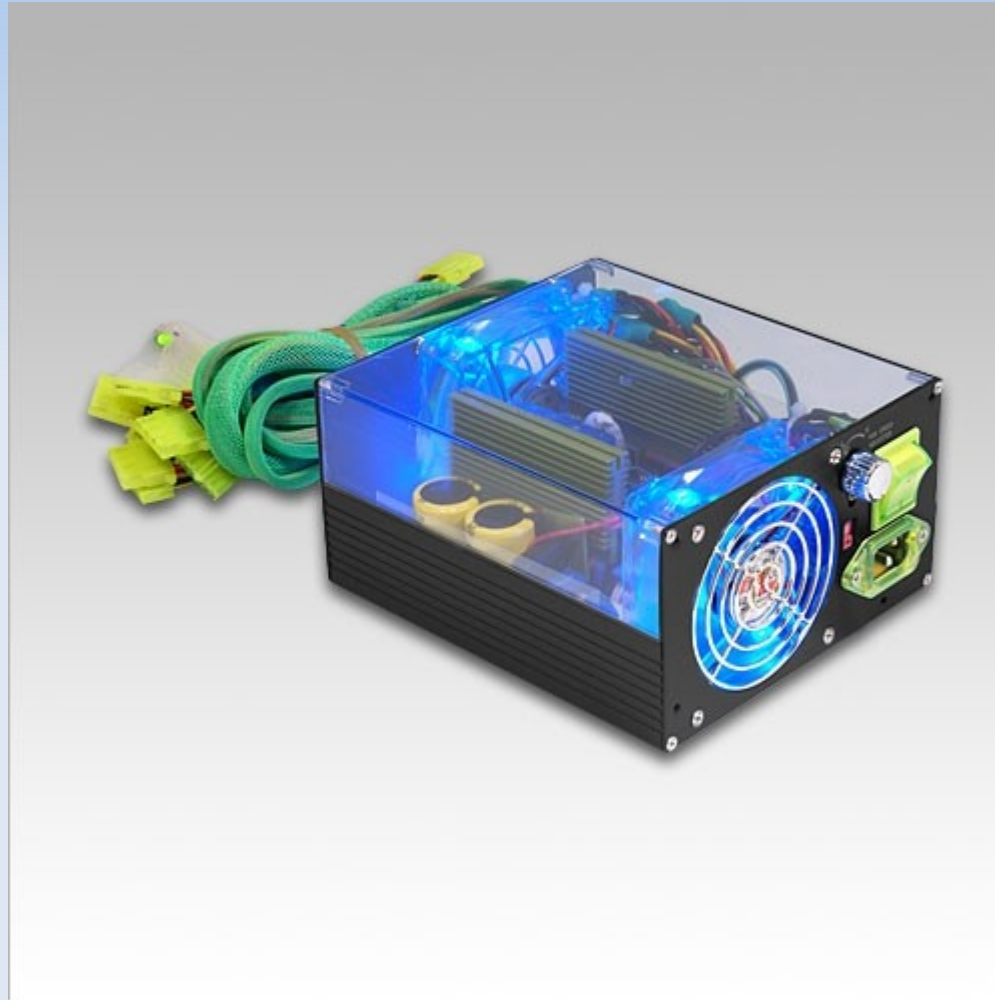


# TEMA 8.1 Fuente de Alimentación



# La fuente de alimentación

- Es un componente vital dentro del ordenador que está muy relacionado con la placa base utilizada.
- Es el componente encargado de suministrar la energía eléctrica a cada uno de los dispositivos del ordenador (placa, discos duros, unidades de disquete, DVD, etc).

# ¿Qué función realiza la fuente?

- La fuente realiza 2 funciones:
  - Alimentación eléctrica
  - Refrigeración



# Función 1: Alimentación

- El ordenador se conecta a una tensión de 220V AC
- Los componentes internos trabajan a bajas tensiones y de tipo continuas (DC).
- Por ejemplo:
  - El microprocesador necesita entre 1V y 5V DC
  - La disquetera usa 12V para mover su motor
- En consecuencia, la fuente debe adaptar una tensión alta y alterna (220V AC) en una baja y continua.

# Función 1: Alimentación

- Etapas que realiza la fuente para generar tensiones bajas continuas (DC):
  - Transformación
    - Se genera una tensión baja , pero aún alterna
  - Rectificación y filtrado
    - A partir de la tensión anterior, se genera una nueva tensión baja pero continua.
  - Estabilización
    - La tensión presenta pequeñas variaciones de voltaje que son corregidas para no dañar los dispositivos.

