



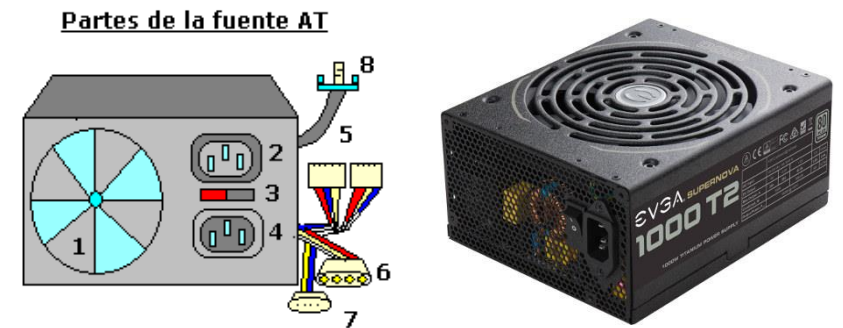
FIME.

Fuentes de alimentación en computadoras

Jose Luis Leija Esparza.

ISC 4B

La fuente de alimentación es un componente fundamental en una PC, ya que suministra tensión a cada uno de sus componentes. La función básica de una fuente de alimentación consiste en rectificar la tensión alterna del toma corriente (220V) a tensión continua y generar los voltajes requeridos para el funcionamiento de los dispositivos de la PC. A la forma y diseño físico general de un componente se le denomina factor de forma. El factor de forma de la fuente de alimentación que usa un sistema en particular se basa en el diseño del gabinete. Se verán los dos tipos más populares de gabinete y fuentes de alimentación estándar de la industria. Estos son: el tipo AT y el ATX.



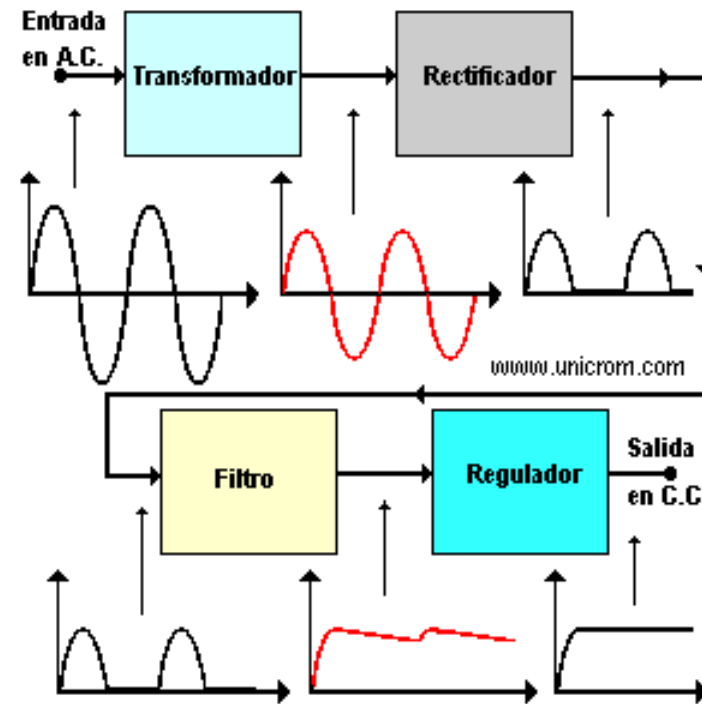
¿Que es ?

