

Fundamentos de Hardware

UF2 - Arquitectura del PC

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Objetivos

- Conocer qué es una carcasa de un PC.
- Conocer las partes de una carcasa de PC.
- Tipos y Fabricantes de Carcasas
- Conocer la definición de una Fuente de Alimentación
- Conocer las partes de una Fuente de Alimentación
- Conocer las Tipos de Fuente de Alimentación usadas en los PCs



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Contenidos

- ✓ Carcasas y Fuentes de Alimentación
- ✓ Placa Base
- ✓ Microprocesadores
- ✓ Memorias
- ✓ Buses y Tarjetas de Expansión
- ✓ Almacenamiento: Discos Duros y Ópticos
- ✓ E/S
- ✓ Periféricos



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Contenidos

- ✓ *Carcasas y Fuentes de Alimentación*
- ✓ Placa Base
- ✓ Microprocesadores
- ✓ Memorias
- ✓ Buses y Tarjetas de Expansión
- ✓ Almacenamiento: Discos Duros y Ópticos
- ✓ E/S
- ✓ Periféricos

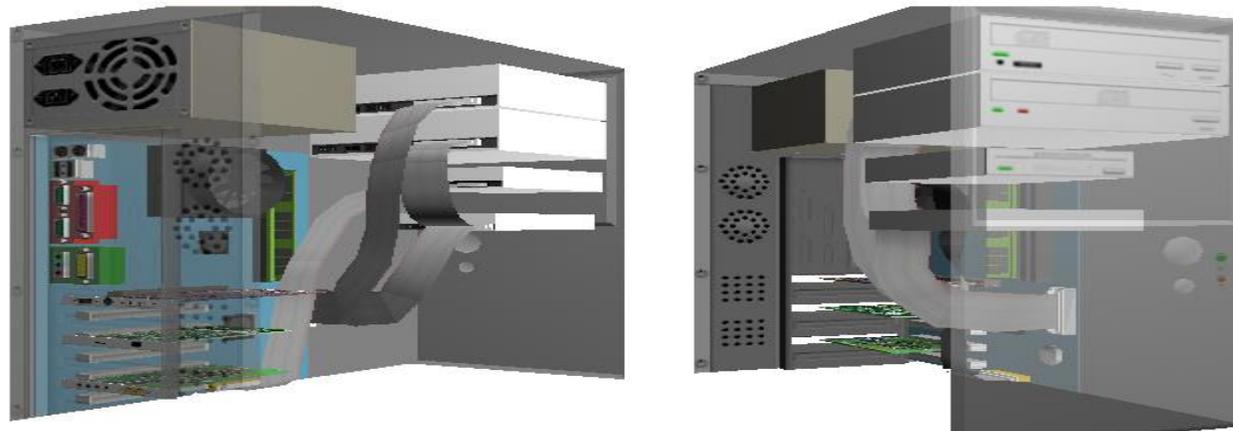


UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Carcasa o Caja del PC

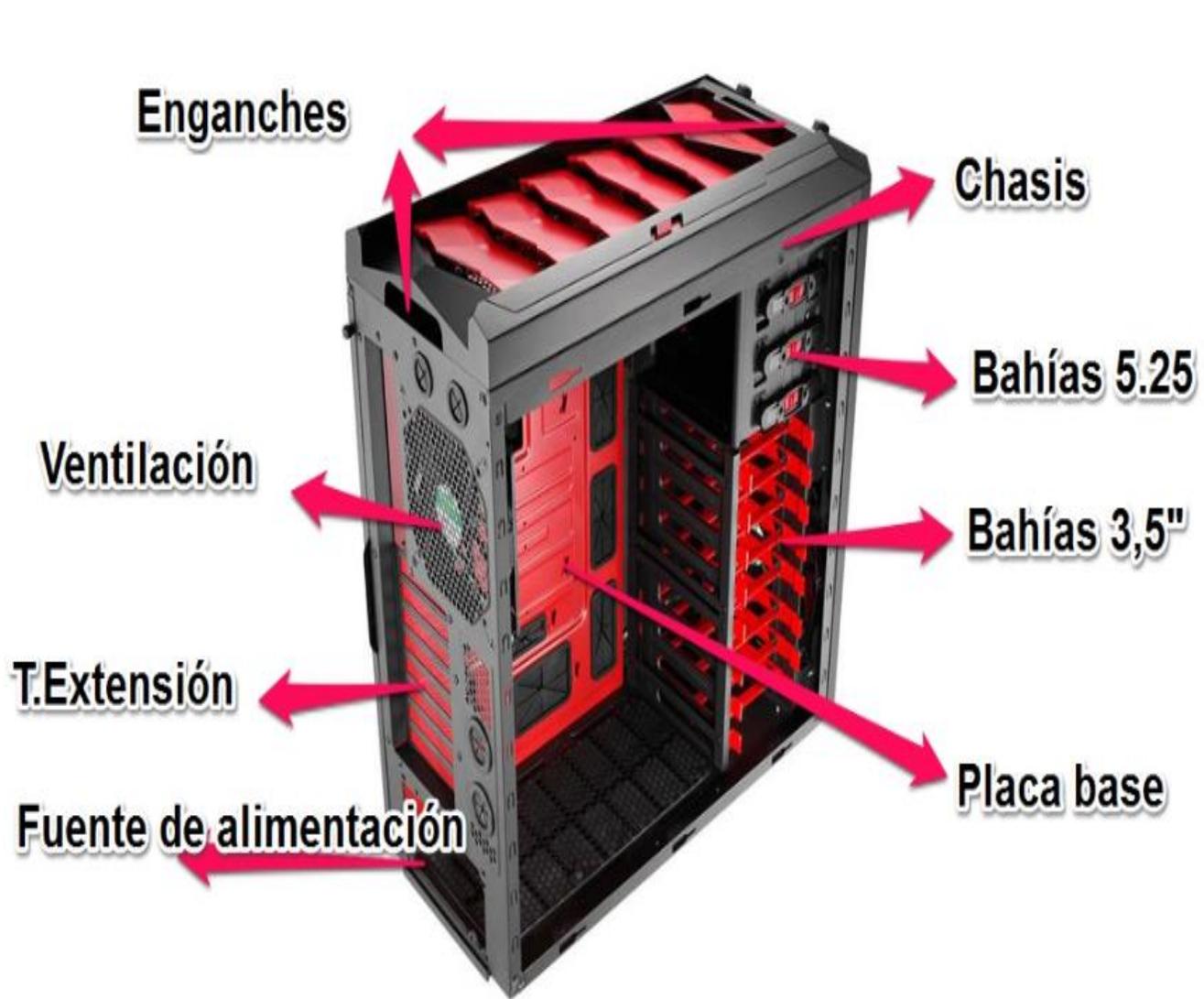
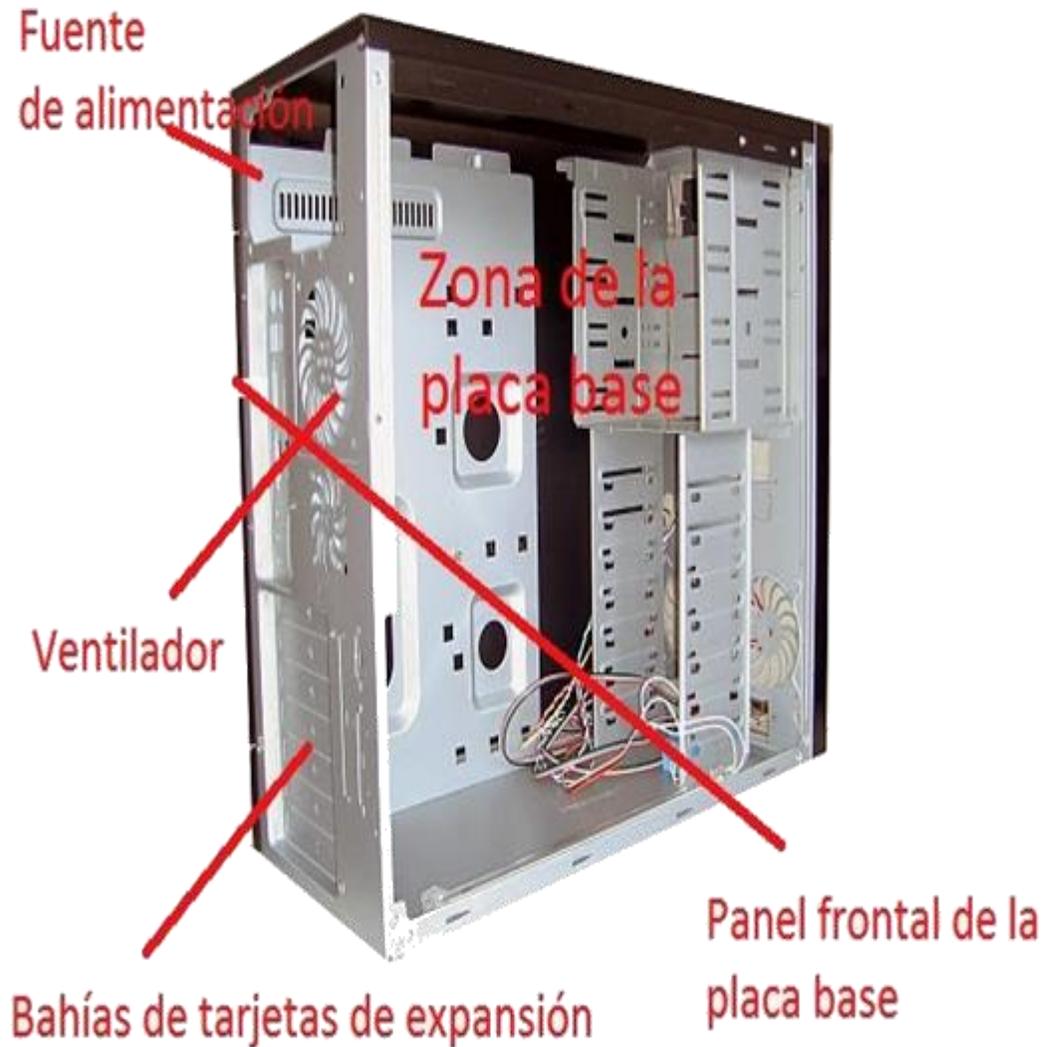
- ❑ Es considerado como el esqueleto o almacén en cuyo interior van albergadas las demás piezas que forman la Unidad Central.
- ❑ Material: Pueden estar hechos de acero (metal electrogalvanizado), plástico o aluminio. También puede ser de madera o polimetilmetacrilato para cajas de diseño (modding).
- ❑ Función: Proteger los componentes del PC, así como la de bloquear el ruido que produce el equipo y la protección contra la radiación electromagnética.
- ❑ Fabricantes: LIAN LI, NZXT, ASUS, GIGABYTE, THERMALTAKE, XION, PLANET CASE, NOX, APLUS CASE, COOLER MASTER o ZALMAN



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Carcasa o Caja del PC



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Partes de una Carcasa o Caja del PC



