250 W	100 W	330 W	480 W
Veracidad de la capacidad declarada	Veraz	Veraz	Veraz	Veraz	No es veraz (soporta 300 W)
Software de monitoreo	Windows	No	No	Windows, MacOS X	Windows
Tiempo de respaldo estimado (1)	10 a 15 minutos	20 a 25 minutos	25 a 30 minutos	5 a 10 minutos	5 a 10 minutos
Desempeño durante el respaldo	E	E	E	МВ	МВ
Eficiencia energética	мв мв мв		E	E	
Capacidad de regulación	E	МВ	В	No ofrece esta función	МВ
EVALUACIÓN GLOBAL	МВ	МВ	МВ	МВ	МВ

Simbología: E= Excelente MB= Muy Bueno B= Bueno R= Regular

### (NO-BREAKS) DE BAJA CAPACIDAD (CONTINUACIÓN)

						0	
Koblenz 9011 USB/R (China) 3 años de garantía	Complet MT600 INT/ FAX (México) 2 años de garantía	Koblenz 3810 USB/R (China) 3 años de garantía	Koblenz 5510 USB/R (China) 3 años de garantía	Steren NB-600 (China) 1 año de garantía	Vica SP-650 PLUS (China) 3 años de garantía	CDP B-UPR706 (China) 2 años de garantía	Vica B-FLOW LCD 650 (China) 3 años de garantía
6	8	4	6	4	8	6	6
4	4	2	3	4	8	3	6
No	No	No	No	No	No	Sí	No
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
No	No	No	No	No	No	No	No
480 W	300 W	200 W	300 W	300 W	325 W	400 W	360 W
No es veraz (soporta 300 W)	Veraz	Veraz	Veraz	Veraz	Veraz	No es veraz (soporta 300 W)	Veraz
Windows	No	Windows	Windows	Windows, Linux, SCO Unix	Windows	No	Windows
5 a 10 minutos	5 a 10 minutos	5 a 10 minutos	5 a 10 minutos	5 a 10 minutos	5 a 10 minutos	5 a 10 minutos	5 a 10 minutos
МВ	В	В	В	В	R	В	R
МВ	МВ	МВ	МВ	МВ	E	E	МВ
МВ	В	В	В	В	МВ	R	МВ
В	В	В	В	В	В	R	R

NOTAS: [1] Tiempo de respaldo considerando una computadora de escritorio tipo torre con una pantalla de 20" LCD que reproduce una película DVD [2] Este equipo solamente puede respaldar una computadora pequeña, tipo microtorre sin unidad óptica (por ejemplo una nettop) [3] Todos los modelos cumplieron con la prueba de seguridad y el requerimiento de información comercial.

## SISTEMAS DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA

Modelo	Datashield KS-1000PRO (México) 2 años de garantía	APC SUA1000 (Filipinas) 2 años de garantía	APC BE750G (Filipinas) 3 años de garantía	Tripp Lite ECO 750 UPS (China) 3 años de garantía	ISB Sola Basic NBKS 1000 (México) 1 año de garantía
Total de contactos	6	8	10	12	4
Contactos con respaldo	4	8	5	6	4
Protección para conexión de red	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Protección para línea telefónica	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Protección para señal de TV coaxial	No	No	Sí	No	No
Capacidad medida (W)	600 W	670 W	450 W	450 W	500 W
Veracidad de la capacidad declarada	Veraz	Veraz	Veraz	Veraz	Veraz
Software de monitoreo	Windows	Windows, MacOS X	Windows, MacOS X	Windows, MacOS X, Linux	Windows
Tiempo de respaldo estimado (1)	25 a 30 minutos	35 a 40 minutos	10 a 15 minutos	10 a 15 minutos	25 a 30 minutos
Desempeño durante el respaldo	E	E	E	E	E
Eficiencia energética	E	E	E	E	МВ
Capacidad de regulación	E	МВ	No ofrece esta función	No ofrece esta función	E
EVALUACIÓN GLOBAL	Е	Е	Е	Е	МВ