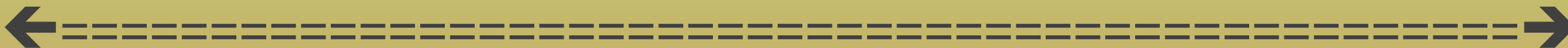
Fuente de poder

Partes internas

Fuente de poder

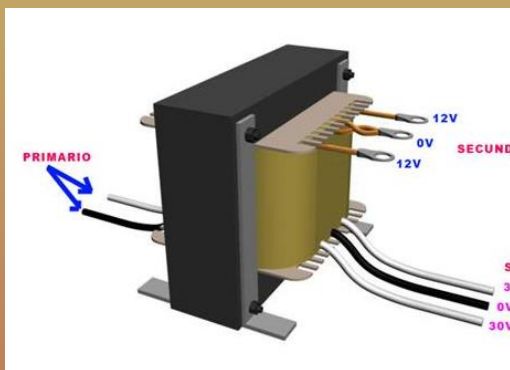
Se divide en 4 partes





Señales de entrada

que va al primario del transformador, es una onda senoidal cuya amplitud dependerá del lugar en donde vivimos (110 / 220 Voltios c.a. u otro).



Transformación

Este paso es en el que se consigue reducir la tensión de entrada a la fuente (220v o 125v) que son los que nos otorga la red eléctrica. Esta parte del proceso se realiza con un transformador en bobina. La salida de este proceso generará de 5 a 12 voltios.



Rectificación

Lo que se intenta con esta fase, es pasar de corriente alterna a corriente continua, a través de un componente que se llama puente rectificador o de Graetz. Con esto se logra que el voltaje no baje de 0 voltios, y siempre se mantenga por encima de esta cifra.



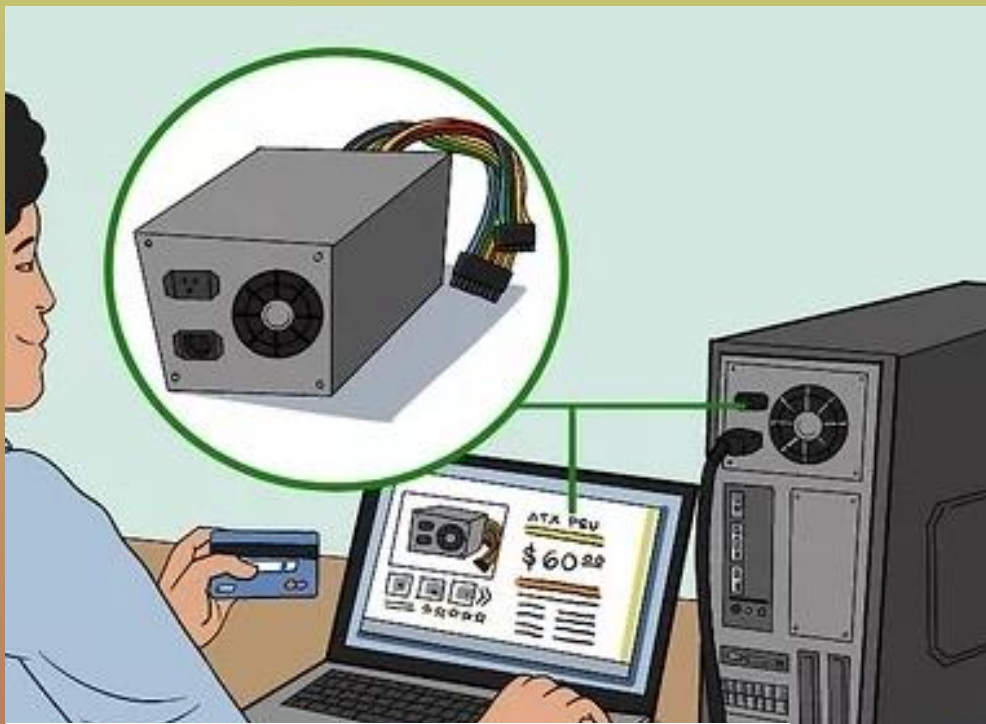
Filtrado

Lo que se hace en esta fase de filtrado, es aplanar al máximo la señal, para que no hayan oscilaciones, se consigue con uno o varios condensadores, que retienen la corriente y la dejan pasar lentamente para suavizar la señal, así se logra el efecto deseado.



