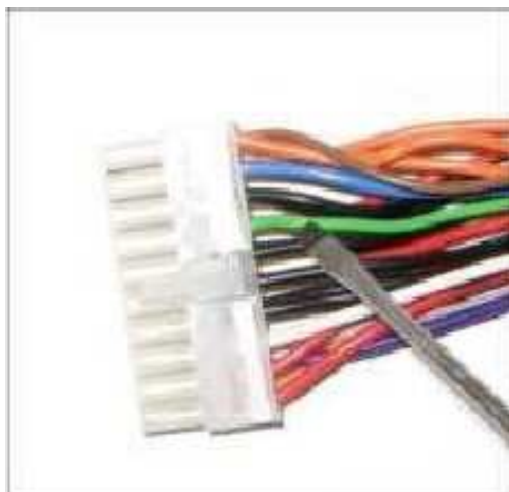


- Cuando un PC no responde en absoluto, es decir, no se enciende ningún LED de inicio, no hay ningún sonido asociado a los ventiladores o no emite ningún pitido, automáticamente hay que pensar en la fuente de alimentación. Suele ser un componente bastante fiable pero también es el que más puede sufrir las consecuencias de una incorrecta conexión a la red eléctrica, una subida o bajada brusca de tensión, problemas con la toma de tierra, etc. Por todo ello y antes de centrarnos en si falla algún otro componente de nuestro PC, podemos comprobar de una forma muy sencilla el funcionamiento de nuestra fuente de alimentación

- Conector ATX

Nos centraremos en la comprobación del funcionamiento de las fuentes de alimentación ATX ya que hoy por hoy son las que se instalan en cualquier equipo PC. Sabemos que pueden tener distintas características como por ejemplo interruptor externo para la desconexión total de la red (una buena característica para protegerla), pueden tener mayor o menor potencia en función del tipo de PC en el que se va a instalar, pero todas como es de lógica, tienen el mismo conector de alimentación y señales para la placa base. Dicho conector, del que ya hemos hablado suficientemente en las páginas anteriores, se compone de 20 contactos y si nos fijamos tan solo uno de los cables de esos contactos es de color VERDE, que corresponde al PS-ON (Power Supply ON) de encendido de la fuente. Al lado de este cable, nos encontramos con dos cables de color NEGRO que corresponden a masa. Veamos una imagen detallada:



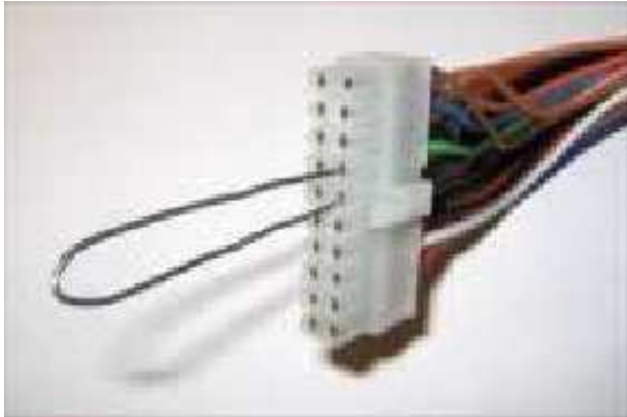
- Comprobando el funcionamiento

Una vez sabemos los cables a los que nos estamos refiriendo, el procedimiento para comprobar si efectivamente la fuente de alimentación está "viva", es unir el cable verde con uno de los cables negros que se encuentran a su lado.

ATENCIÓN: conectar de forma incorrecta el puente al que nos estamos refiriendo puede provocar graves daños de funcionamiento en la fuente de alimentación y a nuestra propia integridad física. Asegúrate de hacerlo de forma correcta.

