

## La fuente de alimentación

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.

### Factores y formas

---

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.

### 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.

---

PIN	FUNCION	COLOR
P8-1	POWER GOOD (+ 5V)	NARANJA
P8-2	+5V	ROJO
P8-3	+12V	AMARILLO
P8-4	-12V	AZUL
P8-5	GND (TIERRA, MASA)	NEGRO
P8-6	GND (TIERRA, MASA)	NEGRO
P9-1	GND (TIERRA, MASA)	NEGRO
P9-2	GND (TIERRA, MASA)	NEGRO
P9-3	-5V	BLANCO
P9-4	+5V	ROJO
P9-5	+5V	ROJO
P9-6	+5V	ROJO



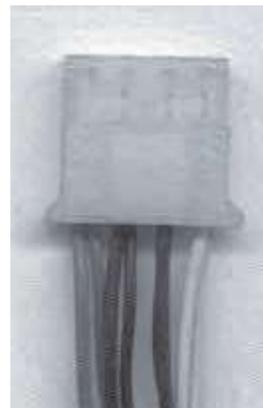
Fichas P8 y P9



**ATENCIÓN:** En el momento de conectar las fichas P8 y P9 recuerde que los cables de color negro, deben quedar en el centro de la conexión.

El resto de los conectores con 4 pines cada uno, se utilizan para dar energía a los diferentes medios de almacenamiento (discos rígidos, unidades de CD-ROM, etc.).

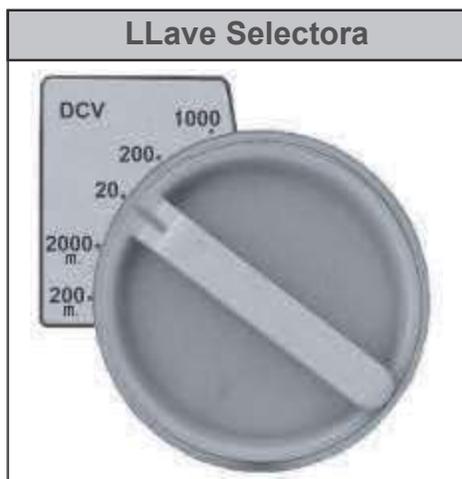
PIN	FUNCIÓN	COLOR
1	+12V	AMARILLO
2	GND (TIERRA)	NEGRO
3	GND (TIERRA)	NEGRO
4	+5V	ROJO



## Medición de la fuente de alimentación

Para realizar la medición de los diferentes valores de tensión que entrega una fuente, debe tener en cuenta que va a medir tensión continua y con un máximo de 12V.

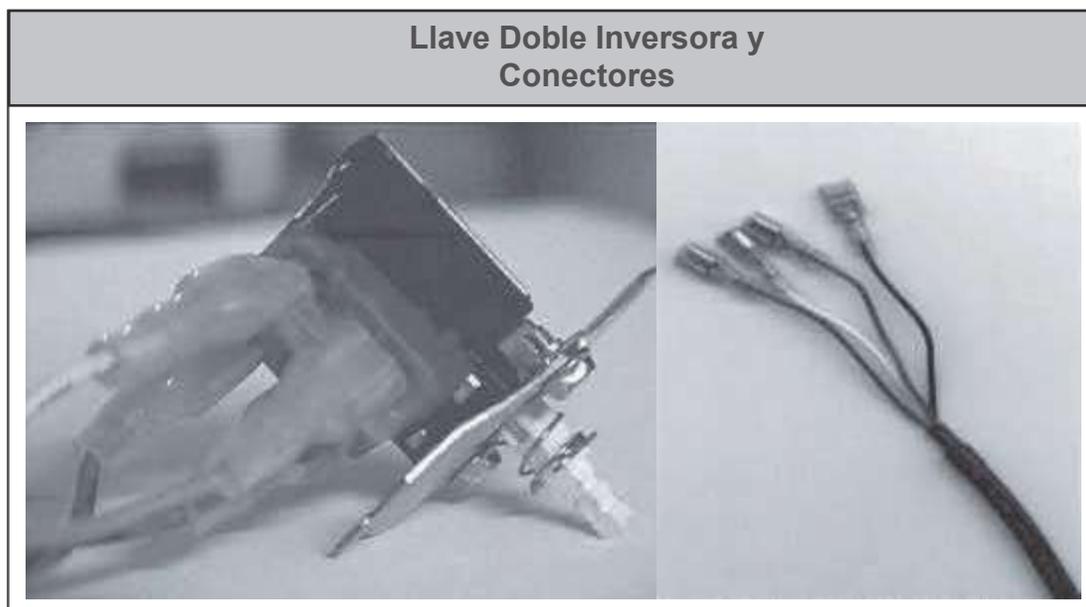
En primer lugar deberá colocar la llave selectora del téster en la zona DCV y en la escala 20V, como muestra la imagen.