Estabilización

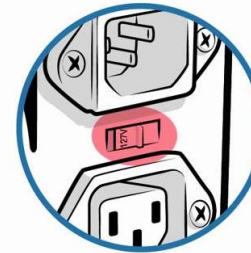
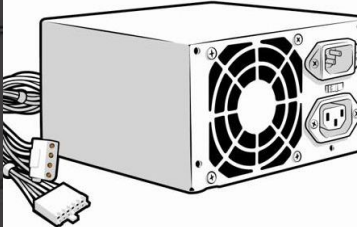
solo nos falta estabilizarla por completo, para que cuando aumenta o descienda la señal de entrada a la fuente, no afecte a la salida de la misma. Esto se consigue con un regulador.



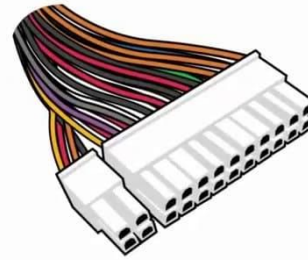
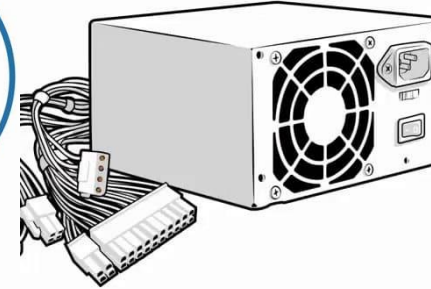
Tipos de fuentes de poder

Las dos fuentes que podremos encontrarnos cuando abramos un ordenador pueden ser: AT o ATX

Fuente de alimentación AT



Fuente de alimentación ATX



AT

ATX

son que sus conectores a placa base varían de los utilizados en las fuentes ATX, y por otra parte, quizás bastante más peligroso, es que la fuente se activa a través de un interruptor, y en ese interruptor hay un voltaje de 220v, con el riesgo que supondría manipular el PC.

es un poco distinto, ya que se moderniza el circuito de la fuente, y siempre está activa, aunque el ordenador no esté funcionando, la fuente siempre está alimentada con una tensión pequeña para mantenerla en espera

PINOUT ATX

1	13	
+3.3VDC		+3.3VDC
+3.3VDC		-12VDC
COM		COM
+5VDC		PS_ON#
COM		COM
+5VDC		COM
COM		COM
PWR_OK		N/C
+5VSB		+5VDC
+12V1 DC		+5VDC
+12V1 DC		+5VDC
+3.3VDC		COM
12	24	