1 Parte donde va instalada la Fuente de Alimentación.

2 Pared Lateral: Se instalará la Placa Base

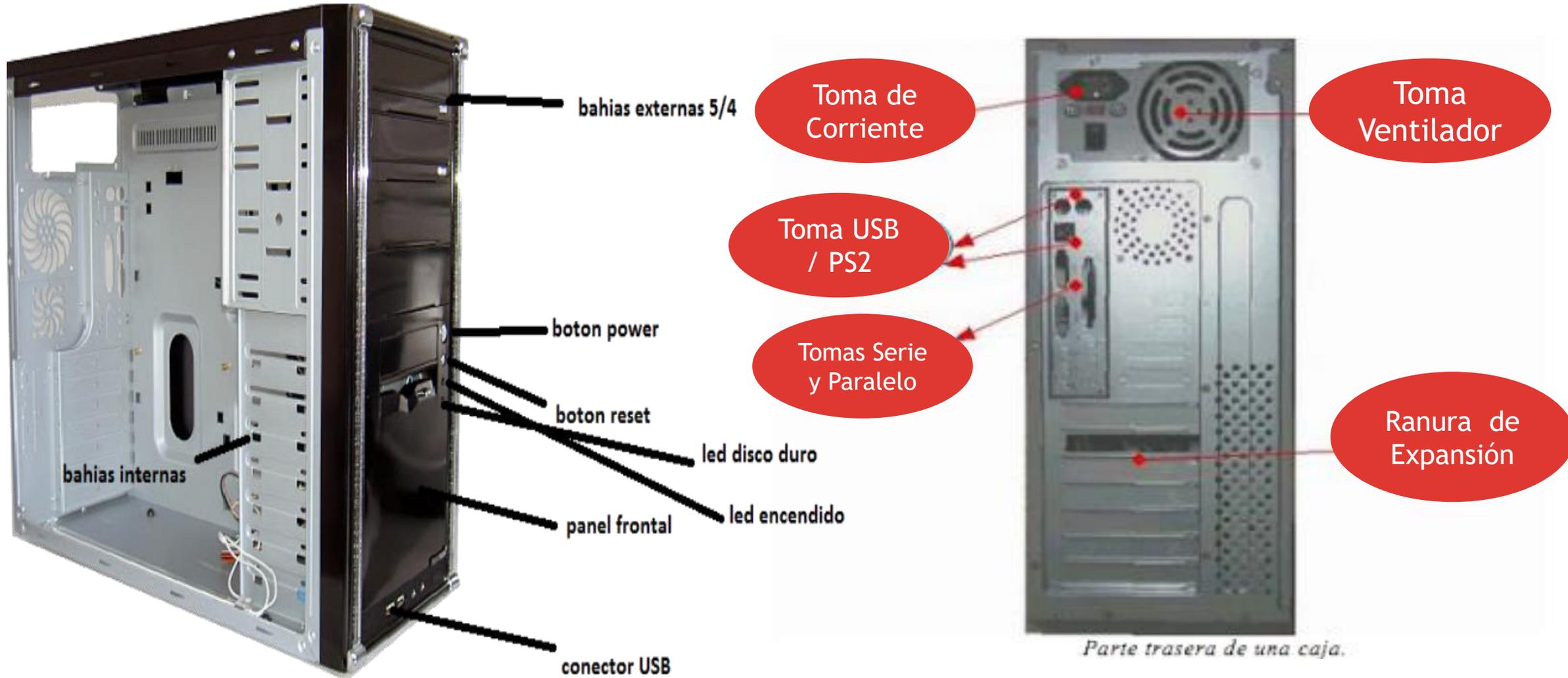
3 Ranuras Traseras (Izquierda): Se mostrarán las conexiones externas de los periféricos instalados en la Placa Base

4 Bahías (derecha): Se colocan las unidades de almacenamiento (Unidades de CD, DVD, Discos Duros)

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Partes de una Carcasa o Caja del PC

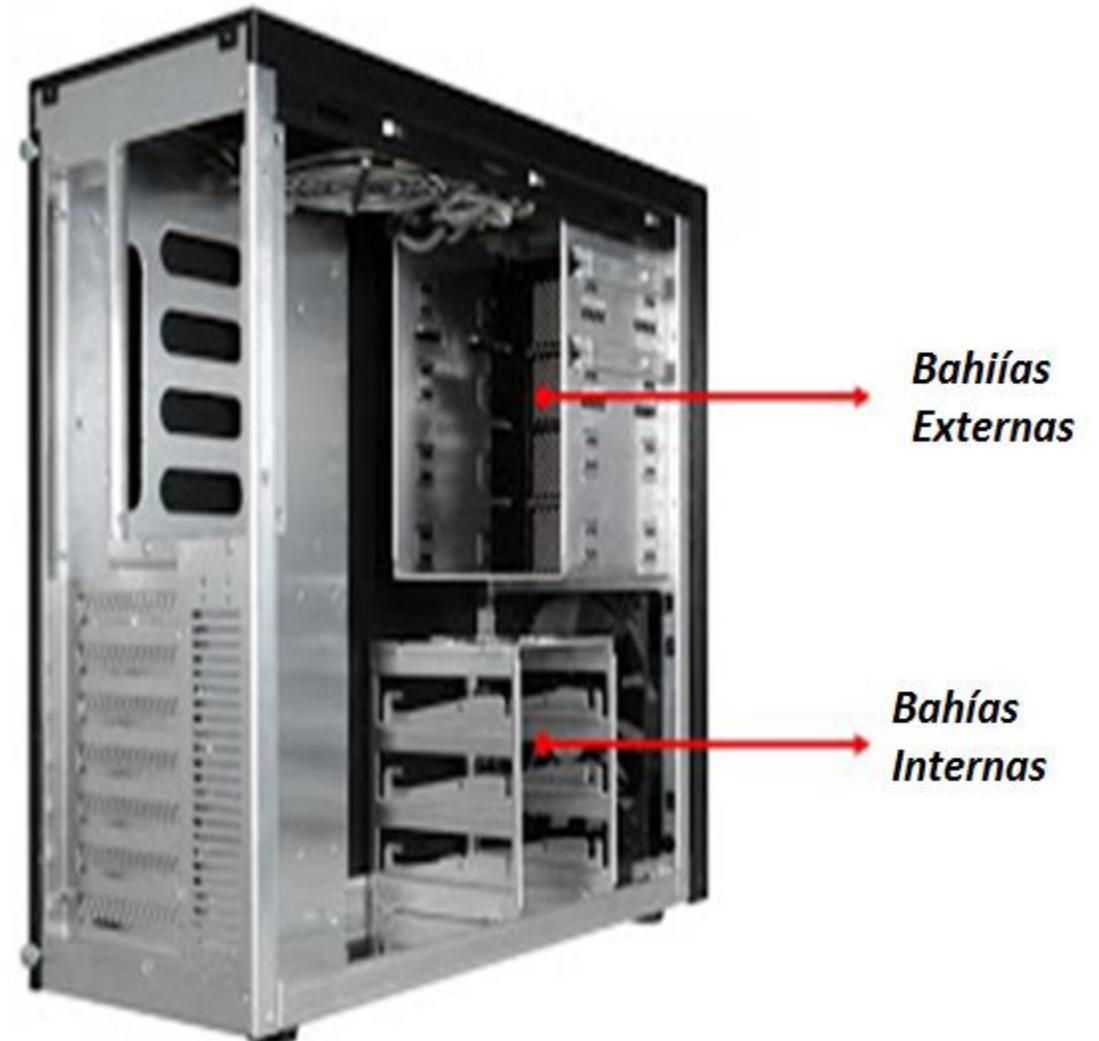


UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Partes de una Carcasa o Caja del PC