Luego deberá encender la fuente de alimentación y proceder a medir los distintos valores de tensión, entregados por la misma.

## Conectores de la llave de encendido

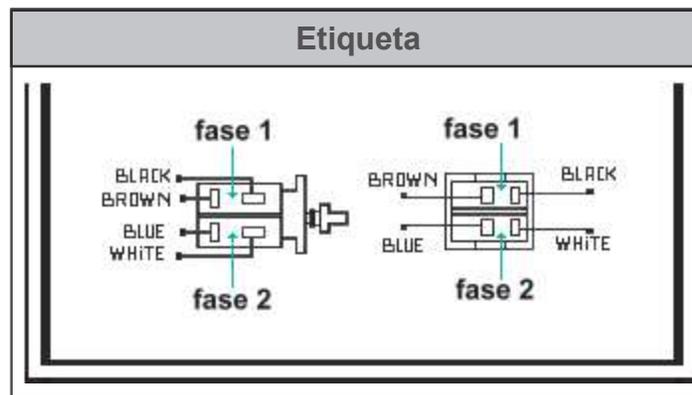
La fuente AT usa una llave de encendido que se encuentra en el frente del gabinete.





**ATENCIÓN:** Los cables llevan una tensión alterna de 220V.  
 ¡Usted podría electrocutarse si toca los extremos de estos cables estando conectada la fuente de alimentación!. Asegúrese siempre de que la fuente esté desconectada antes de conectar o desconectar el interruptor del gabinete.

Las fuentes de alimentación poseen una etiqueta, en la cual se indica como se deben colocar los cables.



## El tipo 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.

## Conector para la placa madre

PIN	COLOR	FUNCIÓN
1	NARANJA	3.3V
2	NARANJA	3.3V
3	NEGRO	GND
4	ROJO	5V
5	NEGRO	GND
6	ROJO	5V
7	NEGRO	GND
8	GRIS	POWER GOOD (5V)
9	VIOLETA	STANDBY (5V)
10	AMARILLO	12V
11	NARANJA	3,3V
12	AZUL	-12V
13	NEGRO	GND
14	VERDE	POW.ON
15	NEGRO	GND
16	NEGRO	GND
17	NEGRO	GND
18	BLANCO	-5V
19	ROJO	5V
20	ROJO	5V

Conector ATX



**ATENCIÓN:** En cuanto a los conectores para las unidades de almacenamiento, son idénticos a la fuente AT.

---

## Medición de la fuente de alimentación ATX

---

Para medir este tipo de fuentes es importante notar, que al encendido de la fuente lo controla la placa madre, por lo tanto, si se desconecta el conector de 20 pines de la placa madre, ésta no podrá activar a la fuente de alimentación.



**ATENCIÓN:** Para realizar el encendido de una fuente ATX, (*que no se encuentra conectada a un mother*), se debe efectuar un puente (conectar un cable), entre el pin 14, «POWER ON» (cable color verde), y un pin cualquiera de masa (GND). Luego de realizado el puente se la conecta a la línea (220v) y se procede a medir las tensiones generadas, mediante el uso de un tester.

Una vez que la fuente arrancó, el procedimiento para medir sus niveles de voltaje es el mismo que para las fuentes AT.

---

## Potencia de una fuente de alimentación

---

En las etiquetas de las fuentes aparece indicado la potencia máxima que puede entregar. Las fuentes actuales poseen una potencia de 250, 300 o 350 watt.

La cantidad de conectores para los dispositivos de almacenamientos que posee la fuente depende de la potencia que esta pueda entregar.



