



## Fundamentos del Hardware

### U02 – Chasis, alimentación y refrigeración

## Estructura física de un SI

- Los distintos componentes deben cumplir con una serie de configuraciones o **estándares**.
- **Esquema de elementos internos y externos del ordenador:**

DISPOSITIVOS INTERNOS (dentro del CHASIS)		DISPOSITIVOS EXTERNOS			
		PERIFÉRICOS DE ENTRADA	PERIFÉRICOS DE SALIDA	PERIFÉRICOS DE E/S	SOPORTES DE ALMACENAMIENTO SECUNDARIO
PLACA BASE	CPU, memoria RAM, memoria caché, circuitos ROM (Chip BIOS y otros), chipset, puertos de comunicación, buses y ranuras (Interfaz PCI, PCI-Express, EIDE, USB, AGP.)	Teclado Ratón Joystick	Pantalla VideoProyector Impresora	Dispositivos de redes (módem, hub, switch, router, etc.)  Impresoras Multifuncionales	Memorias USB  Discos duros externos  Tarjetas de memoria flash.
UNIDADES DE ALMACENAMIENTO SECUNDARIO	Disco(s) Duro(s), unidad de disquete, lector/grabador de CD y/o DVD, lector de tarjetas, etc.	Escáner Micrófono	Plotter	Pantallas táctiles	
TARJETAS CONTROLADORAS	Tarjeta Gráfica, tarjeta de red, controlador SCSI, tarjeta de sonido, tarjeta capturadora de video, tarjeta sintonizadora de tv, etc.	Otros sistemas de reconocimiento óptico  Sensores	Altavoces		
OTROS COMPONENTES AUXILIARES	Chásis, fuente de alimentación, sistemas de refrigeración, etc.				

- El **chasis, caja o torre** es el recinto metálico o de plástico que alberga los principales componentes del ordenador y se encarga principalmente de su protección.
- Elementos a tener en cuenta en su elección:
  - 📖 **Estructura**
    - El chasis debe ser una estructura sólida para asegurar que todos los componentes se encajan de forma correcta.
    - Sirve también como elemento protector y evita interferencias.
  - 📖 **Ventilación**
    - Debe proporcionar ventilación a los componentes para alargar su vida útil.
  - 📖 **Distribución física y posibilidades de expansión (número de bahías)**
    - Las bahías son diferentes espacios acondicionados para la instalación de dispositivos y determinan las posibilidades de expansión de una caja.
    - 5 ¼ Utilizada principalmente para lectores ópticos.
    - 3 ½ Utilizada principalmente para discos duros.
  - 📖 **Estética.** Hoy día existe una tendencia llamada modding centrada en aspectos estéticos del ordenador y el chasis es uno de los principales componentes a manipular.