- ✓ **Bahías para unidades internas:** están en el interior de la caja y no se tiene acceso a ellas desde el exterior. Se utilizan principalmente para los discos duros.
- ✓ **Bahías para unidades externas:** son internas con respecto a la caja y al chasis pero se tiene acceso a ellas desde el exterior. Se utilizan para las unidades de discos flexibles, CD-ROM, DVD, DVD-RW, etc.



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Tipos de Carcasas

- ❑ La clasificación de las carcasas, se hace principalmente por el tamaño de la placa y formatos que soportan. Los más usuales son:
- ✓ **Barebone**: son carcasas o cajas de tamaño reducido y su función es ahorrar el máximo espacio posible, con lo cual queda muy limitado para futuras ampliaciones. Tiene como inconveniente, que al estar todo tan concentrado, tiende a alcanzar grandes temperaturas que pueden provocar averías en los componentes. Suelen incorporar bastantes conexiones USB para contrarrestar el problema de las ampliaciones interiores. La mayoría de ocasiones vendrá con un factor de forma MiniATX o Micro ATX.



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Tipos de Carcasas

- ✓ **Caja Mini:** La carcasa o caja de la Minitorre suele disponer de un par de bahías para su ampliación, dispone de conexiones USB y dependiendo de la placa base, suele tener un par de ranuras para conectar tarjetas de expansión. Es de tamaño reducido sin llegar a pertenecer a Barebones, con lo que no tiene problemas de temperatura.



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Tipos de Carcasas

- ✓ **Caja Slim**: Usada para su instalación en formato horizontal, vertical o ambos. Destaca por su altura: es muy baja. Suele usarse en equipos de placas μ -ATX o flex-ATX que suelen buscar un menor espacio. Suelen tener 1 o 2 bahías externas.



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Tipos de Carcasas

- ✓ Caja Sobremesa: Válido para usar el monitor encima (es horizontal). Válida para cualquier tipo de placa y equivalente a una torre estándar en cuanto a capacidad.



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Tipos de Carcasas

- ✓ **Caja Microtorre**: Usada en formato vertical. Tiene entre 1-3 bahías externas y 1-2 internas para placas microATX, flex-ATX o cualquiera que requiera un espacio reducido pero que tienen espacio para futuras ampliaciones. Son cajas de 25-32cm de altura.
- ✓ **Caja Minitorre**: Usada en formato vertical. Tiene entre 1-3 bahías externas y 1-2 internas para placas ATX, microATX, flex-ATX o cualquiera que requiera un espacio reducido pero que tienen espacio para futuras ampliaciones. Son cajas de 32-37cm de altura..

Altura:
25 - 32 cm



← **Microtorre**

Minitorre →



Altura:
32 - 37 cm

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Tipos de Carcasas

- ✓ **Caja Semitorre**: Son los más utilizados. Permiten instalar placas de todos los formatos, con hasta 6 bahías externas. Alturas de 37-45cm.
- ✓ **Caja Torre**: Permiten una buena ventilación. Mismas características que las semitorre. Alturas de 45-55cm.

Semitorre
H: 37 - 45 cm



Torre
H: 45 - 55 cm



Internal use

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Tipos de Carcasas

- ✓ **Caja Gran Torre (High Tower)**: Con una altura de 55-72cm, tienen unas 8 bahías externas como mínimo. Son las cajas habituales en Servidores de Gama Baja por su buena ventilación, fácil instalación de unidades de almacenamiento, ampliación, etc.



High Tower
Altura:
55 - 72 cm

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Tipos de Carcasas

- ✓ **Caja Server**: Son usadas en instalaciones de servidores o de almacenamiento. Son más anchas de lo normal o adaptadas para instalarlas en racks de 19". Incorporan ruedas para ser transportadas (opcional), disponen de varias bahías y huecos de ventilación. Permiten la instalación de placas mas grandes y fuentes de alimentación redundantes.



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Tipos de Carcasas

- ✓ Caja Rack: Usadas para servidores industriales o de armarios rack: sistemas de datos o comunicación integrados. Tiene medidas estándar para rack de 19" o 23" de ancho y que se miden en unidad rack o 1U (una unidad rack equivale a 1,75" → 4,445cm).
- ✓ Caja TPV: Usadas para puntos de venta. Adaptada para soportar un teclado, impresora de tickets y monitor de 9"-10". Permite instalar placas ATX. Dispone de tapas cubre cables y opción de visor para clientes.



← *Caja Rack*

TPV →



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Otros Tipos de Carcasas

✓ Pantallas Integradas:

Partes del gabinete
integrado a la pantalla



Detrás

Lateral

Ranuras de ventilación.

2.- Panel de puertos trasero: LPT, miniDIN, LAN, etc.

3.- Cubierta de Monitor/ Equipo.

4.- Conector de Alimentación.

5.- Pantalla LCD

6.- Panel de puertos frontal: audio y USB/FireWire

7.- Cubierta del chasis interno

8.- Panel de puertos lateral: Conexión USB / FireWire.

