

La Fuente de Alimentación

- es un dispositivo diseñado para transformar la corriente alterna de la red eléctrica en una corriente continua adecuada para alimentar los circuitos internos de un equipo informático. Este proceso se logra a través de varias etapas, como se muestra en el siguiente diagrama de bloques.

Transformación: transformador

- Se reduce la tensión de entrada de la red eléctrica (220V o 125V) mediante un transformador en bobina.
- La salida de este proceso genera una señal alterna de 5 a 12 voltios de valor eficaz.

Rectificación: rectificador

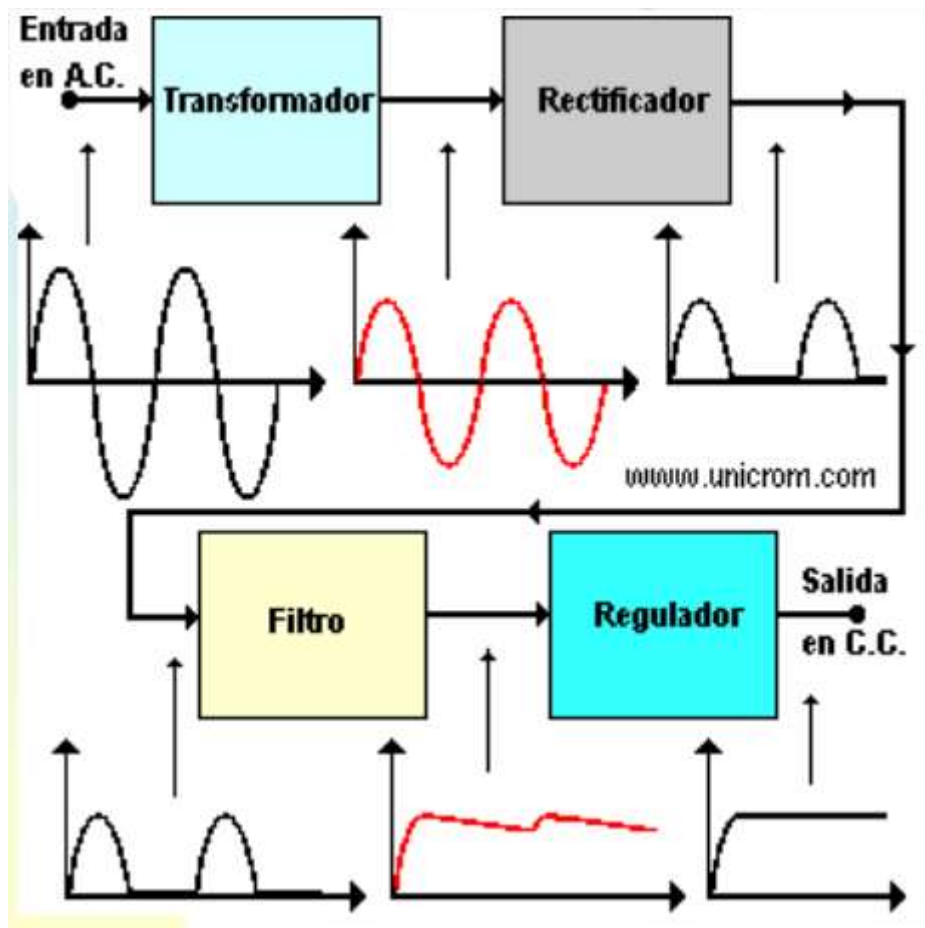
- En esta fase, se eliminan los semiciclos en los que la corriente toma valores negativos, utilizando un componente llamado puente rectificador o de Graetz.
- Esto asegura que el voltaje no descienda por debajo de 0 voltios, manteniéndose siempre en valores positivos.

Filtrado: filtro

- Se aplica un filtrado para suavizar al máximo la señal y evitar oscilaciones.
- Esto se logra mediante uno o varios condensadores que retienen la corriente, permitiéndola pasar lentamente para suavizar la señal.

Estabilización: regulador

- Con el objetivo de lograr una salida completamente estable, se utiliza un regulador.
- Este regulador asegura que las variaciones en la señal de entrada no afecten significativamente la salida, manteniendo un nivel constante.



TIPOS

- Existen dos tipos de fuentes de alimentación: las AT y las ATX. Las AT son más antiguas y se utilizaron hasta la tecnología Pentium, momento en el cual las ATX comenzaron a ser utilizadas. Se diferencian en el número de conectores en la placa base y en la tecnología que incorporan.