## ■ Formatos habituales de chasis

**Micro-ATX.** Soporta placas de pequeñas dimensiones.

**Semitorre ATX.** Alto (44cm), ancho (21 cm), fondo (51 cm)

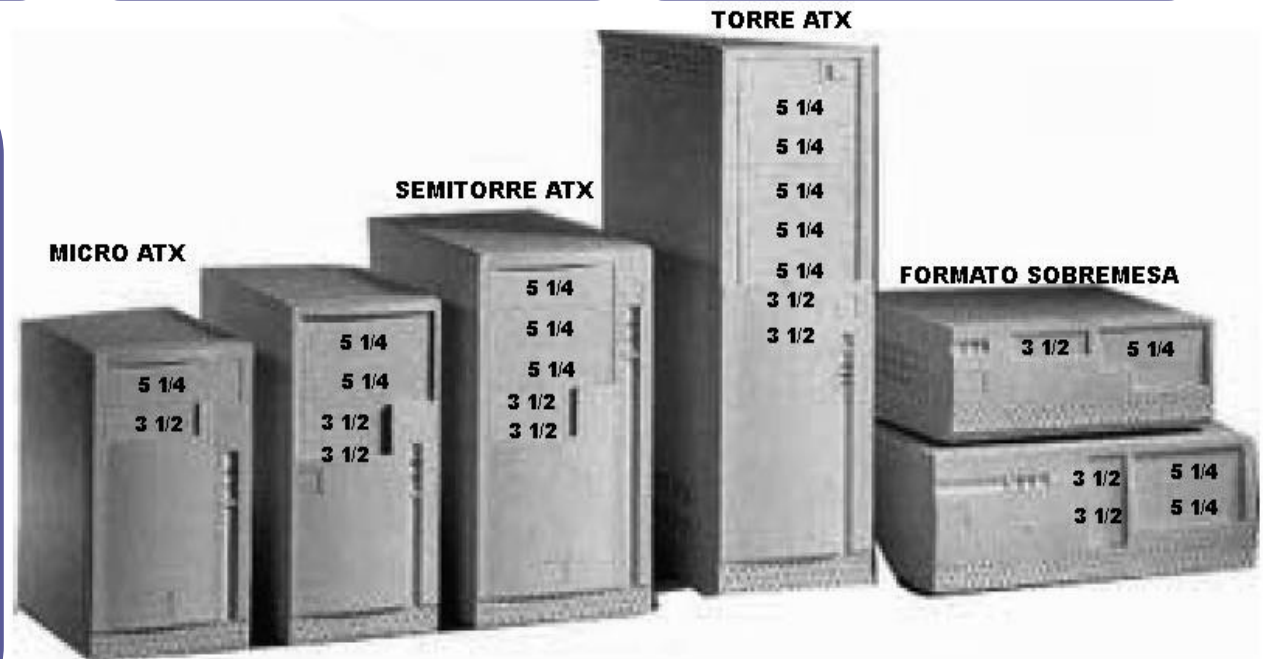
**Torre ATX y EATX.**  
Muy empleada cuando se necesitan muchas bahías.

### **MiNI-ITX.**

Suelen llevar una bahía de formato slim (en portátiles) para lectores ópticos y un alojamiento para un disco duro portátil.

Llevar fuentes de alimentación de baja potencia.

No están pensadas para su posible expansión



## ■ Formato pico-ITX

- 📖 El más reducido
- 📖 Pocas prestaciones



## ■ Barebone

- 📖 Ocupan poco espacio
- 📖 Mal refrigerados
- 📖 Con elementos visuales decorativos



## ■ Nettops

- Placa con micro y video integrado

- Poca potencia

- Procesadores: Intel Celeron, i3 U, ...

- Modelos

- MSI Cubi

- Asus UN45

- Acer Revo



## ALIMENTACIÓN

- Transforma corriente alterna (220v) a corriente continua en un voltaje apropiado para los distintos componentes del ordenador. (**-12v, -5v, 0v, +3,3v, +5v, +12v**)



## Fuentes de alimentación: AT y ATX.

### ■ AT

- En la actualidad, es difícil encontrar un PC que todavía las use.
- Alimenta la placa con 2 conectores: P8 y P9.
- Interruptor de arranque incorporado en la fuente.

#### ■ Salidas:

- 1: +5 Voltios
- 2: +12 Voltios
- 3: -12 Voltios
- 4: -5 Voltios
- Conexiones para disqueteras y dispositivos IDE

### ■ ATX

- Fuentes actuales.
- Alimenta la placa con un conector: P1.
- Sin interruptor de arranque.