9.- Unidad óptica: CD/DVD/Blu-ray



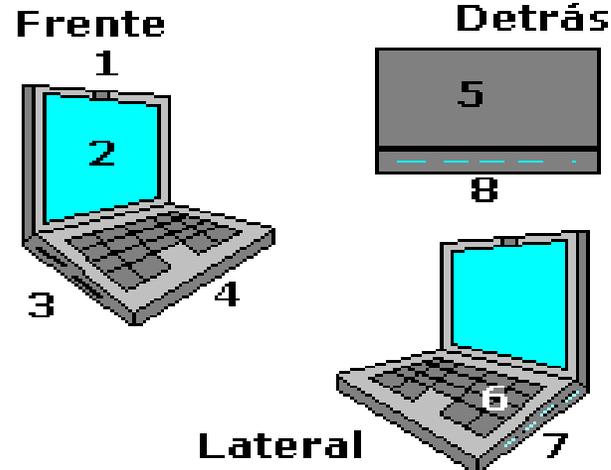
UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Otros Tipos de Carcasas

✓ Ordenadores Portátiles: Laptop

Partes de la "Laptop"



- 1.- Cámara Web
- 2.- Pantalla LCD
- 3.- Unidades laterales: DVD / BlueRay.
- 4.- Base: integra el espacio para albergar la batería.
- 5.- Cubierta: protege los circuitos internos y da estética
- 6.- Teclado/"Touch" (Ratón)
- 7.- Puertos laterales: USB, PCMCIA, HDMI, etc.
- 8.- Panel trasero: USB, HDMI, VGA, COM y el conector AC/DC.



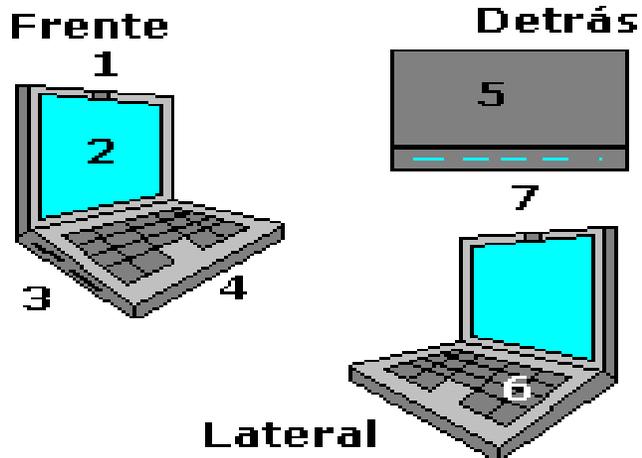
UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Otros Tipos de Carcasas

✓ Ordenadores Portátiles: Netbook y Ultrabook

Partes de la "Netbook"



- 1.- Cámara Web (opcional)
- 2.- Pantalla LCD
- 3.- Puertos laterales: USB y lector de memorias digitales.
- 4.- Base: integra el espacio para albergar la batería.
- 5.- Cubierta: protege los circuitos internos y da estética.
- 6.- Teclado/"Touch" (Ratón)
- 7.- Puertos laterales: USB, PCMCIA, HDMI, etc.



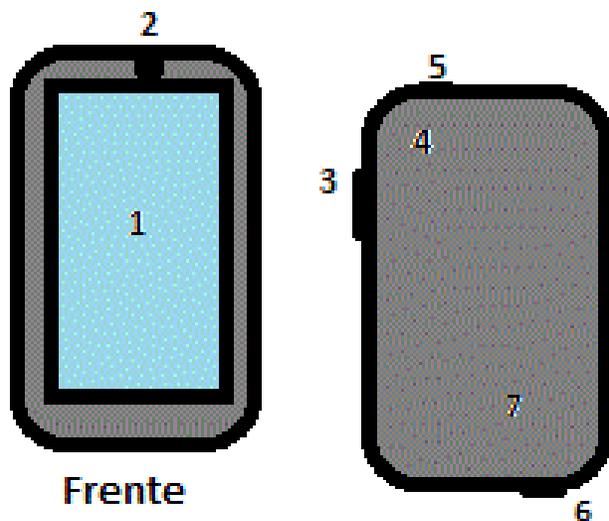
UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Otros Tipos de Carcasas