Simbología: E= Excelente MB= Muy Bueno B= Bueno R= Regular

### (NO-BREAKS) DE MEDIANA CAPACIDAD

	THE REAL PROPERTY OF THE PROPE		AR			THE WAY WAY
Complet T1000 (México) 2 años de garantía	Koblenz 7507 USB/R (México) 5 años de garantía	Complet T1000 LCD (México) 2 años de garantía	APC BR700G (Filipinas) 3 años de garantía	Datashield BS-800PRO (México) 2 años de garantía	Powercom BNT-1000AP (Taiwán) 2 años de garantía	Vica SMART LCD 1100 (China) 3 años de garantía
10	7	10	6	4	5	6
6	4	6	3	3	4	6
No	No	No	No	Sí	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
No	Sí	No	Sí	No	No	No
500 W	500 W	500 W	420 W	480 W	600 W	600 W
Veraz	Veraz	Veraz	Veraz	Veraz	Veraz	Veraz
No	Windows	No	Windows, MacOS X	Windows	Windows	Windows
20 a 25 minutos	20 a 25 minutos	15 a 20 minutos	5 a 10 minutos	10 a 15 minutos	35 a 40 minutos	10 a 15 minutos
E	E	E	МВ	В	В	R
МВ	МВ	МВ	E	E	E	МВ
МВ	МВ	В	В	МВ	В	МВ
МВ	МВ	МВ	МВ	МВ	МВ	В

NOTAS: (1) Tiempo de respaldo considerando una computadora de escritorio tipo torre con una pantalla de 20" LCD que reproduce una película DVD (2) Este equipo solamente puede respaldar una computadora pequeña, tipo microtorre sin unidad óptica (por ejemplo una nettop) (3) Todos los modelos cumplieron con la prueba de seguridad y el requerimiento de información comercial.

## LO QUE ENCONTRAMOS



ALTAS Y BAJAS CAPACIDADES Para su evaluación, los no-break fueron separados en dos categorías según los watts (W) que pueden manejar, es decir, dependiendo del uso para el que están diseñados: los de baja capacidad manejan de 100 W hasta 360 W; los de mediana capacidad

NO TE PASES Los no-breaks nos permiten guardar la información que estemos trabajando al momento de una falla

del suministro eléctrico, y apagar de una manera adecuada la computadora. No es recomendable trabajar con él como si hubiera energía eléctrica, aunque su tiempo de respaldo nos lo permita. Al final del tiempo de respaldo –especialmente aquellos cuya calificación en

van de 400 W a 670 W.

El no-break te permite guardar archivos y apagar tu equipo de forma adecuada. No lo uses como si tuvieras energía eléctrica.

la prueba de desempeño durante el respaldo fue de Bueno a Regular- proporcionan una tensión de salida baja con componentes de ruido; esto a largo plazo puede afectar los elementos electrónicos de tu computadora.

LOGRAN SU OBJETIVO Todos los equipos ofrecen tiempos de transferencia adecuados para evitar que una computadora se apaque ante una interrupción de energía.

✓ MIDE EL TIEMPO Si trabajas con la energía que proporciona el no-break, el tiempo de respaldo adecuado dependerá del tipo y número de aplicaciones que utilices en la computadora.

Para actividades sencillas como búsquedas por internet o procesar textos, un equipo que proporcione 10 minutos de respaldo puede ser suficiente; en cambio, si acostumbras utilizar aplicaciones complejas como diseño CAD, probablemente requieras respaldos de 20 minutos o más. Las tablas de resultados incluyen como referencia el tiempo de respal-

do que ofrecen los equipos conectados a una sola computadora tipo torre con pantalla LCD de 20"; si conectas más aparatos electrónicos, el tiempo de respaldo se reducirá.

MANTENTE EN CONTACTO La mayoría de los modelos ofrecen al menos cuatro contactos para respaldo, y otros contactos solo para supresión de picos de tensión y/o regulación, es decir, únicamente son para protección. Toma esto en cuenta a la hora de conectar tus apara-

tos, para que no conectes tu computadora en un contacto sin respaldo de energía. Estos últimos son útiles para proteger los equipos que no requieren respaldo de energía como impresoras de inyección de tinta, escáneres, bocinas, etcétera.

MÁS ATRIBUTOS, MÁS DINERO Cada atributo adicional conlleva un costo extra. Para los no-breaks, evalúa cuáles son los que necesitas, como protección de la señal de TV, software de monitoreo, etc. No gastes en aplicaciones y funciones que en realidad no vas a utilizar.