#### ■ Salidas:

- 1: 3,3 Voltios
- 2: +5 Voltios
- 3: +12 Voltios
- 4: -12 Voltios
- 5: -5 Voltios
- Conexiones para disqueteras y dispositivos IDE y/o SATA



## Fuentes de alimentación. Características.

- Transforman el voltaje de 125 ó 220 a 12 y 5 Voltios.
- La selección de voltaje de entrada (125 ó 220) puede ser manual (interruptor rojo en la parte posterior que no debe cambiarse salvo que sea necesario) o automática.
- Salidas:
  - Piloto de encendido: sólo en fuentes AT, que en las fuentes ATX va directamente en la placa.
  - Interruptor de encendido: sólo en fuentes AT.
  - Salidas para ventilador (en el interior de la fuente)
  - Salidas de +12, -12: circuitos electrónicos
  - Salidas de +5 y -5: dispositivos eléctricos
- La potencia de salida de una fuente de Alimentación, oscila entre 300 y 600 Watios.
- Tamaño: 150 x 140 x 86

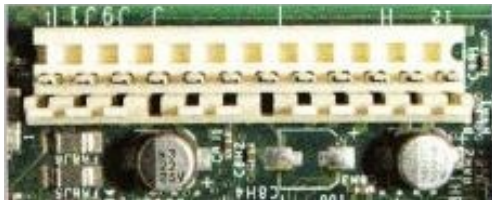
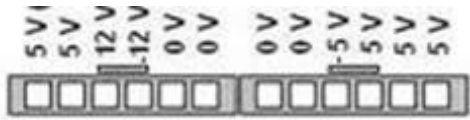


## Alimentación. Conectores.



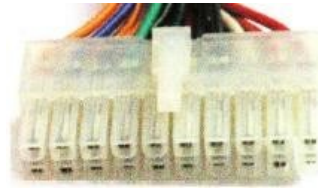
P8

P9



P8

P9



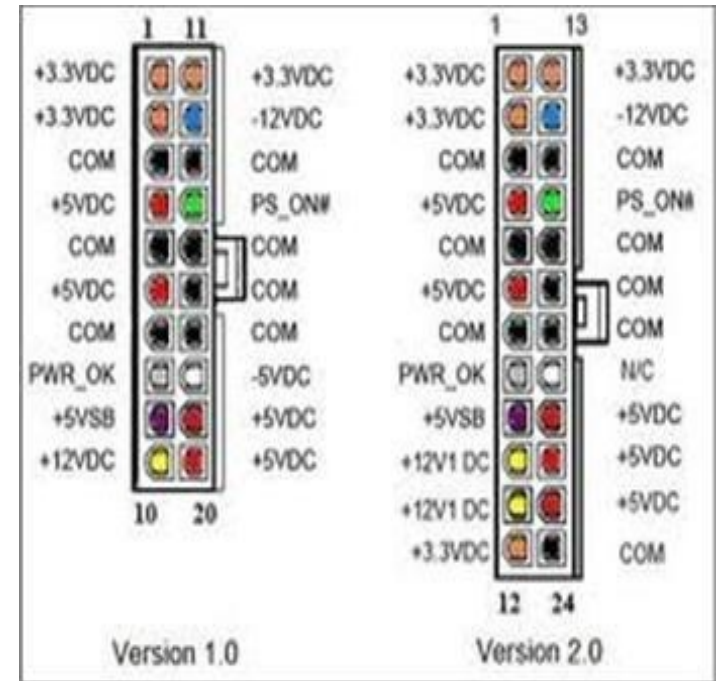
P1 de 20 pines (1.0)



P1 de 24 pines (2.0)



Hembra P1 24 pines

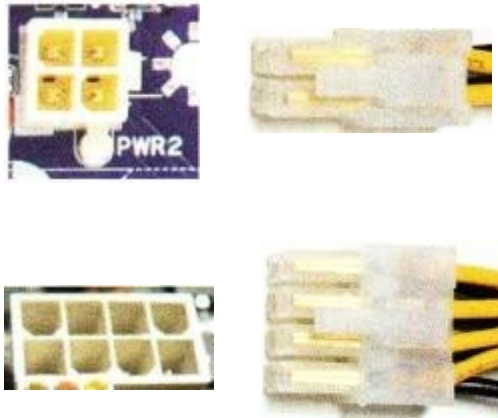


- **Actividad:** Verificar voltajes de una fuente de alimentación. Una fuente de alimentación que no esté conectada a una placa base. El profesor indicará los pasos a seguir. Una vez encendida la fuente, se verificará con ayuda de un polímetro o de un tester todas las tensiones de salida, y las anotaremos en cuaderno de clase.