✓ Ordenadores Portátiles: Tablet

Partes de la TabletPC



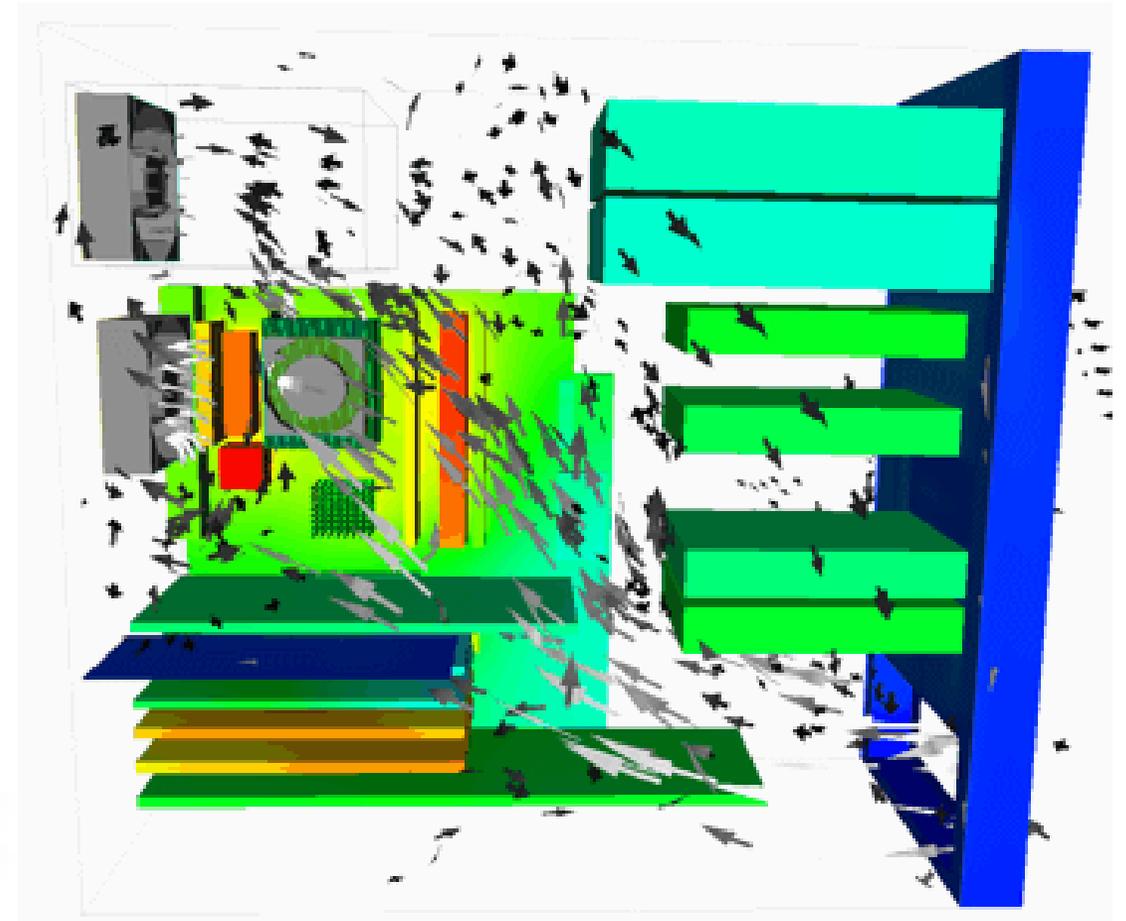
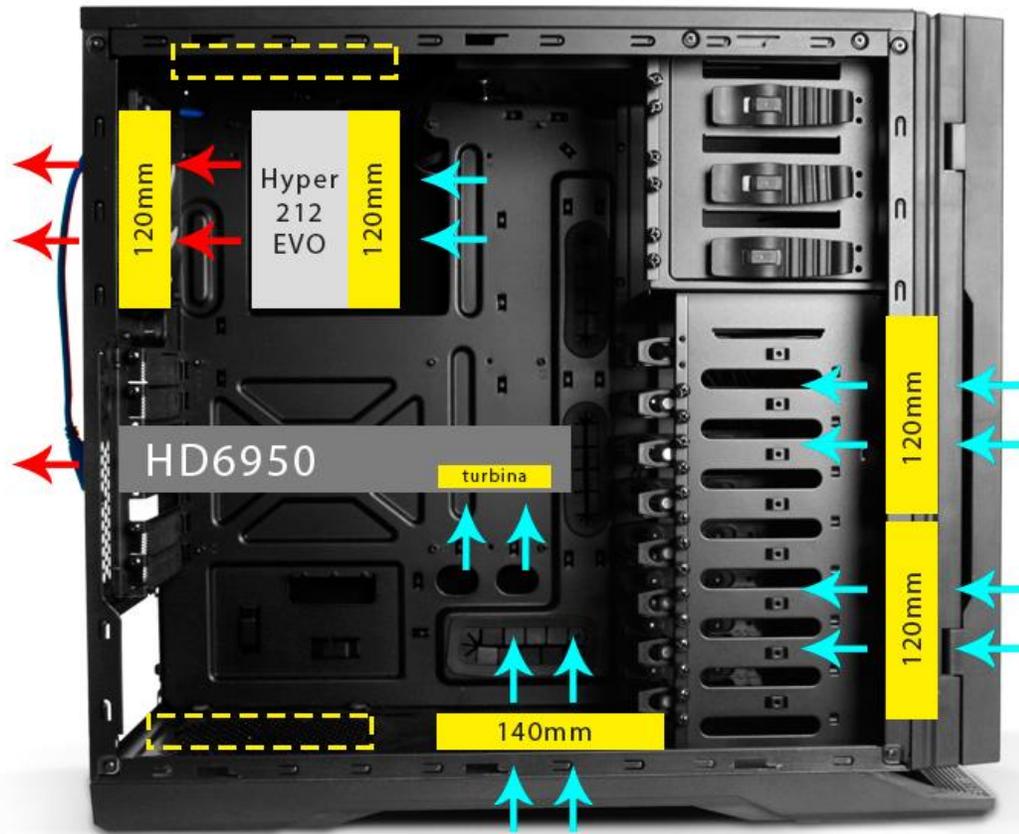
- 1.- Pantalla táctil
- 2.- Cámara
- 3.- Puertos laterales: USB y lector de memorias digitales. También está el control de volumen en el lateral. Puerto Micro-HDMI opcional
- 4.- Botón de encendido
- 6.- Conector de alimentación
- 7.- Cubierta