PINOUT AT

5 V	PWR_GOOD
5 V	
12 V	
-12 V	
0 V	
0 V	
0 V	
0 V	
-5 V	
5 V	
5 V	
5 V	

P8

P9

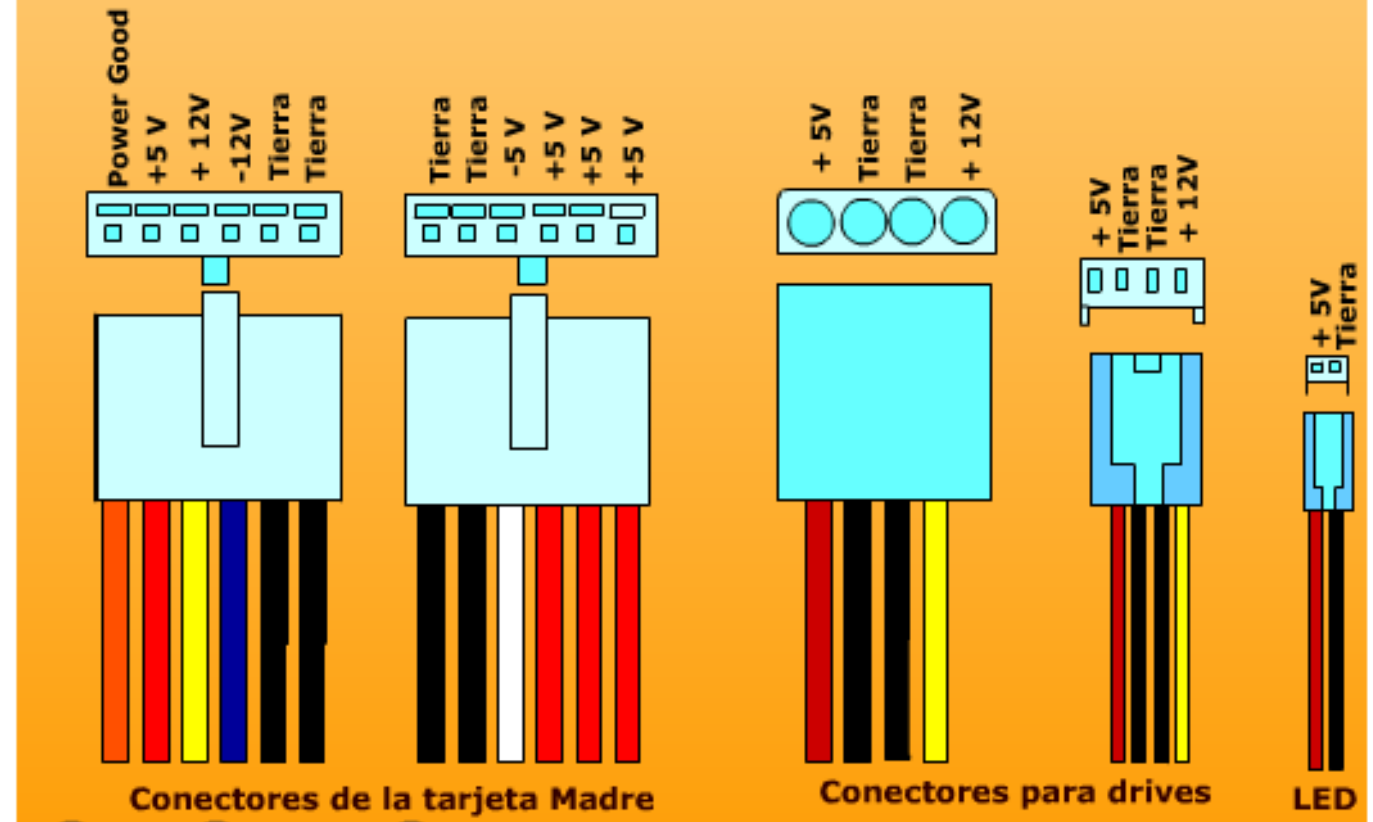
FUENTE AT

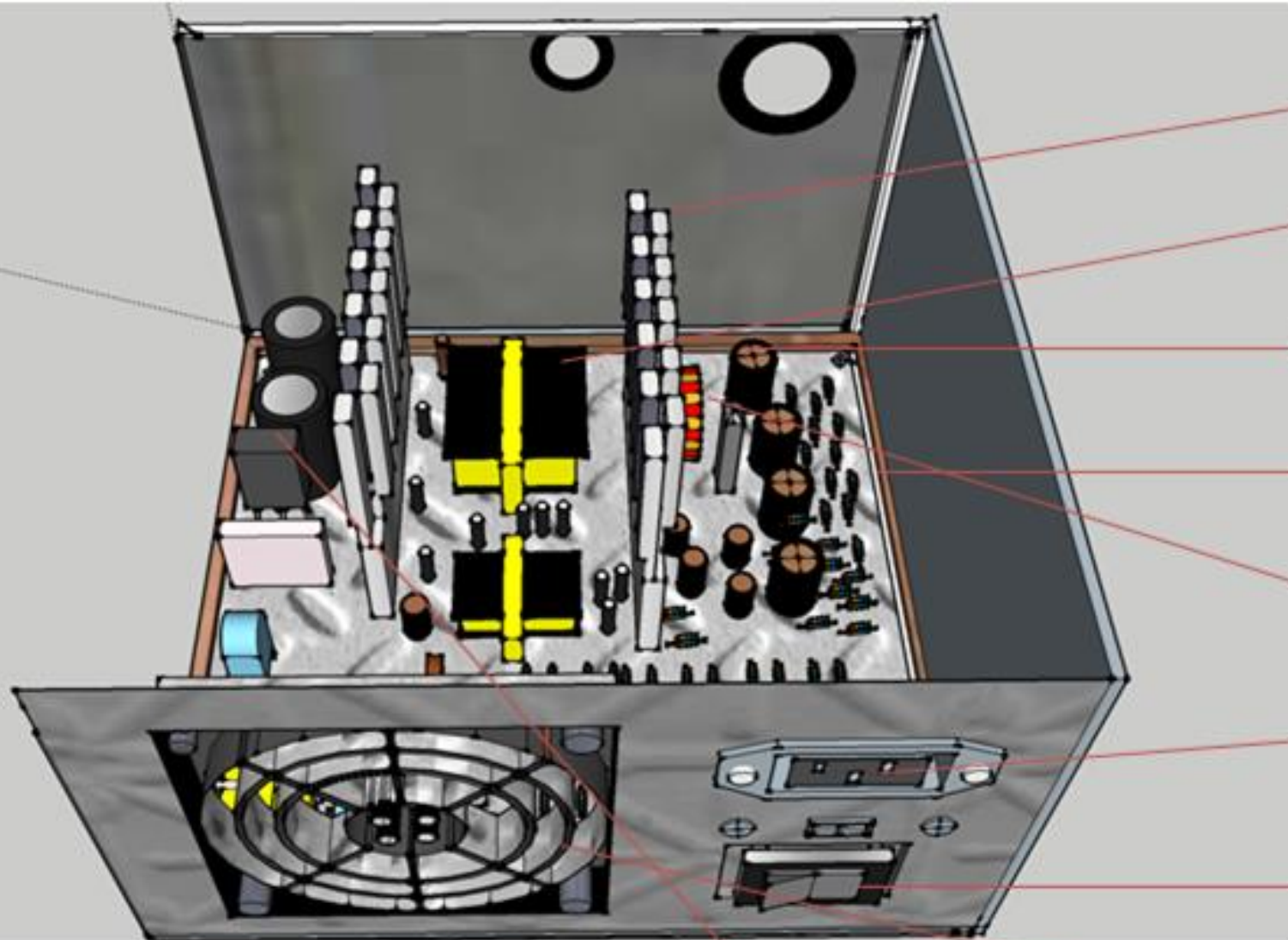
- *Tiene dos conectores de alimentación de la fuente que son de 6 pines cada uno..
- *Se prende por una tecla, es decir, que el contacto con una llave es de forma permanente (no es un botón, sino un switch).
- *No se apaga por software sino que en la pantalla del monitor aparece el siguiente mensaje: "Ahora puede apagar el equipo". En ese preciso punto la podemos apagar desde el botón de la fuente.
- *La fuente AT no trae incorporado un conector para la alimentación del microprocesador.

El tipo AT

Fue el estándar tradicional. Actualmente es reemplazado por el ATX. Esta fuente posee dos conectores llamados P8 y P9, con 6 pines cada uno, que se conectan a la placa madre.

