

LA IMPORTANCIA DE ELEGIR UNA BUENA FUENTE DE ALIMENTACION.

La fuente de alimentación es un componente vital dentro de un ordenador al que no se le suele prestar la atención que se merece.

Cuando pensamos en una configuración de un ordenador siempre nos preocupamos por el procesador, memoria RAM, placa base, disco duro, dispositivos ópticos..., pero rara vez se piensa en la fuente de alimentación.

Esto es más notorio cuando se trata de actualizar un equipo, en el que rara vez preguntamos la conveniencia de sustituir la fuente de alimentación. Cuando mucho nos interesamos por su potencia, sobre todo si la fuente que tenemos es ya antigua.

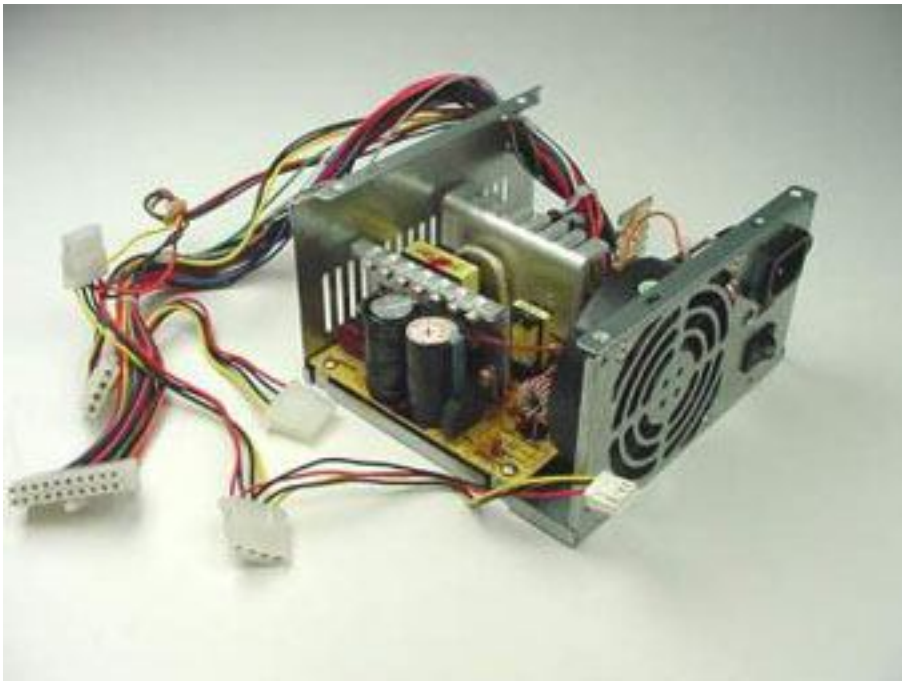
Pero debemos considerar que estamos ante uno de los elementos más importantes, ya que es el encargado de suministrar la energía a nuestro sistema.

La misión de la fuente de alimentación en nuestro ordenador se puede dividir en tres funciones diferentes:

Rectificar la corriente que recibimos de la red (alterna) a corriente continua, que es la utilizada por el ordenador.

Transformar esa corriente de entrada, que normalmente es de entre 125 voltios y 240 voltios, siendo lo más habitual 220 voltios, en la que necesitamos para su uso en el ordenador. Normalmente esta es de 12, 5 y 3.3 voltios, a la que hay que añadir -12 y -5 voltios.

Estabilizar esa corriente de salida para que el voltaje que entrega por los diferentes canales sea siempre el mismo, independientemente de las fluctuaciones que pueda sufrir la corriente eléctrica de entrada.



Vista interna de una fuente de alimentación.

Otro factor a tener en cuenta es la potencia que nos suministra en vatios. Las necesidades de potencia pueden ser muy variables, dependiendo del consumo de nuestro equipo, pero lo que es realmente importante

no solo es la potencia nominal en si, sino la potencia efectiva y sobre todo la calidad de esta potencia, es decir, que sea capaz de hacer una entrega de potencia constante y uniforme.