## Fuentes de alimentación. Conectores.

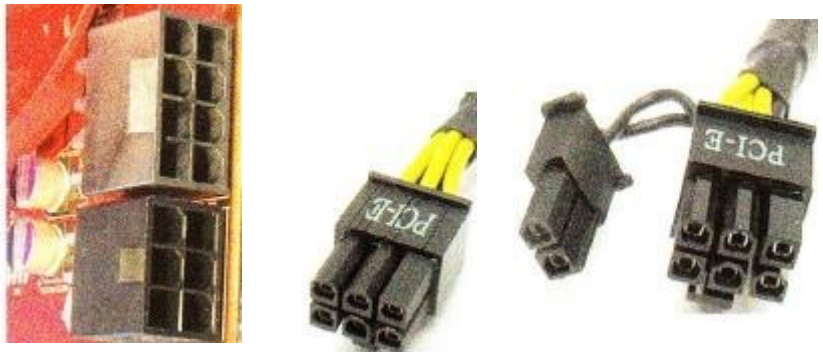
### ■ Conector P2

- ❏ Para alimentar al procesador, en caso de que sea necesario.
- ❏ Puede ser de 4 o de 8 pines



### ■ Conector PCI-E

- ❏ Necesario para tarjetas gráficas PCI-EXPRESS con un consumo superior a **75 Watios**
- ❏ 6 Pines / 8 Pines
- ❏ Dispone de un conector adicional para **Overclocking**



## Fuentes de alimentación: Modulares y redundantes

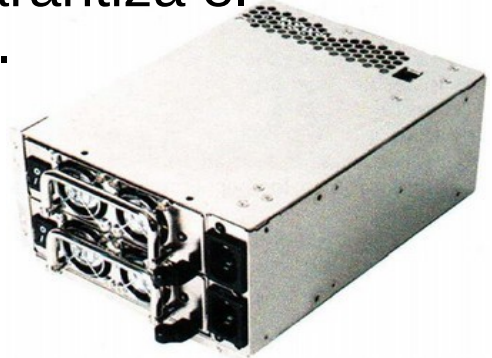
### ■ Fuentes Modulares

- En lugar de un manojo de cables, disponen de una serie de conectores, preparados para conectar dispositivos.
- Son más cómodas para trabajar, dado que no existen cables sin utilizar
- Aprovechan mejor la potencia