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



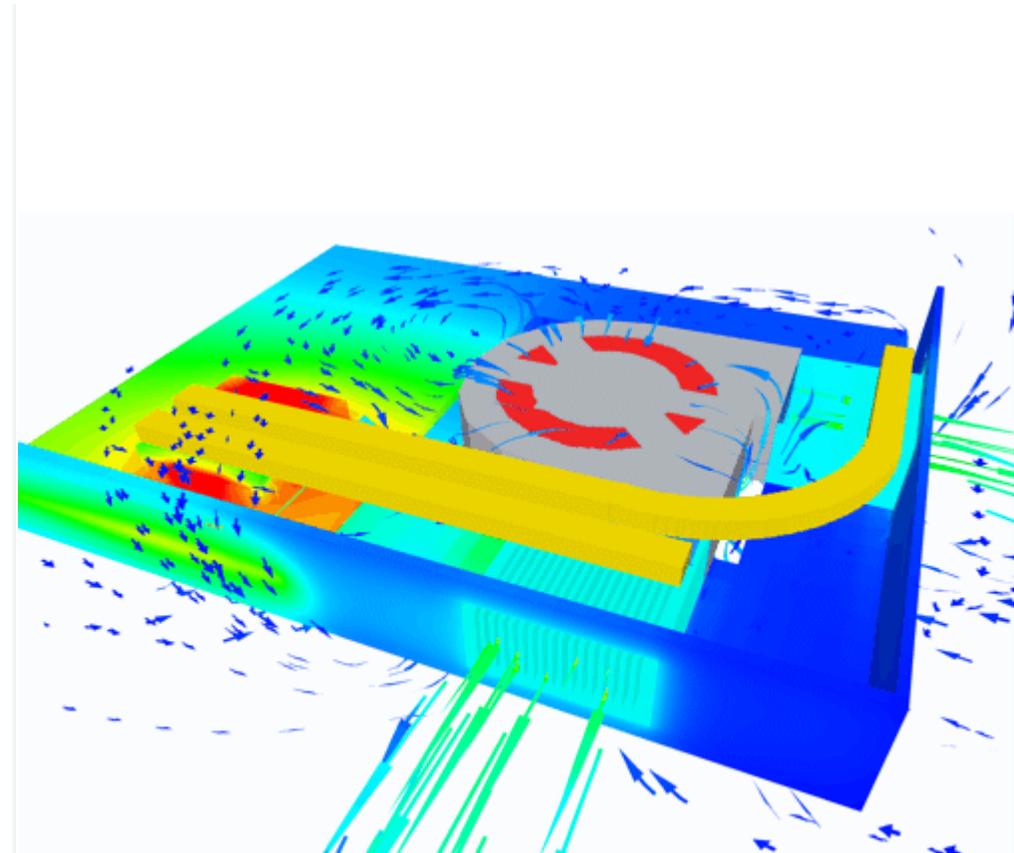
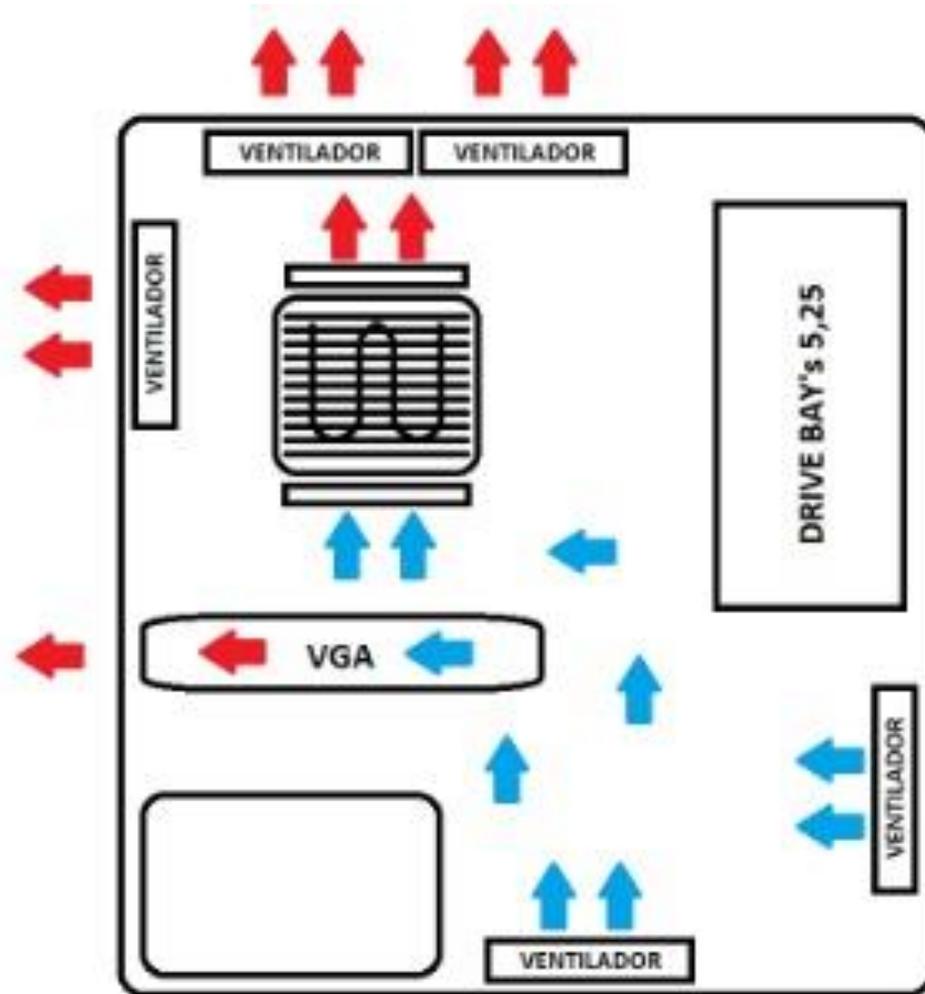
Ventilación en Carcasas



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Ventilación en Carcasas



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Fuente de Alimentación de PCs

- ❑ La fuente de alimentación (Power supply en inglés), es la encargada de suministrar energía eléctrica a los distintos elementos que componen nuestro sistema informático.
- ❑ Convierten la corriente alterna (AC) en corriente continua (DC).
- ❑ En los PCs, se trata de un transformador en el que entran 125V / 200V en CA y salen 12V (para discos duros por lo general) y 5V y 3,3V para otros componentes.
- ❑ Se encuentra dentro de la carcasa del PC, y es un elemento metálico rectangular de gran tamaño y con un doble ventilador. De ella salen muchos cables de colores que van conectados a los distintos dispositivos y que tienen unos conectores que van incluidos y están normalizados.