En cuanto a la potencia en si, esta ha variado bastante, creciendo constantemente a medida que han aumentado las prestaciones de los equipos, aumentando a la vez su consumo de energía. Si hace unos años era normal que una fuente tuviera una potencia de entre 250 y 350 wátios, esa potencia es hoy en día totalmente insuficiente, estableciéndose el mínimo requerido en torno a los 450 wátios para equipos que no sean excesivamente potentes. Son habituales las fuentes de alimentación de entre 500 y 650 wátios, máxime si tenemos en cuenta los requerimientos de potencia de las tarjetas gráficas actuales, algunas de ellas incluso necesitando tomas independientes, no solo la que es capaz de suministrarle el puerto PCIe (en torno a los 150 wátios máximo), a lo que hay que añadir que cada vez es necesario instalar más elementos refrigerantes (ventiladores), [discos duros](#) de más capacidad y mayor consumo y una gran cantidad de periféricos conectados por [USB](#), que toman la alimentación de la placa base, y por tanto de la fuente de alimentación de nuestro ordenador. Paralelamente a este aumento de potencia han aumentado las necesidades de refrigeración de estas fuentes, siendo habitual en ellas los ventiladores de 12 cms. eso si, cada vez más silenciosos.

No nos engañemos. Fuentes de alimentación hay muchas en el mercado, pero evidentemente no tiene la misma calidad una fuente de alimentación de 500 w de 25 euros que una de 80 euros (y las hay bastante más caras). Debemos elegir una fuente de alimentación acorde con nuestras necesidades, pero que sea buena, ya que de ello va a depender en buena parte el rendimiento de nuestro ordenador y lo que es igual de importante o mas, que es la vida de este. De nada nos sirve instalar el micro y la gráfica más potente que encontremos si luego tenemos una fuente de alimentación que no es capaz de suministrar la potencia que necesitan con la calidad y la estabilidad necesarias.

La calidad de una fuente de alimentación viene determinada por la estabilidad que tenga tanto en el mantenimiento de los voltajes como en la potencia entregada.

En cuanto a los tipos de fuentes de alimentación, existen dos tipos básicamente:

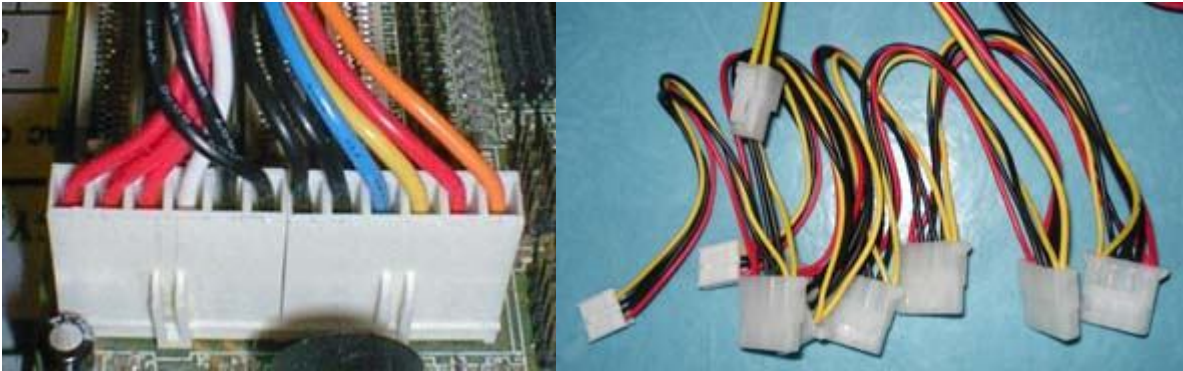
Fuentes AT, ya en desuso. Estas fuentes se caracterizan por el tipo de conector que va a la placa y por el sistema de encendido que utilizan.



Imagen de fuente de alimentación AT

El suministro de corriente a la placa lo hacen mediante dos conectores planos de 6 pines cada uno. Esto entre otros representaba el problema de la posible colocación equivocada de estos, lo que podía llegar a