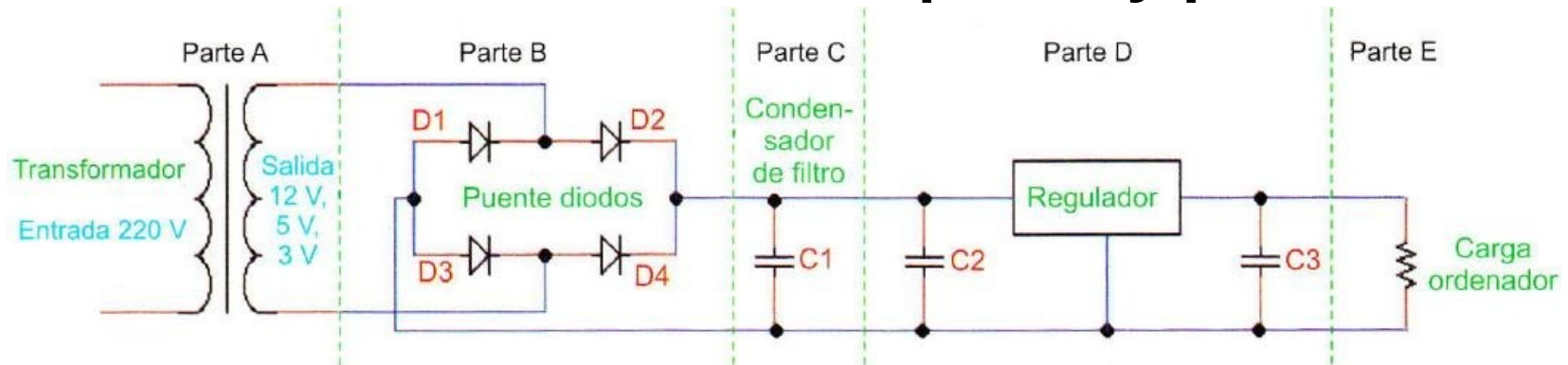


### ■ Fuentes Redundantes

- Redundancia es sinónimo de repetición.
- Los sistemas redundantes, replican en Hw para asegurar el funcionamiento tras un fallo.
- Está compuesta al menos por dos fuentes idénticas, y en el caso de fallar una de ellas se garantiza el suministro.



## Fuentes de alimentación: esquema y partes.



- **Parte A** – Transformación: se transforma la entrada de corriente de la calle (220 V ó 125 V) a 12 V, 5 V y 3 V (aprox.). El proceso lo realiza un transformador de bobina.
- **Parte B** – Rectificación: se transforma la corriente alterna en corriente continua, a través de un puente rectificador con 4 díodos.
- **Parte C** – Filtrado: por medio de condensadores se aplanan las oscilaciones de la señal eléctrica para que no haya oscilaciones.
- **Parte D** – Estabilización: con un regulador, se estabiliza para que los cambios en la señal de entrada, no afecten a la señal de salida.
- **Parte E** – Carga: son los componentes que se alimentan de la fuente (placa base, discos duros, procesador, memoria, etc...).

# REFRIGERACIÓN

- Los chips generan calor, y mantener el equipo refrigerado es fundamental en el rendimiento y longevidad del mismo, así como en el aprovechamiento óptimo de las prestaciones del mismo.
- Los principales componentes que generan calor son: Fuente de alimentación, microprocesador, tarjeta gráfica, chipset de la placa base, memoria RAM y disco duro.
- Sistemas de refrigeración: **refrigeración por aire y refrigeración líquida. Ambos sistemas de refrigeración pueden hacer uso de disipadores y ventiladores.**



# Ventiladores

## ■ Características

📖 Ruido (dB)

📖 RPM

📖 Flujo de aire

📖 Tamaño (mayor = menos rpm, menos dB, más flujo de aire)