#### REVISA SU ESTADO Hay

algunos modelos analizados que ofrecen software de monitoreo. Este atributo te permite verificar en todo momento el estado de la alimentación eléctrica, el nivel de carga de las baterías y cerrar de manera automática los programas abiertos en tu computadora.

SOLUCIÓN ECOLÓGICA La tendencia mundial en cuanto al diseño de aparatos eléctricos y electrónicos busca ser más eficiente de una manera "inteligente". El modelo ECO 750 UPS de la marca Tripp Lite, ofrece una función (denominada ECO) que detecta cuando han transcurrido varios minutos de inactividad entre la computadora y los dispositivos conectados a sus contactos sin respaldo, de tal manera que desconecta su alimentación para evitar que consuman energía eléctrica durante el periodo de inactividad. Al momento en que la computadora vuelve a interactuar con estos dispositivos periféricos, el sistema ECO reenergiza dichos contactos.

### \* ¿ESTAS DECIDIDO A COMPRARLO?

Estas son nuestras recomendaciones que harán que tu no-break dure más tiempo y no gastes en exceso.

#### **1 NADA CON MOTOR**

Los no-breaks están diseñados para usarse con aparatos electrónicos como pantallas, equipos de audio pequeños y computadoras. No conectes equipos con motor eléctrico, como refrigeradores, lavadoras, secadoras, etcétera; o electrónicos de alta demanda de corriente, como las impresoras láser. Las exigencias de este tipo de equipos dañarían el no-break.

#### **2 DESCARGA MENSUAL**

Es conveniente que al menos una vez al mes descarques el no-break en caso de que no haya sido usado el respaldo. Para ello, desconéctalo de la toma eléctrica, y una vez descargado vuelve a conectarlo. Para mayor información en el instructivo de uso se indica el procedimiento a seguir.

#### **3 FUSIBLES PROBLEMÁTICOS**

Un problema común es la falla del fusible del no-break, que debe ser reemplazarlo por uno nuevo de la misma capacidad.

#### **4 VENTILACIÓN SEGURA**

Instala el no-break bajo techo y alejado del calor o la humedad excesivos y mantén suficiente espacio a su alrededor para que permanezca adecuadamente ventilado. Es normal que sus partes se calienten, pero si se sobrecalienta, podría fallar.

#### **5 NO LE METAS MANO**

Revisar el interior de un no-break puede ser peligroso para un inexperto, debido a las altas tensiones que se llegan a manejar; es mejor acudir a un centro autorizado para su reparación. Recuerda que intentar arreglarlo tú solo invalida la garantía.

#### **6 BATERÍA DE REPUESTO**

Con el tiempo, las baterías de un no-break tienden a degradarse y cada vez respaldan menos tiempo. Cuando el tiempo de

respaldo sea muy corto y poco útil, puedes adquirir en un centro de servicio autorizado por la marca del fabricante un reemplazo de la batería, lo cual es muy conveniente.

#### **7 BUSCA LO QUE NECESITAS**

Elige la capacidad adecuada del no-break de acuerdo con la carga de los equipos que piensas conectarle. Una computadora normal tipo torre con una pantalla LCD

No conectes a tu nobreak equipos que funcionan con motor eléctrico, como refrigeradores, ya que pueden dañarse.

de 20" en promedio (como la que fue utilizada para el estudio) consume unos 125 watts y una impresora de inyección de tinta aproximadamente 45 watts. Una regla sencilla es adquirir uno del cual solo se demande un máximo de 70% de su capacidad límite.

Evalúa también la cantidad de contactos con capacidad de respaldo que requieres y la de contactos sin respaldo. Recuerda que los discos duros externos (tipo escritorio),

impresoras de inyección de tinta y otros aparatos de este tipo no requieren tener un respaldo de energía.