# Función 1: Alimentación La potencia eléctrica

- Lo importante de una fuente es la potencia (número de Vatios (W) que es capaz de suministrar)
- Con los vatios medimos la cantidad de energía eléctrica que es capaz de suministrar la fuente.
- A mayor potencia, mayor capacidad que tendrá la fuente para alimentar a más dispositivos de forma simultánea.

# La potencia eléctrica

- Antes de comprar una fuente debemos sumar la potencia que necesitan los componentes internos del ordenador que deseamos montar:
  - Placa (consumo interno, unos 15W-20W)
  - Procesador (45W a 115W)
  - Discos duros (20W-45W) y disqueteras (20W)
  - Unidades DVD (25W a 45W)
  - Tarjetas AGP o PCI-Express (hasta 150w)
  - Ventiladores internos (5W a 10W)

# La potencia eléctrica

- Lo normal es encontrar fuentes de alimentación de entre 200W a 650W.
- Hace unos años, lo normal eran 250W a 400W.
- Hoy en día el consumo eléctrico de los componentes internos ha aumentado, debido sobre todo al uso de tarjetas gráficas más potentes o al uso masivo de puertos USB que alimentan a los periféricos tomando corriente de la propia placa.



# La potencia eléctrica

- Fuentes con PFC (Power Factor Corrected)
  - Las siglas significan “Factor de potencia corregido”.
  - Es una medida de corrección de la potencia que la fuente realmente entrega. Se expresa en % y mientras más cercano sea a 1 (100%) mejor.
  - El PFC de una fuente se expresa como la relación entre la potencia activa,  $P$ , y la potencia declarada,  $S$
  - $PFC = \text{Potencia activa} / \text{Potencia declarada} = P/S$ 
    - Por ejemplo: una fuente de potencia declarada 400W, que ofrece una potencia activa de 320W, tendrá un PFC del 80%, ya que  $320/400 = 0,8$

# La potencia eléctrica

- En resumen, el PFC mide la eficiencia que tiene la fuente con respecto a la cantidad de Vatios que es capaz de ofrecer.
- Las fuentes sin Factor de Potencia Corregido (PFC) ofrecen sólo el 60% de la potencia declarada.
- Existen 2 tipos de PFC
  - PFC Pasivo: indica que la fuente ofrece entre un 75% a un 85% de la potencia declarada.
  - PFC Activo: indica que la fuente ofrece entre un 85% y un 95% de la potencia declarada.
    - Además, este tipo de fuentes no tienen conmutador para seleccionar el voltaje (entre 110V o 220V) que le entra a la fuente. Son capaces de adaptarse al voltaje automáticamente. Esto evita el problema de que la fuente se queme al seleccionar un voltaje erróneo.

# La potencia consumida

- PC Apagado (Stand-by): unos 5W
- Funcionando: unos 150W, ya que no es normal que todos los componentes estén funcionando a la vez.
- Si queremos que no consuma debemos desenchufarlo de la red eléctrica.

# Tensiones suministradas por la fuente de alimentación

- 12 voltios.- Motores de discos
- 5 voltios.- Procesos de datos (CPU), algunos motores de ventilación y alimentación en general (USB).
- 3.3 voltios.- Procesamiento de datos y buses (PCI-AGP).

# Fuentes redundantes

- Fuente que está compuesta internamente por dos fuentes de alimentación.
- De este modo, si una de las fuentes falla, la otra puede seguir funcionando y proporcionando energía eléctrica al computador.
- Estas fuentes se suelen utilizar sobre todo en servidores (ordenadores que están funcionando durante 24h, los 365 días del año).

# Fuente redundante



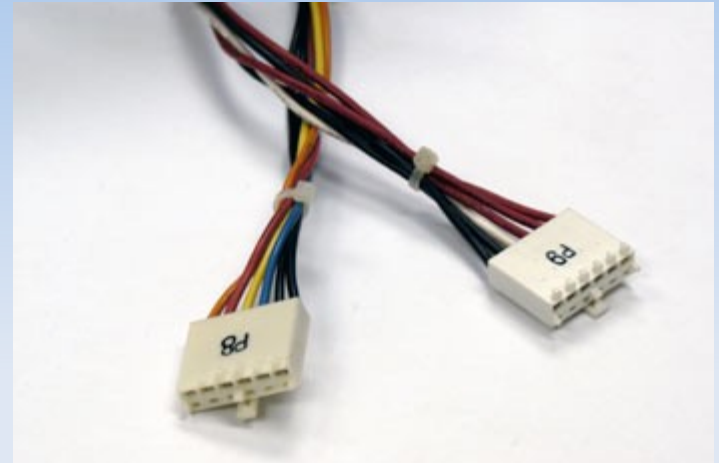
# Función 2: Refrigeración

- La placa se encarga de ventilar la caja a través de los ventiladores que posee.
- Las ATX actuales ofrecen 1 o 2 ventiladores de 12cm x 12cm, que son bastante silenciosos.