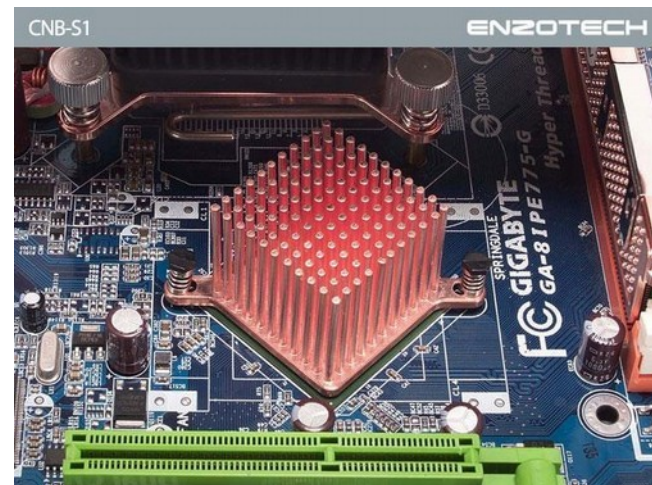
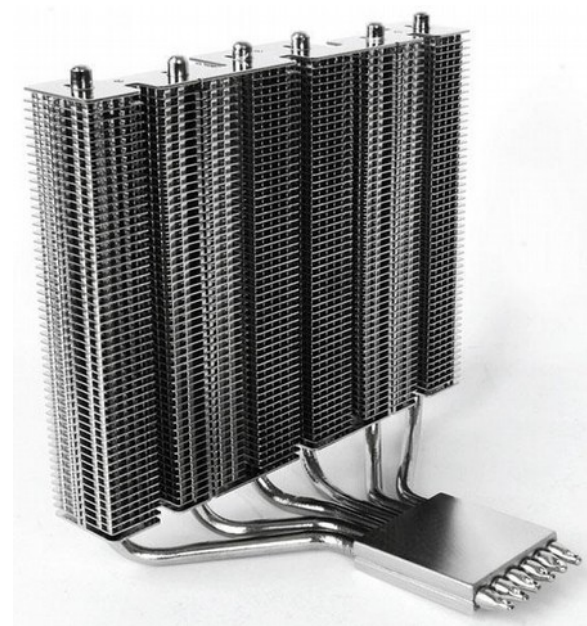
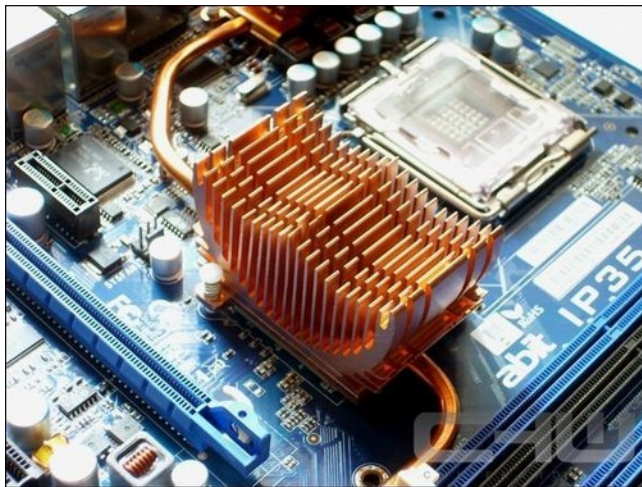