Cables de voltaje de la Fuente de alimentación AT





Disipador de calor

Transformador

Condensador
electrolítico

Resistencias

Bobina

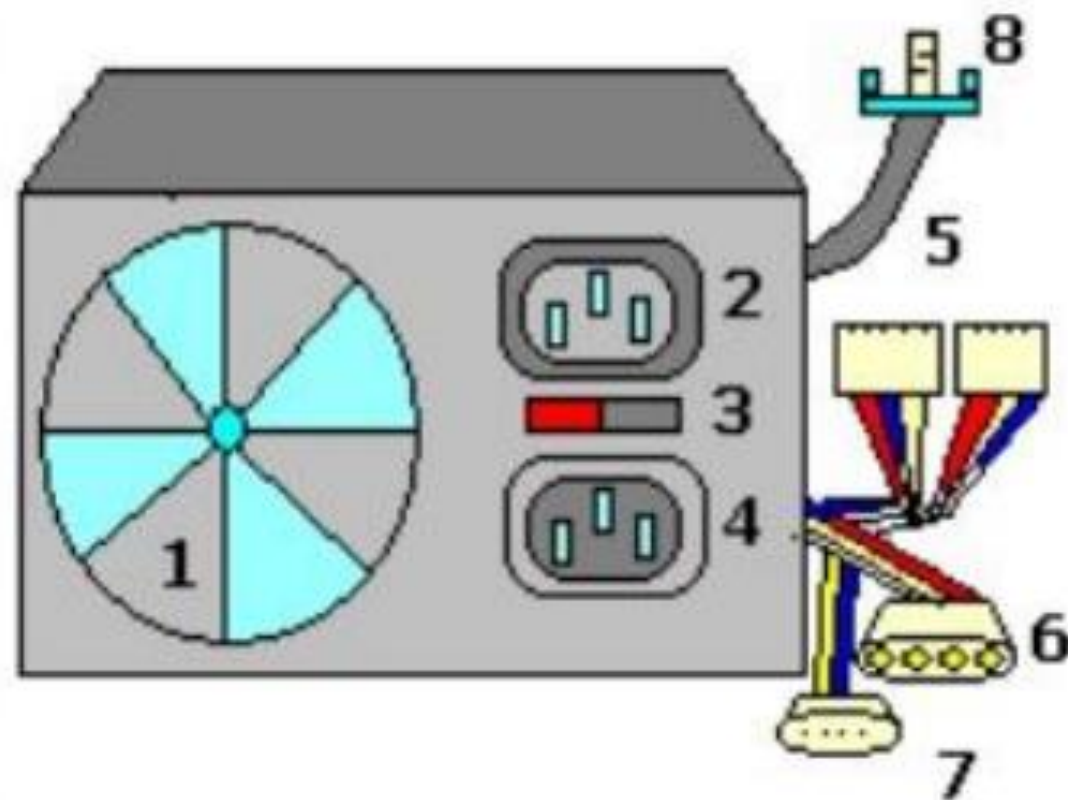
Conector de corriente alterna
Hembra

Selector de voltaje

Transistor

Extractor de calor

Partes de la fuente AT



1.- Ventilador: expulsa el aire caliente del interior de la fuente y del gabinete, para mantener frescos los circuitos.

2.- Conector de alimentación: recibe el cable de corriente desde el enchufe doméstico.

3.- Selector de voltaje: permite seleccionar el voltaje americano de 127V ó el europeo de 240V.

4.- Conector de suministro: permite alimentar cierto tipo de monitores CRT.

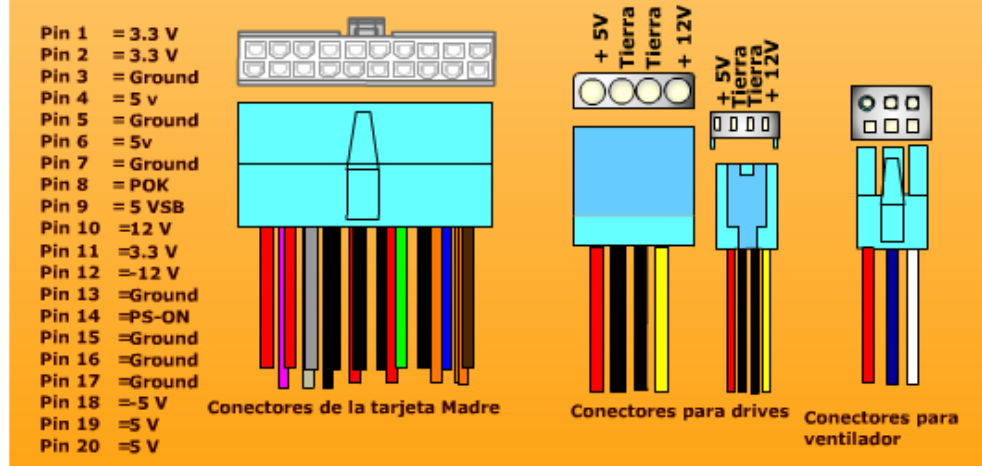
5.- Conector AT: alimenta de electricidad a la tarjeta principal.