Font d'alimentació AT:



Font d'alimentació ATX:



Descripción de los pines de un conector ATX en la placa base (20 pines):

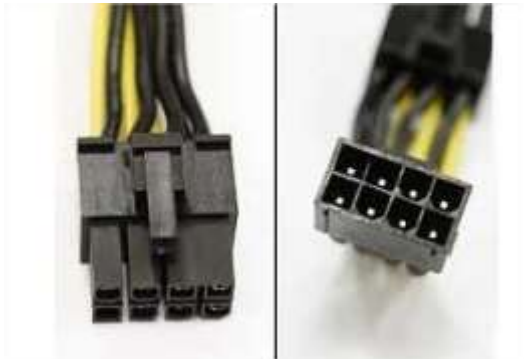


Descripción de los pines de un conector ATX en la placa base (24 pines):



ATX AUXILIAR DE 12V:

- Se utiliza para alimentar el VRM (módulo de regulación de voltaje) del microprocesador y evitar sobrecargar el conector ATX. Puede ser de 4 o 8 pines.



alimenta a la CPU

Conectores adicionales de **alimentación PCIe para tarjetas gráficas de alto consumo**:

Pueden ser de 6 u 8 pines.



Descripción de los conectores de alimentación de dispositivos (MOLEX):



Fuentes de alimentación modulares:



Para evitar inconvenientes, algunas fuentes de alimentación son modulares, teniendo solo el cable de alimentación de la placa base fijo, mientras que el resto son cables sueltos con un sistema de conexión sencillo.

Consideraciones sobre fuentes de alimentación específicas para ciertos ordenadores y barebones:

Debido a dimensiones no estandarizadas, algunos equipos de marca o barebones pueden requerir fuentes de alimentación específicas, haciendo difícil encontrar repuestos que no sean del fabricante original.



Especificaciones eléctricas

- Cada fuente de alimentación, además de incorporar varios tipos de conectores, tiene especificaciones eléctricas que deben interpretarse correctamente. Estas especificaciones suelen presentarse en un cuadro resumen adjunto a la fuente, similar al de la figura.

AC INPUT:

- Indica el tipo de corriente alterna de entrada con el que trabaja.
- Advierte sobre el cuidado al tocar el conmutador selector de voltaje, que indica a la fuente si la tensión de la red eléctrica es de 220V o 110V.

AC INPUT	100-120Vac / 200-240 Vac 10 / 6A 60 / 50Hz					
DC OUTPUT	+3.3V	+5V	+12V1	+12V2	-12V	+5VSB
MAX OUTPUT CURRENT	30V	36V	20V	18V	0.8A	2.5A
MAX COMBINED WATTAGE	+3.3V+5V: 280W / +3.3V+5V+12V: 600W					

DC OUTPUT:

- Muestra los diversos niveles de tensión suministrados por la fuente y las líneas disponibles.

MAX OUTPUT CURRENT:

- Indica los niveles máximos de corriente que puede suministrar cada una de las líneas disponibles.

MAX COMBINED WATTAGE:

- Indica la potencia máxima combinada que pueden suministrar todas las líneas disponibles simultáneamente.
- Este valor se denomina potencia nominal de trabajo y representa un límite en cuanto a la potencia que puede suministrar la fuente, aunque normalmente la potencia total suministrada estará por debajo de este valor.

Factor de Potencia:

- Se define como el porcentaje de la potencia nominal de trabajo que realmente puede suministrar la fuente de alimentación.
- Es importante que las fuentes de alimentación tengan PFC (corrección del factor de potencia) para mejorar la calidad del corriente y reducir la emisión de interferencias electromagnéticas (EMI).

PFC (Power Factor Corrector):

- Actualmente, todas las fuentes tienen PFC, pero existen dos tipos: pasivo y activo.
- PFC Pasivo: Utiliza elementos pasivos para corregir la fase de voltaje y corriente, siendo más económico pero con menos mejora en la calidad.
- PFC Activo: Utiliza circuitos con ciertos elementos que permiten reducir armónicos y ajustar el índice de entrada. Proporciona un factor de potencia del 95%.

Consumos estándares

Consumo Promedio de una Placa Base:

- Varía entre 25-100 watts, y este valor debe sumarse a los consumos de los elementos integrados como el sonido, la tarjeta de red, la tarjeta gráfica, entre otros.

Consumos Estándar:

Procesadores:

- Operan a tensiones de 1.8 a 1.4v, con un consumo que oscila entre 88 y 241 watts aproximadamente, dependiendo del modelo y la tecnología utilizada.

Memoria RAM:

- Trabaja entre 1.5 y 2.5 volts (5W por módulo), dependiendo de la generación (DDR, DDR2, DDR3, DDR4).

Tarjetas Gráficas:

- Utilizan entre 3.3 y 5 volts para la transmisión de señal, y pueden requerir 5 o 12 volts dependiendo del sistema de refrigeración. Las tarjetas gráficas de juego actual pueden consumir hasta 750W.

Discos Duros SSD M.2:

- Consumen alrededor de 3.5W.

Unidades Ópticas:

- Utilizan 5 volts para el procesamiento de datos y la transmisión de señal, y 12 volts para los motores. El consumo varía entre 15 y 30 watts.

Ventiladores:

- Funcionan a 12 o 5 volts, y su consumo es variable.

Puertos USB:

- Suministran 5 volts, y su consumo depende del dispositivo conectado.