Para ello podemos usar un pequeño alambre como un clip sujetapapeles, doblado de

manera que podamos hacer coincidir las dos patillas conectoras. Un ejemplo podemos verlo en la siguiente fotografía:



Nada más realizar la conexión deberíamos oír y notar el giro del ventilador refrigerador de la fuente de alimentación. En ese caso podemos descartar un funcionamiento erróneo de al menos el arranque. El siguiente paso consistiría en comprobar si a la salida de los conectores de alimentación de los dispositivos (discos duros, DVD-ROM,...) tenemos tensión. Vamos a ver dos imágenes donde se aprecia como el polímetro marca las tensiones adecuadas.

Tensión de 5 V



Aunque no se aprecia con detalle el indicador analógico, se ha parado en 5,1 V manteniendo como es lógico los contactos en uno de los conectores negros y en el conector rojo.

Tensión de 12 V



Por último se aprecia que la aguja marca mayor tensión, en este caso casi 13 V que podemos considerar del todo correcto, manteniendo nuevamente el contacto de masa en uno de los conectores negros y el contacto de positivo en el conector amarillo como en la imagen

FUNCIONAMIENTO DE LA FUENTE DE PODER DE 12v

La fuente de poder es la encargada de suministrar energía a todos los dispositivos internos de la computadora e inclusive, a algunos externos (como el teclado o el mouse). Actualmente existen dos tecnologías en fuentes de poder, las cuales definen las características de cada una: AT y ATX. Básicamente, son el mismo circuito, pero en la fuente ATX tenemos una etapa de control más complicada, además de tener otras tensiones de salida y señales que no se tenía en las fuentes AT.

La fuente de poder es un componente fundamental en una PC, ya que suministra la energía eléctrica a cada uno de los componentes del sistema.

La función básica de la fuente de poder consiste en convertir el tipo de energía disponible en la toma de corriente de pared a aquellos que sea utilizable por los circuitos de la computadora.

La fuente de poder además de generar $-5v$ y $-12v$ estos voltajes casi no se usa para nada. Estos voltajes negativos, se requieren por compatibilidad de sistemas modernos. Los voltajes $-5v$ y $-12v$ son suministrados a la tarjeta madre por al fuente de poder. La señal $-5v$ se dirigen al bus ISA en el pin 25 y no se emplea en ninguna forma en la tarjeta madre.