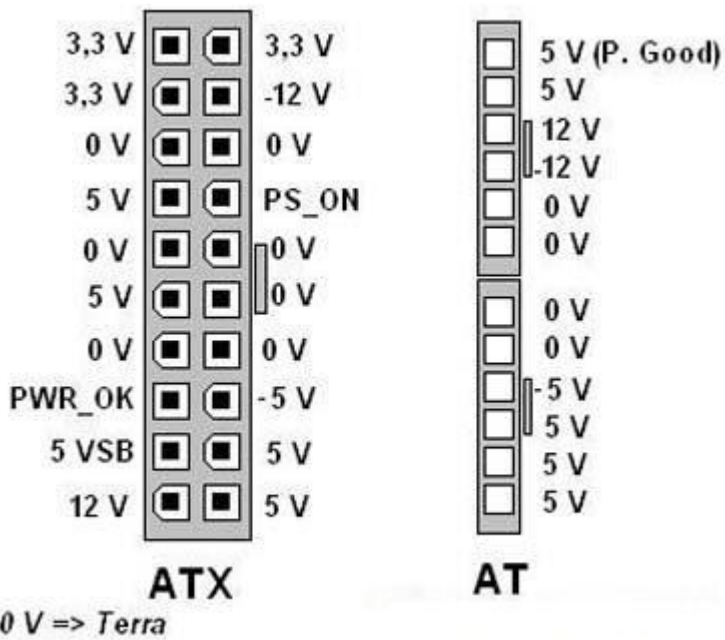
producir averías. A esto hay que añadir las salidas timo molex para alimentación de discos duros y lectores de CD.



Conectores de alimentación AT y conectores de alimentación para los periféricos (a la derecha).

En cuanto al sistema de encendido, este es por interruptor, que corta la entrada de corriente a la fuente.

Estas fuentes se utilizaron en las placas AT, que eran las usadas hasta la llegada de los Pentium, aunque anteriormente se utilizaron algunas fuentes ATX, pero con los conectores de la placa del tipo AT.



Esquema de conectores ATX y AT.

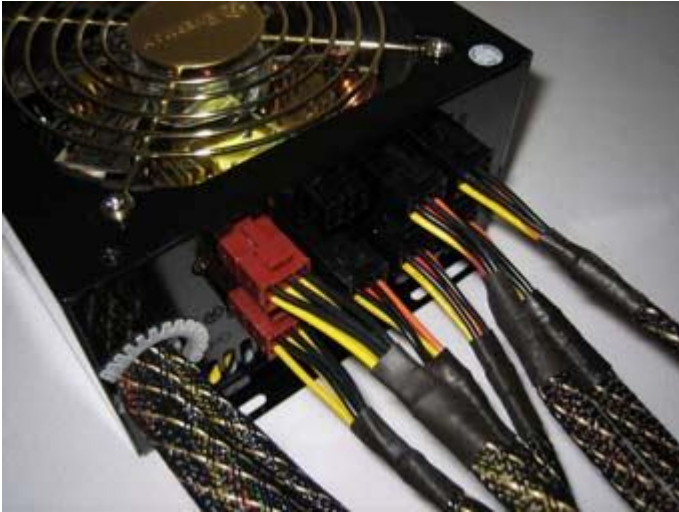
Fuentes ATX, que sustituyeron a las fuentes AT a partir de la salida de los procesadores Pentium, y que son las que se utilizan en la actualidad.



Fuente de alimentación ATX, en este caso de 700 w.

Estas fuentes no llevan interruptor como sistema de encendido (si acaso llevan uno para seguridad), correspondiendo la función de encendido a un contacto controlado por la placa base, que mediante un corto envía una señal que es la encargada de activar o desactivar la fuente. Las fuentes ATX siempre están suministrando un canal de 5 v a la placa base para mantener constante esta función. También permiten activarse mediante otros medios, como puede ser mediante la tarjeta de red o mediante el módem.





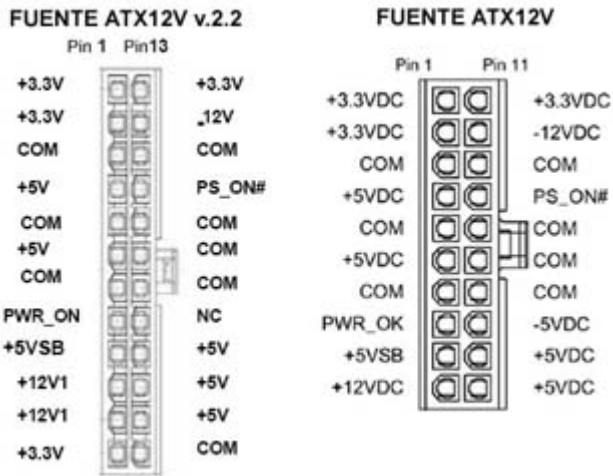
Fuente de alimentación de gama alta. Los conectores de alimentación a los periféricos son independientes. A la derecha una vista de como quedan conectados.