6.- Conector de 4 terminales IDE: utilizado para alimentar los discos duros y las unidades ópticas.

7.- Conector de 4 terminales FD: alimenta las disqueteras.

8.- Interruptor manual: permite encender la fuente de manera mecánica.

Cables de voltaje de la Fuente de alimentación ATX



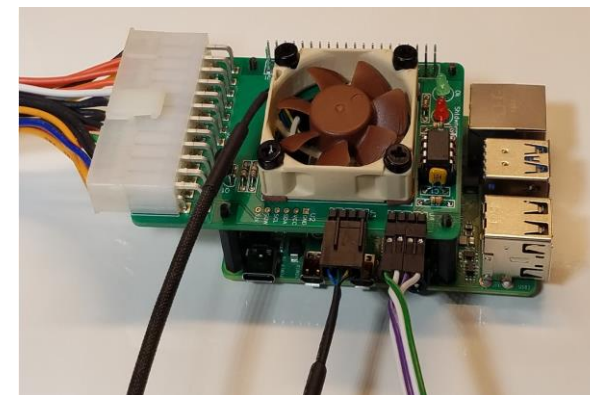
Es el estándar en el mercado actual. Esta fuente cubre dos problemas fundamentales de la línea AT. Uno de ellos consiste en que la fuente tiene dos conectores que se enchufan dentro de la placa madre. El problema es que si enchufan estos conectores fuera de su secuencia normal, ¡se quemará la placa madre!

Para resolver este problema, el factor de forma ATX incluye un nuevo conector. Éste comprende 20 pines y sólo se puede conectar en una forma. La fuente ATX genera tensión de 3.3V, lo que permite eliminar de la placa madre unos elementos electrónicos llamados reguladores de voltaje, que se encargan de disminuir tensión, para dar energía al CPU u otros circuitos.

Además de las señales de 3.3V, existe otro conjunto de señales Power On y Standby. Power On es una señal de las placas madres que se utiliza para apagar el sistema mediante software. Esto permitirá también el uso opcional del teclado para encender de nuevo el sistema.

La señal de Standby siempre está activa dando a la placa madre una fuente de energía limitada incluso cuando está apagada.

ATX



La fuente de poder ATX las siglas ATX significan Advanced Technology Extended. La fuente de poder ATX es la segunda generación de fuentes de poder, es la actual fuente de poder que sustituye a la fuente de poder AT. La fuente de poder ATX es conocida como fuente de alimentación ATX, fuente digital, fuente de encendido digital, entre otras denominaciones. La fuente de poder ATX fue creada por Intel en 1995 con el fin de optimizar los periféricos de entrada y salida y reducir el costo del sistema.



FUENTE ATX

*Tiene un conector de 24 pines para alimentar la placa madre.