**ATENCIÓN:** Nunca agregue a la fuente conectores extras para dispositivos de almacenamiento, ya que de esa forma exigirá más potencia a la fuente de la que ésta puede entregar provocando la destrucción de la misma.

---

## Administración de Energía

### Los sistemas Energy Star

---

El EPA (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos) inicia un programa de certificación para PCS y periféricos eficientes en el consumo de energía. Para ser un miembro de este programa, la PC o monitor debe descender a un consumo de energía de 30 watts o menos durante los períodos de inactividad. A los sistemas que se apegan a esta especificación se les permite exhibir el logotipo Energy Star.

### Sistemas de protección de tensión

---

Los sistemas de protección de tensión, hacen lo que su nombre implica: protegen a su equipo de los efectos de sobrecargas y fallas de tensión. En particular un pico de tensión puede dañar la computadora, y una pérdida de tensión dar como resultado una pérdida de datos. En la siguiente sección se explicará los diferentes dispositivos de protección.

### Supresores de pico

---

Estos dispositivos se insertan entre la línea y el sistema. Su función es absorber los altos voltajes transitorios producidos por rayos que caen cerca y por las variaciones que en algunas zonas son muy frecuentes.

### Protectores de pico en la línea telefónica

---

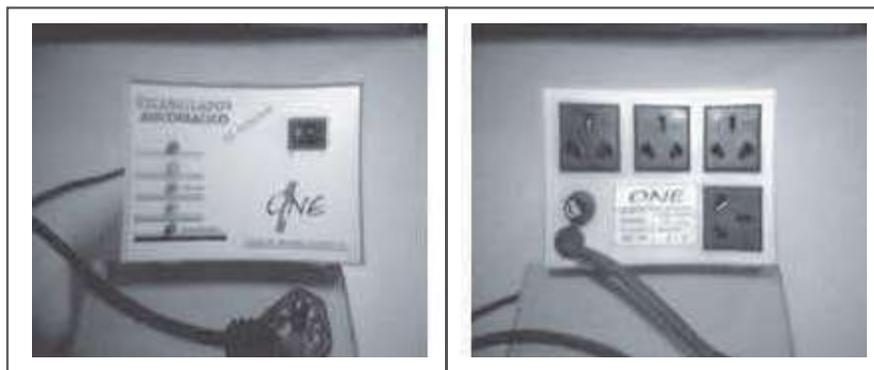
Si usa un módem que esté conectado al sistema telefónico, cualquier sobrecarga o pico que viaje por la línea telefónica puede, dañar su sistema.

Existen varios protectores de pico sencillos que se conectan entre su módem y la línea telefónica.

### Estabilizadores de tensión

---

Un estabilizador se encarga de mantener estable la tensión proporcionada a un elemento conectado al mismo, es decir si la tensión de la línea cae, debe elevarla y si aumenta debe disminuirla. Es importante aclarar que las variaciones deben estar dentro de los rangos admitidos por el aparato.



---

## Sistema de alimentación de reserva (SPS)

---

Al SPS se le conoce como un dispositivo fuera de línea: sólo funciona cuando se interrumpe la energía normal. Un sistema SPS emplea un circuito especial que puede detectar la línea de tensión alterna. Si el sensor detecta una pérdida de la energía en la línea, el sistema se cambia automáticamente a un circuito llamado inversor, que convierte la tensión continua de una batería de 12V en alterna.

## Sistemas de alimentación ininterrumpibles (UPS)

---

A los UPS se les conoce como sistemas en línea, ya que continuamente funcionan y suministran energía a un sistema de computadoras.

Muchos fabricantes suelen anunciar a los SPS como UPS pasivas.

En un UPS verdadero o activo como se suelen llamar generalmente, el sistema siempre opera desde la batería, con un circuito (inversor) para convertir corriente continua en alterna.

Un cargador de batería conectado a la línea mantiene cargadas las baterías.

Cuando la tensión de línea desaparece, el sistema continúa funcionando. La batería comienza entonces a descargarse en proporción directa a la energía consumida por el sistema, la cual le da suficiente tiempo para ejecutar el apagado del sistema en forma ordenada.

En el mercado existe una gran variedad de UPS con diferentes tiempos de autonomía, claro está que cuanto mayor sea su tiempo de autonomía, mayor será el valor del equipo.