En cuanto a los conectores, estos pasaron de ser dos de 6 pines a uno de 20 pines (conocidos como conectores ATX), a los que con la salida de los P-4 se les añadió un conector independiente de 4 pines y 12 v.



Conector ATX de 20 pines y alimentación de 4 pines.

Posteriormente se han ido añadiendo salidas de alimentación. En primer lugar, con la salida de las placas para P-4 775 se actualizaron los conectores ATX, incorporando 4 pines más, uno de cada voltaje (12, 5 y 3.3 v.) más uno de masa. Posteriormente a los molex se les añadió unos conectores para alimentación para discos SATA y más recientemente, en las fuentes de gama alta, conectores de alimentación para tarjetas gráficas SLI.



Esquema de conectores ATX de 24 y de 20 pines

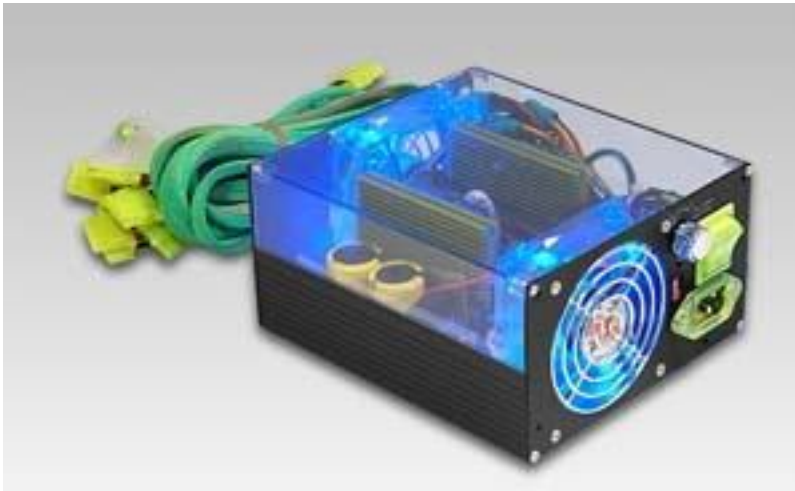
Hay un tipo especial de fuentes de alimentación llamadas >b>Fuentes redundantes, que se trata de dos fuentes de alimentación en una. Estas fuentes tienen una sola entrada y un solo juego de cables de salida, pero internamente son dos fuentes, por lo que si una se estropea la otra sigue manteniendo la alimentación.



Imagen de una fuente de alimentación redundante

Su precio suele ser bastante alto, por lo que se utilizan más que nada en servidores y equipos profesionales.

GAMA DE VOLTIOS QUE UTILIZA UN PC Y WATIOS QUE SUELE CONSUMIR.



En otros tutoriales hemos hablado de la fuente de alimentación y los voltajes que suministra a nuestro PC.

Vamos a ver en este que que hace con esas tensiones, como las utiliza nuestro PC y donde.

En principio un PC utiliza 12v, 5v, 3.3v y voltajes inferiores, regulados directamente por la [placa base](#).

Vamos a ver diferentes componentes y que voltajes suelen utilizar.

Vamos a ver igualmente que consumo en watios suelen tener estos elementos. Estos datos son muy generales y aproximados, ya que el consumo real depende de la marca y modelo exacto en todos los casos.

Placa base:

En principio la placa base utiliza todas las tensiones disponibles, ya sea directamente o bien transformándolas, para su propia alimentación o bien para alimentar otros componentes a través de ella.

Directamente para su consumo (chipset, BIOS...) suele utilizar 5v y 3.3v. La entrada de 5v SB está siempre suministrándole 5v (aunque el [ordenador](#) esté apagado) para poder realizar acciones tales como el mismo encendido del PC, que en las placas ATX se realiza mediante una señal o interferencia sobre esta toma de 5v SB.

Utiliza una pila, normalmente del tipo CR2032 de litio de 3v, para alimentar la BIOS cuando el PC está desconectado de la electricidad (OJO, no apagado, desconectado).

El consumo medio de una placa base es de entre 15 y 20w, a los que por supuesto hay que sumar los consumos de los elementos integrados (sonido, tarjeta de red, gráfica...).

Procesador:

La mayoría de los [procesadores](#) actuales trabajan a unas tensiones de entre 1.8 y 1.40v, suministrados a través de la placa base.