# Disipadores

■ De metal con un alto índice de propagación del calor.

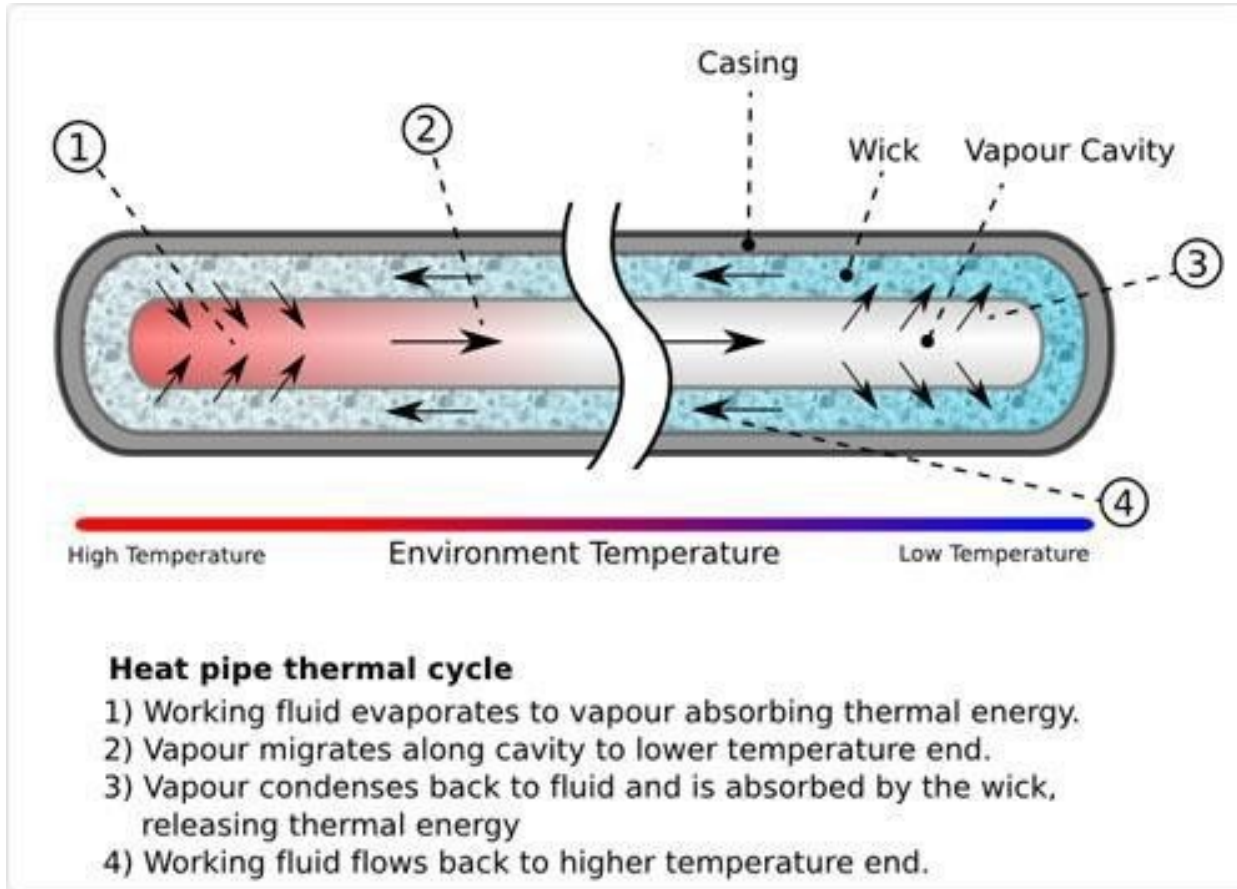
■ Silicona térmica.