DIAGRAMA DE BLOQUES FUENTE DE PODER

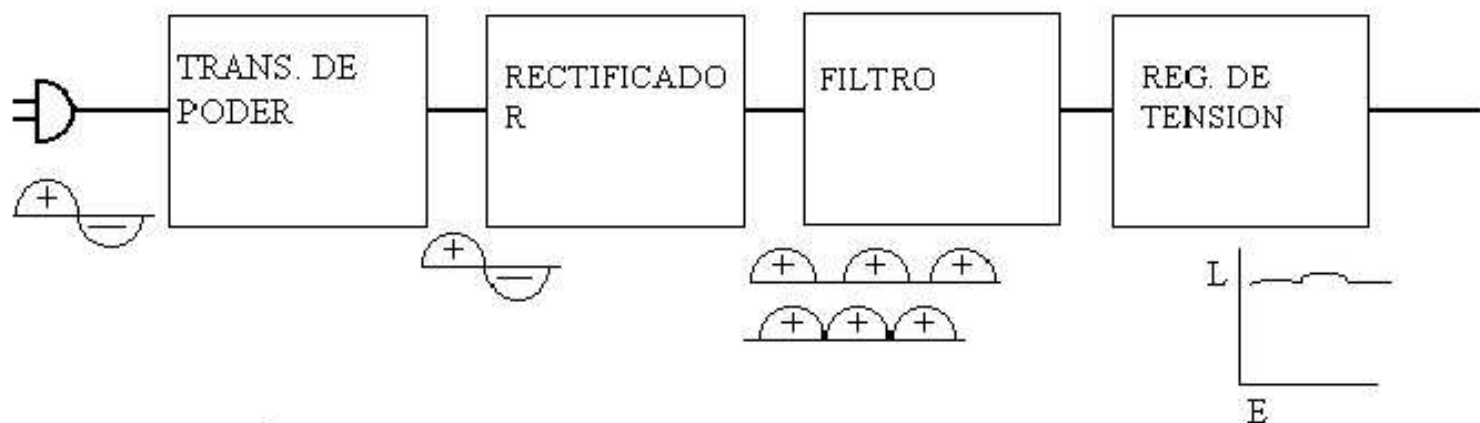
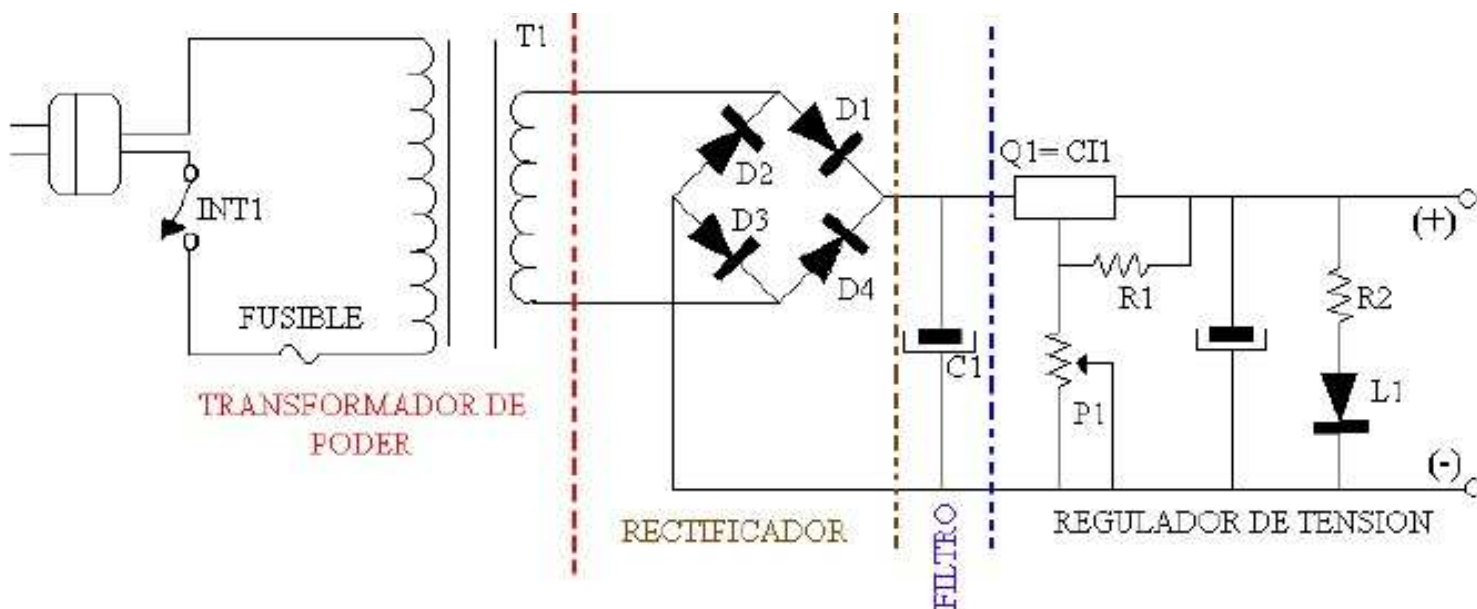


DIAGRAMA: FUENTE DE PODER BASICA

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO FUENTE DE PODER REGULADA 12V ANALISIS PASO POR PASO



ETAPAS DE LA FUENTE DE PODER

Transformador

El transformador entrega en su secundario una señal con una amplitud menor a la señal de entrada y ésta deberá tener un valor que esté de acorde a la tensión (voltaje) final, de corriente continua, que se desea obtener.