Procesadores anteriores pueden trabajar a voltajes diferentes, que van desde los 5v hasta 1.5v, dependiendo del modelo (pueden ver más información en el tutorial [Modelos de procesadores y su evolución \(1ª parte\)](#)).

El consumo se sitúa entre los 65 y los 115 vatios, dependiendo del modelo de procesador y la tecnología que utilice, estando en desarrollo procesadores a 45w.

Son cada vez más frecuentes los procesadores de 65w, siendo también habituales procesadores de 90w. Consumos superiores suelen ser más habituales en procesadores para servidores (Intel Xenon o AMD Opteron).

Memorias:

Los módulos de memoria suelen trabajar entre 1.5 y 2 voltios (como es el caso de algunas series de DDR2-800).

Tarjetas gráficas:

Las tarjetas gráficas suelen necesitar entre 3.3 y 5v para la transmisión de señal, y dependiendo del tipo de refrigeración que lleve, 5 o 12 voltios, suministrados a través del puerto AGP o PCIe.

La potencia que necesita depende de la gráfica, llegando en algunas actuales de alta gama a ser superior a los 115w, incluso llegando a necesitar alimentación directa de la fuente de alimentación.

Puertos de comunicación:

Los puertos de comunicación (PCI, AGP, PCIe) suelen estar capacitados para transmitir a las tarjetas que conectemos a ellos las tensiones disponibles en la placa base, pero además necesitan unas tensiones definidas para la transmisión de las señales.

Estas tensiones son las siguientes:

PCI 2.2.- Requiere 3.3 voltios para transmisión de señal.

PCI 3.0.- Es el estándar actual. Soporta tanto 3.3v como 5v para transmisión de señal.

AGP.- Dependiendo del tipo de AGP necesita diferentes tensiones. AGP 1x, 2x y las primeras 4x necesitan 3.3v. Las actuales 8x y 4x trabajan a 1.5v.

PCIe 16x (gráfica).- Suelen trabajar entre 1.5 y 2v.

Disqueteras:

Una disquetera utiliza 5v para procesamiento de datos y transmisión de señal y 12v para motores, suministrados directamente de la fuente de alimentación. Su consumo está sobre los 20w.

Discos duros:

Un disco duro (ya sea IDE o SATA) utiliza 5v para procesamiento de datos y transmisión de señal y 12v para motores, suministrados directamente de la fuente de alimentación. Su consumo está sobre los 20w y los 45w.

Unidades lectoras y regrabadoras (CD/DVD):

Una unidad lectora o regrabadora de CD/DVD utiliza 5v para procesamiento de datos y transmisión de señal y 12v para motores, suministrados directamente de la fuente de alimentación. Su consumo está sobre los 25w y los 40w.

Ventiladores:

Los ventiladores del PC (disipador del procesador, externos, caja...) suelen trabajar a 12v o a 5v, suministrados en unos casos a través de la placa base y en otros directamente de la fuente de alimentación.

Los consumos son muy bajos (entre 5 y 10w), pero hay que sumar todos los que tengamos.

Periféricos conectados a USB:

Los puertos **USB** suministran 5v, dependiendo el consumo del periférico conectado (evidentemente no es lo mismo un Pendrive que un escáner o un disco duro externo).

Hay que tener en cuenta que estos consumos (vatios) no son fijos, ya que dependen de muchos factores. Por poner un ejemplo, si tenemos dos **discos duros** a 40w cada uno y dos unidades de CD/DVD a 40w cada una NO significa que tengamos un consumo estable de 160w, ya que no es normal que estén trabajando a la vez los dos discos duros y las dos lectoras. En este caso la única constante sería el consumo de los motores de giro de los discos duros

Tampoco es estable el consumo del procesador ni de la tarjeta gráfica, ya que dependerá del trabajo que esté realizando en ese momento.

En general, un PC apagado suele tener un consumo de aproximadamente 6w (solo estará realmente apagado cuando lo desconectemos de la corriente eléctrica, bien desenchufándolo o bien mediante un interruptor) y funcionando, pero en reposo, de sobre 130w.

En general, en cuanto a las tensiones utilizadas podríamos resumir lo siguiente:

12 voltios.- Motores y para transformar.

5 voltios.- Procesos de datos, algunos motores de ventilación y alimentación en general (USB).

3.3 voltios.- Procesamiento de datos y transformar.

Y en cuanto al consumo, depende en cada momento del uso que estemos haciendo del ordenador.