# Formatos de fuentes

- AT



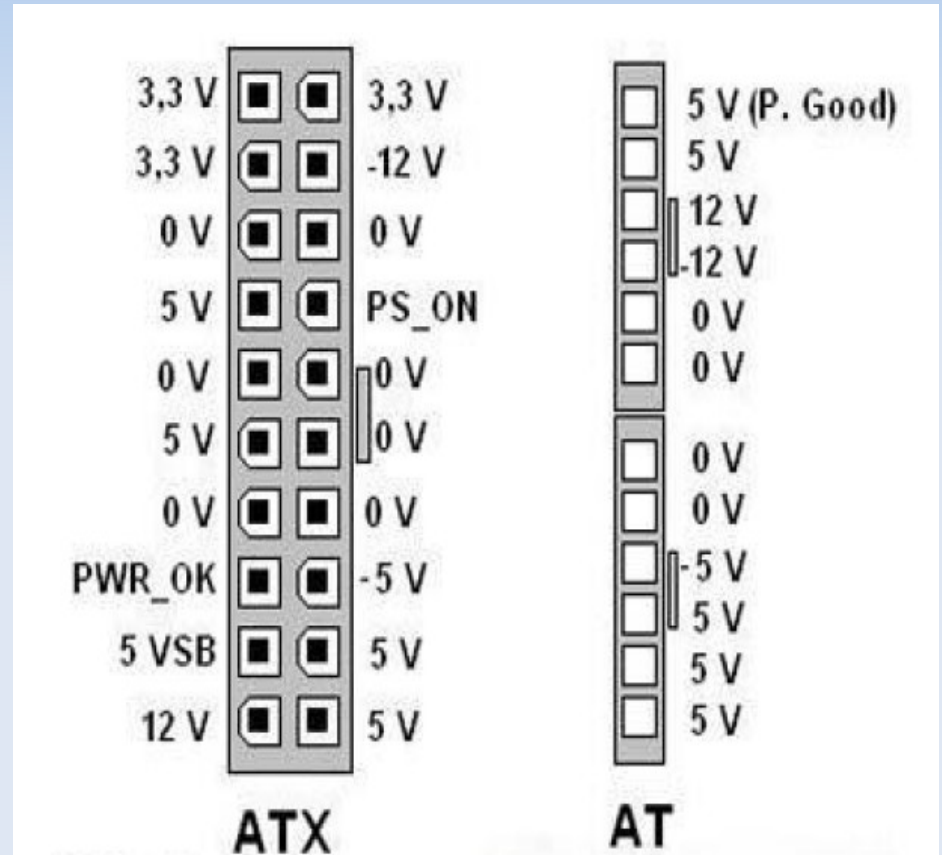
- ATX





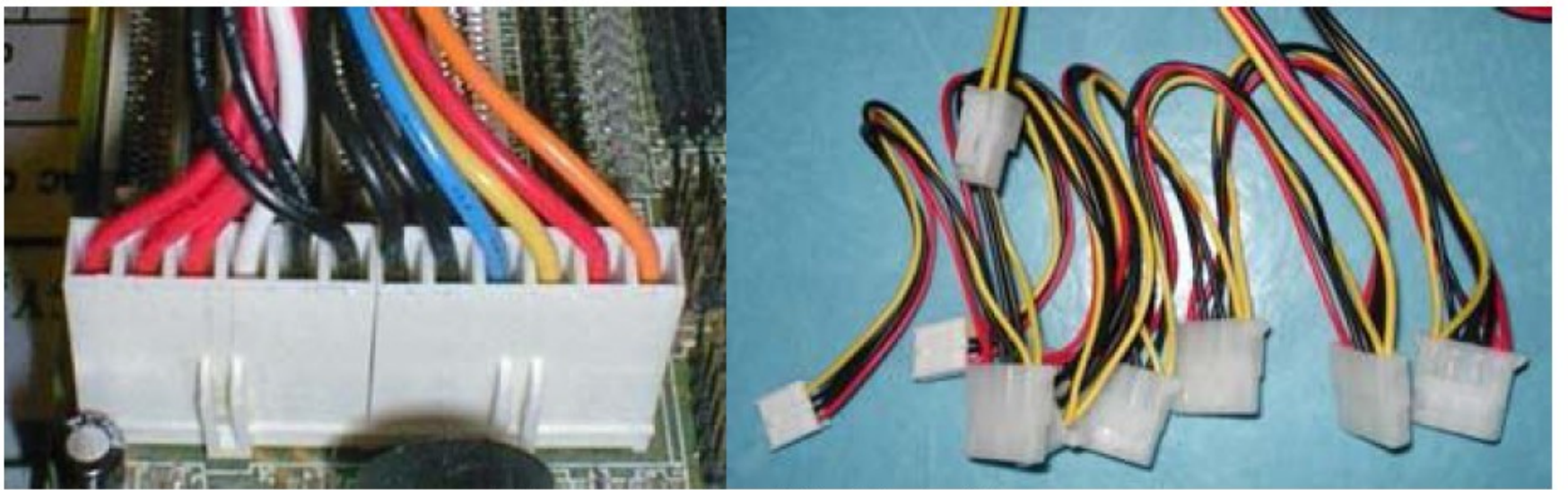
# Conectores a la placa

- AT usa dos conectores de 6 pines
- ATX uno de
  - 20 pines
  - 24 pines



# Conectores a la placa

- Conectores de la AT



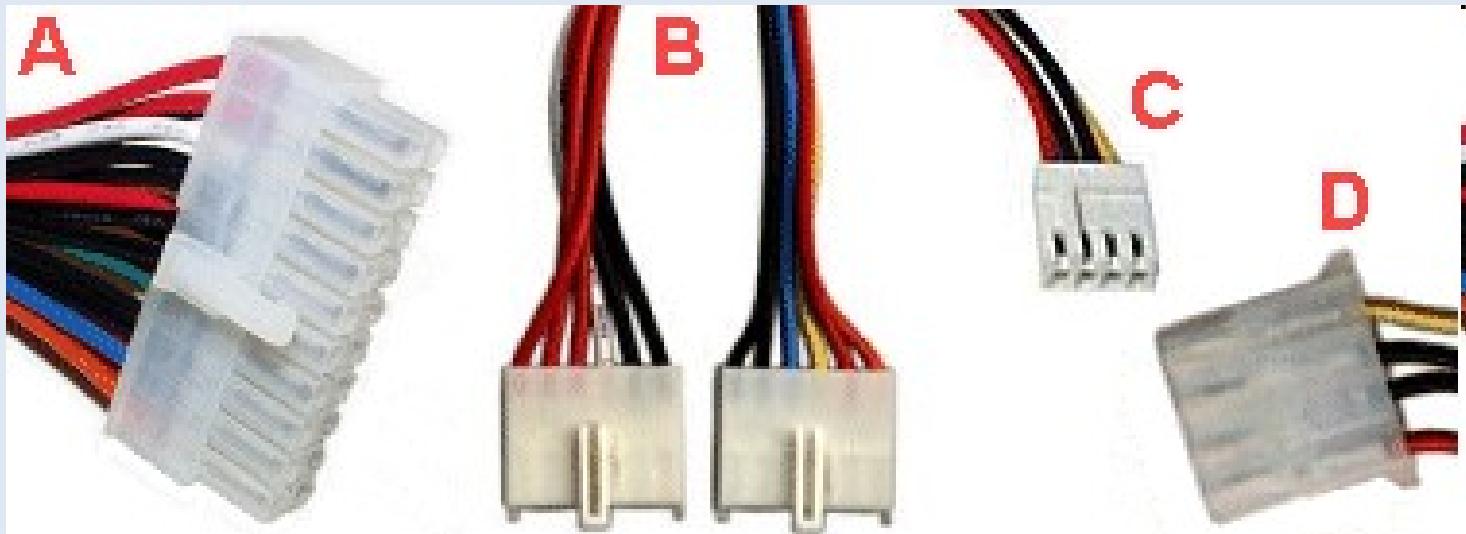
# Conectores a la placa

- Conectores de la ATX
  - El conector de 4 pines lo requieren algunos Pentium 4
  - Este tipo se llama Conector de 24 pines (20+4)



# Conectores a la placa

- **A**: conector placa ATX
- **B**: conectores placa AT
- **C**: conector **Berg** para disquetera
- **D**: conector **Molex** para discos duros, DVD, CD-ROM (Existen 2 tipos: IDE y SATA)



# ¿Cómo alargar la vida de la fuente de alimentación?

- [http://www.hispatech.com/ver\\_articulo.php?cod=22](http://www.hispatech.com/ver_articulo.php?cod=22)
- [http://valetron.eresmas.net/fuentesPC\\_AT.htm](http://valetron.eresmas.net/fuentesPC_AT.htm)
- <http://www.conecta-pc.es/hardware/como-limpiar-fuente-alimentacion.html>
- <http://mundopc.net/hardware/bricolaje/repfuentes/3.php>
- <http://www.playtool.com/pages/psuconnectors/connectors.html>