Por ejemplo: Si se desea obtener una tensión final en corriente directa de 12 Voltios, el secundario del transformador deberá tener una tensión en corriente alterna no menor a los 9 voltios, quedando este valor muy ajustado (recordar que el valor pico en el secundario es: $V_p = 1.41 \times V_{rms} = 1.41 \times 9 = 12.69$ Voltios).

Rectificador

- El rectificador convierte la señal anterior en una onda de corriente continua pulsante, y en el caso del diagrama, se utiliza un [rectificador de 1/2 onda](#) (elimina la parte negativa de la onda.)

Filtro

- El [filtro](#), formado por uno o más condensadores (capacitores), alisa o aplanla la onda anterior eliminando el componente de corriente alterna (c.a.) que entregó el rectificador. Los capacitores se cargan al valor máximo de tensión entregada por el rectificador y se descargan lentamente cuando la señal pulsante del desaparece. Ver el diagrama anterior y proceso de descarga de un condensador

Regulador

- El regulador recibe la señal proveniente del filtro y entrega una tensión constante sin importar las variaciones en la carga o del voltaje de alimentación.

DAÑOS EN LA FUENTE DE PODER

- El daño mas común que se genera en una fuente de poder se da debido al ventilador, pues este en la mayoría de las ocasiones pierde velocidad o sencillamente elimina todo movimiento. Aunque es el mas común también debemos tener en cuenta que es el mas peligroso pues si el ventilador no funciona se recalentara todo el circuito y los componentes de la fuente de poder. Para detectarlo no encontramos ningún aviso previo, solo podemos hacerlo si dejamos de escuchar el ventilador.
- Sobre carga de voltaje. Este se genera cuando llega un voltaje muy alto al la fuente de poder causando con esto la perdida total tanto del circuito como de los componentes. Ocurre generalmente cuando hay perdida de energia total y luego llega esta con mas intensidad. La mejor forma de impedir este tipo de daños es utilizar un estabilizador
- Otra falla para que no encienda la fuente de poder se puede deber a que el botón de encendido este dañado o los cables estén desoldados en los conectores del botón. El botón de encendido es solamente un interruptor lógico que le avisa a la tarjeta madre, la cual siempre tiene energía de la fuente de poder, que le mande una señal a la fuente de poder para que despierte totalmente. Puedes revisar el botón de encendido con un Voltímetro para revisar la continuidad.

- La fuente de poder no puede funcionar si los cables de energía no están conectados a la tarjeta madre. Revisa que el conector de energía principal y cualquier otro conector adicional a la tarjeta madre, como el suministro de 12v par sistemas P4, están correctamente conectados. Quita los conectores de energía de los discos duros, drives etc., para asegurarte que no te están provocando un corto circuito. Para que la Fuente de Poder se pueda activar deben de estar conectados los cables de poder a la tarjeta madre.

No olvide tener precaución nunca debes de trabajar con la fuente conectada a la corriente eléctrica, ya que siempre esta el voltaje de 5v en el pin 9, ya que esta conexión es la que provee electricidad a varios circuitos de la PC que operan aun cuando la PC este apagada, como el encendido por red.

- Los códigos de Beeps son parte de la rutina de auto prueba de encendido de la PC (POST por sus siglas en ingles). Un Sep significa que el sistema ha pasado la prueba y el BIOS cree que el CPU, la memoria y el video están funcionando correctamente. Todos los demás códigos de Beeps varia de acuerdo al fabricante del BIOS y de la marca del sistema, pero beeps repetitivos lentamente por lo general indican falla en la memoria RAM, por lo tanto apaga la PC e intenta reinsertando los módulos de memoria. Una serie de repetición de Beeps, 3 o 9 beeps largos, frecuentemente indican falla de video, así que desconecta la PC y reinserta la tarjeta de video. Si estas teniendo Beeps pero enciende el video, lo más probable es que el problema no tenga que ver con la fuente de video, tendrías que revisar la tarjeta madre, el CPU y la RAM.