#### **8 HAZ LA CONVERSIÓN**

Los fabricantes de no-breaks suelen expresar su máxima capacidad en VA (volt-amper) y no en watts. Pregunta en la tienda donde vayas a adquirir tu nobreak sobre el dato de los watts para que sea más fácil visualizar si dicho equipo te será suficiente. El valor en VA puede ser engañoso; algunos fabricantes pueden dar un valor muy alto, como 450 VA, pero que asociado a un valor técnico, conocido como factor de potencia, muy bajo, provoca que en la práctica el equipo solo soporte 100 watts como máximo -como el modelo LCD Protector de Sola Basic. El modelo T1000 de Complet declara 1000 VA que equivalen a 500 watts y el modelo INTER-NET 550U de Tripp Lite declara 550 VA, que equivalen a 300 watts. Los fabricantes no están mintiendo, pero al presentar la información de esta manera, puedes pensar que dicho producto es más capaz de lo que en realidad es.

#### **9 FORMAS IDEALES**

Por la forma de su gabinete, encontrarás dos tipos de no-breaks; los verticales, que tienen sus contactos en la parte posterior y los horizontales, cuyos contactos se ubican directamente en la parte superior. Escoge el que sea más adecuado para el lugar donde lo vas a instalar para que puedas accesarlo. 3

## Ve a la segura

Te damos una lista de recomendaciones prácticas para que tengas un hogar más seguro, en lo que a instalaciones eléctricas se refiere.

ay situaciones que se encuentran completamente fuera de nuestro control, como una tormenta que provoque que la tensión eléctrica baje en la zona de nuestra casa. Cuando esto sucede y no estamos protegidos, todos los aparatos conectados pueden estar en riesgo de descomponerse. Como viste en el estudio, la mejor forma de protegerte contra estos desperfectos aleatorios y descontrolados es con un no-break que evite que esto suceda.

Pero hay medidas de seguridad que podemos acatar para que tanto nuestros aparatos eléctricos y nuestra salud no sufran. Son medidas bastante básicas que no requieren de conocimientos de instalaciones ni aprendizaje avanzado sobre electricidad, es suficiente con el sentido común y con que evites peligrosas negligencias:

- Cada vez que vayas a conectar un aparato eléctrico (sin importar si es un tostador o una secadora para pelo), asegúrate de tener las manos completamente secas.
- Cuando desconectes un aparato, no tires del cable. Jala siempre del conector y hazlo lentamente. Si tiras demasiado fuerte, tus dedos podrían entrar en contacto con las clavijas de metal y causarte una descarga eléctrica.
- En el baño, mantén los aparatos eléctricos que utilices alejados de la tina o charcos de agua.
- Si vas a limpiar un aparato, primero desconéctalo.
  Aunque esté apagado, puedes provocar estática que dañe su interior.
- No satures los contactos con extensiones y multicontactos o "ladrones".
- Mantén los cables ordenados, ya que si se enredan demasiado podrían sobrecalentarse y provocar un accidente.
- Si conectas algún aparato en exterior, emplea solo extensiones para uso en intemperie que tenga una capacidad en Amperes adecuada para el tipo de aparato que le conectarás.
- Nunca conectes un aparato que tenga un cable pelado, la clavija o la base del enchufe rotos.
   Verifica que no lo estén antes de conectarlo.



- No cargues los aparatos por su cable, ni coloques los cordones debajo de alfombras o de muebles con los que tengan contacto.
- Si tienes un problema con tu instalación, busca ayuda de un electricista.
- Cuando cambies un foco, apaga primero el interruptor **para evitar descargas**.
- No desatiendas aparatos que emiten calor, como un tostador o la plancha, mientras estén conectados.
- Limita la cantidad de aparatos eléctricos que hay en el cuarto de tus hijos y **procura bloquear los contactos con un seguro "tapacontacto**".
- No dejes que los niños conecten aparatos eléctricos y procura que no tengan a su alcance ninguno.
- Si un aparato te da toques cuando intentas utilizarlo, desconéctalo de inmediato y **llévalo a revisar**.
- Desconecta o apaga el switch de los aparatos eléctricos que no utilices y que no requieran estar conectados todo el tiempo (como el refrigerador).
   Además de ahorrar energía, evitarás que haya descargas sorpresivas que dañen tus equipos.
- Siempre sigue las recomendaciones de los fabricantes. Tómate un rato para leer el manual de uso de tu equipo y atiende las indicaciones de seguridad que te recomiendan.

Fuentes CFE, Conuee, Profeco, NVEnergy