■ **Heat pipes:** líquido que se evapora y se desplaza a la parte más fría de la tubería.

## FHW- U02 – Chasis, alimentación y refrigeración.







Revisión y montaje de un disipador: <http://hardzone.es/thermalright-ix-14/>

## Refrigeración por aire

- Permite el flujo de aire en el interior de la caja, para que la temperatura no sea muy elevada.
- Mediante **ventiladores** o **disipadores** de calor.

Se colocan en:

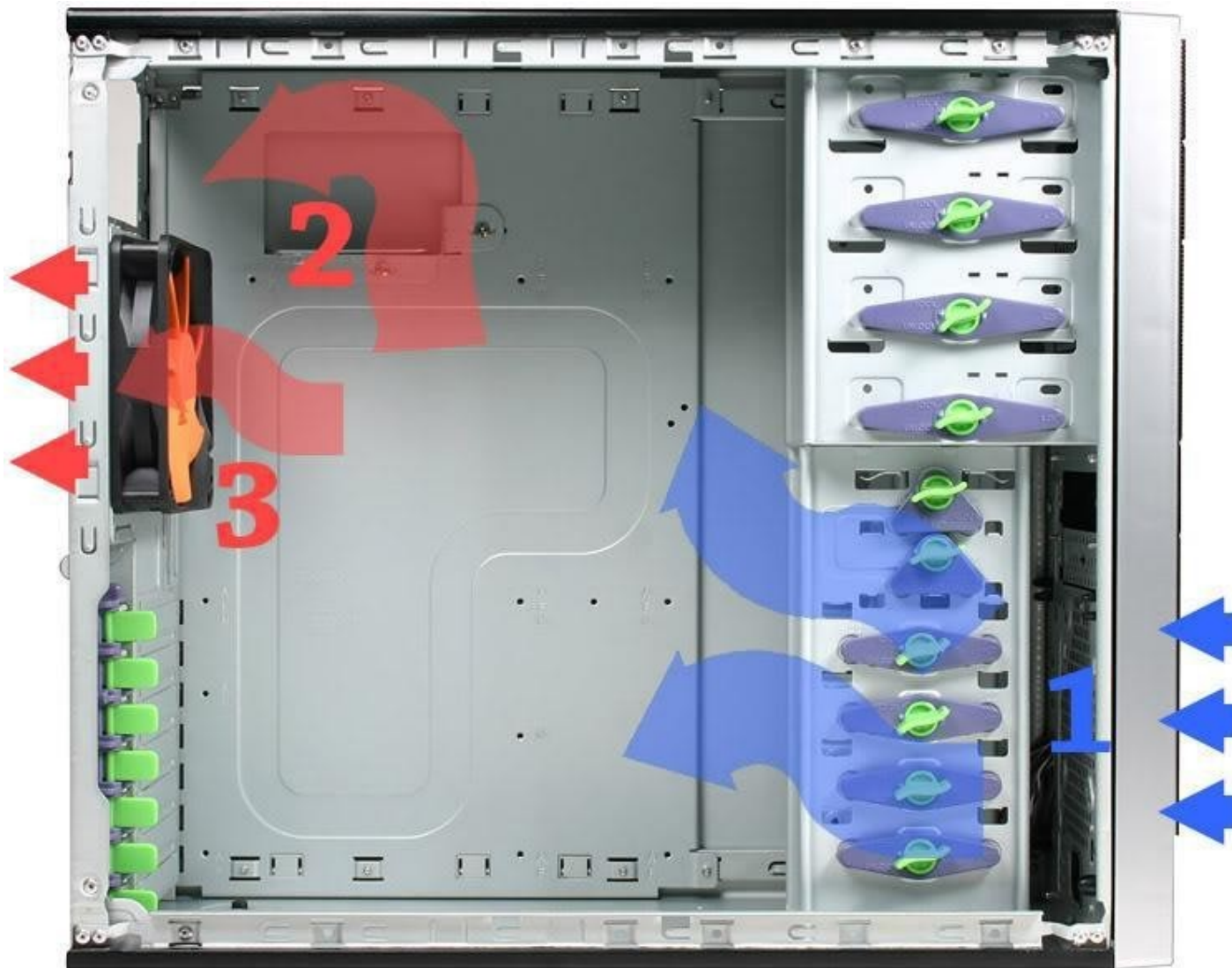
- Microprocesadores.
- Tarjetas gráficas.
- Chipset.



## REFRIGERACIÓN POR AIRE



## FHW- U02 – Chasis, alimentación y refrigeración.



# REFRIGERACIÓN LÍQUIDA

- Utiliza agua o cualquier líquido en lugar de ventiladores y disipadores de calor.
- Estos líquidos tienen mayor conductividad térmica que el aire.
- La idea consiste en apoyarnos en un circuito cerrado de líquido que extrae el calor fuera del chasis enfriándolo.
- **COMPONENTES BÁSICOS:**
  - 📖 **Depósito o bloque de líquido** (generalmente de cobre o aluminio).
  - 📖 **Circuito de líquido** (conjunto de tubos por los que circula el líquido refrigerante).
  - 📖 **Bomba** (genera la circulación del líquido).
  - 📖 **Radiador** (componente que enfría el líquido del circuito mediante tubos muy finos que pasan el calor al aire).
  - 📖 **Ventiladores.**



# REFRIGERACIÓN LÍQUIDA

## FUNCIONAMIENTO:

- 📖 El fluido que está almacenado en el depósito va hacia la bomba que es la encargada de mover y dar presión al líquido para que pueda pasar por todos los bloques: el del procesador, el del chipset, el de la tarjeta gráfica, el del disco duro, etc.
- 📖 Cuando el líquido ya ha pasado por todos los bloques, se dirige hacia el radiador que puede tener unos ventiladores que hacen fluir el aire y enfrían el líquido que pasa a través del radiador.
- 📖 Una vez que ha pasado por el radiador y ya ha sido enfriado, se dirige al depósito para volver a hacer el recorrido anterior, formando así un ciclo.



- 

## ■ REFRIGERACIÓN LÍQUIDA