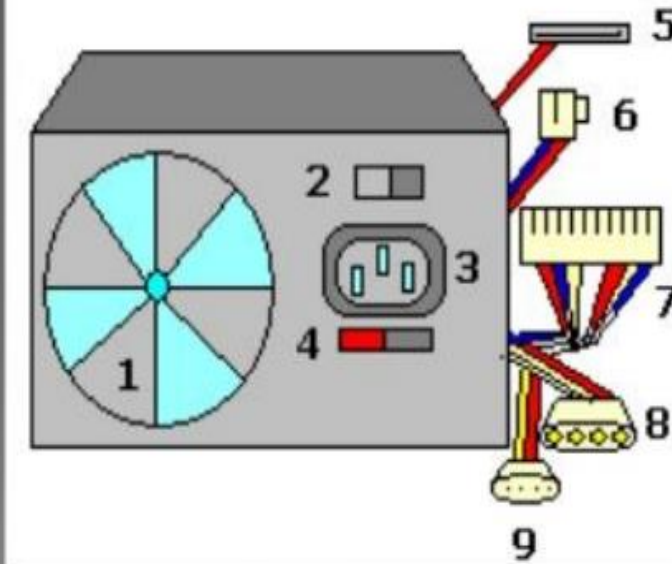
*Se prende por un pulsador, es decir, que se produce un contacto de un pulso y la fuente se prende, a diferencia de la fuente AT.

*Las fuentes ATX se apagan por software, es decir, automáticamente. Una vez que queremos apagar la computadora, cuando ya finalizó el apagado, la fuente también lo hace automáticamente, no desde un botón como si lo hace la fuente AT.

*Estas fuentes, al ser más nuevas, traen incorporadas un conector para el microprocesador de un voltaje específico.

PARTES EXTERNAS DE UNA FUENTE DE PODER ATX

Partes de la fuente ATX



1.- Ventilador: expulsa el aire caliente del interior de la fuente y del gabinete, para mantener frescos los circuitos.

2.- Interruptor de seguridad: permite encender la fuente de manera mecánica.

3.- Conector de alimentación: recibe el cable de corriente desde el enchufe doméstico.

4.- Selector de voltaje: permite seleccionar el voltaje americano de 127V ó el europeo de 240V.

5.- Conector SATA: utilizado para alimentar los discos duros y las unidades ópticas tipos SATA.

6.- Conector de 4 terminales: utilizado para alimentar de manera directa al microprocesador.

7.- Conector ATX: alimenta de electricidad a la tarjeta principal.

8.- Conector de 4 terminales IDE: utilizado para alimentar los discos duros y las unidades ópticas.

9.- Conector de 4 terminales FD: alimenta las disqueteras..

Conectores de alimentación incluido con varios tipos de PCs		
Versión	Fecha de introducción	Incluye conectores
PC	1981	cables originales de PC principal de energía 4 pin cable periférico
ATX	1995	20 pin cable de alimentación principal 4 pin cable periférico cable de disquete
ATX12V 1.0	2000	20 pin cable de alimentación principal 4 pin de cable de 12 voltios 6 pin cable auxiliar 4 pin cable periférico cable de disquete
ATX12V 1.3	2003	20 pin cable de alimentación principal 4 pin de cable de 12 voltios 6 pin cable auxiliar Cable SATA 4 pin cable periférico cable de disquete

Conectores de alimentación incluido con varios tipos de PCs		
Versión	Fecha de introducción	Incluye conectores
ATX12V 2.0	2003	24 pin cable de alimentación principal de 4 pin de cable de 12 voltios PCI Express de 6 pines cable de alimentación Cable SATA 4 pin cable periférico cable de disquete
EPS12V	2003	24 pin cable de alimentación principal de De 8 pines del cable de 12 voltios PCI Express de 6 pines cable de alimentación Cable SATA 4 pin cable periférico cable de disquete
PCI Express 2.0	2007	24 pin cable de alimentación principal de 4 pin de cable de 12 voltios De 8 pines del cable de 12 voltios PCI Express de 6 pines cable de alimentación 8 Pin cable de alimentación PCI Express de Cable SATA 4 pin cable periférico cable de disquete

Two empty rectangular boxes for content, one above the other.