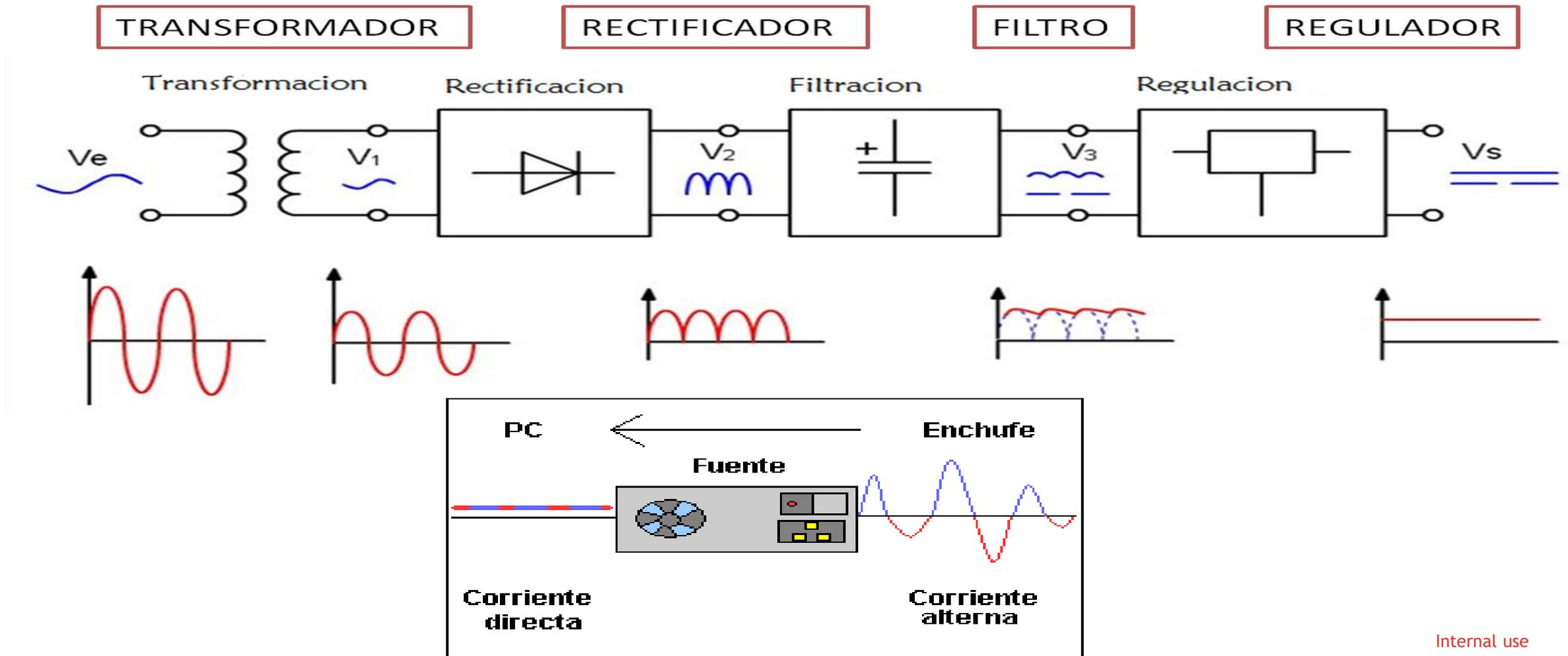


UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Fuente de Alimentación de PCs

Esquema Fuente Alimentación de PC



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Fuente de Alimentación de PCs

Funcionamiento de una FA de PC

- ✓ **Transformación:** Paso en el que se reduce la tensión de 125v o 220V a los 12V, 5V o 3,3V que son los necesarios para alimentar el ordenador. Se realiza a través de transformadores de bobinas.
- ✓ **Rectificación:** Transformamos la corriente CA en DC, que es el necesario para alimentar los componentes. Este proceso se hace mediante la unión de 4 diodos rectificadores o un puente de diodos.
- ✓ **Filtrado:** Una vez convertida la corriente AC en DC, hay que hacerla constante para evitar las oscilaciones del AC. Para ello utilizaremos uno o varios Condensadores que nos ayudaran a hacer mas constante nuestra señal eléctrica.
- ✓ **Estabilización o Regulación:** Se estabiliza la señal para que cuando aumente o disminuya la señal de entrada no afecte a las salidas. Utilizaremos unos reguladores de tensión para ello.
- ✓ **Carga:** Alimenta a los componentes, placas y periféricos conectados.

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación

Fuente de Alimentación de PCs

Tipos de Fuente de Alimentación

❑ Fuente Alimentación AT

- ✓ Actualmente están en desuso
- ✓ Alimentación de la placa dividida en dos conectores de 6 contactos (pines)
- ✓ Entrada de Alimentación: 100-240V
- ✓ Salida:
 - 5V (2,0-20/0A)
 - 12V (0-8/12A)
 - 12V (0,3/05A)
 - -5V (0,3/0,5V)

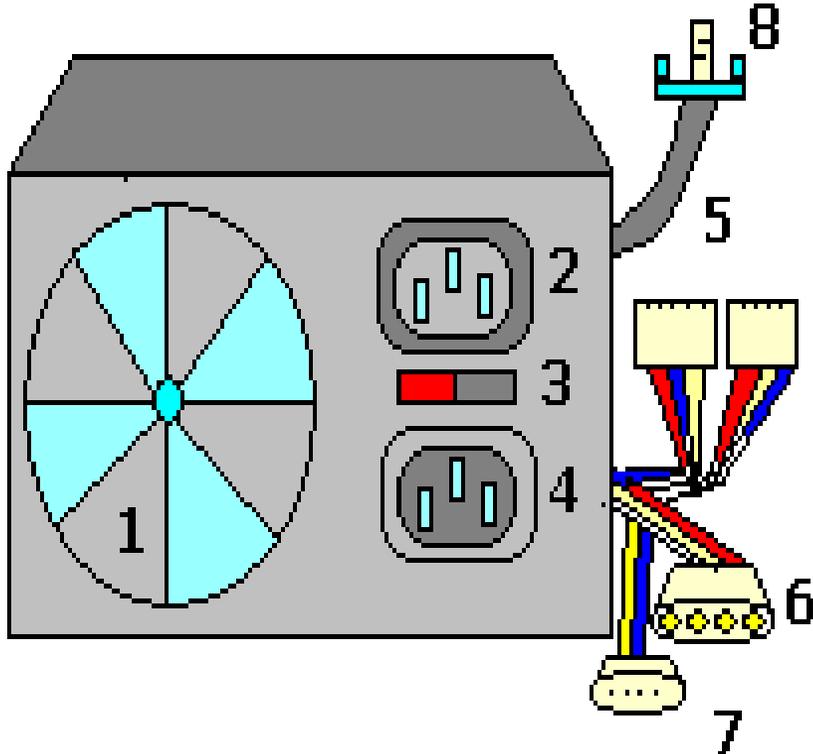


UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Fuente de Alimentación de PCs

Partes de Fuente Alimentación AT



1.- Ventilador: expulsa el aire caliente del interior de la fuente y del gabinete, para mantener ventilados los circuitos.

2.- Conector de suministro: recibe el cable de corriente desde el tomacorriente de pared.

3.- Selector de voltaje: permite seleccionar el voltaje de 127V ó 240V.

4.- Conector de suministro a otros dispositivos: permite suministrar a cierto tipo de monitores CRT.

5.- Conector AT: suministra de electricidad a la tarjeta principal.

6.- Conector de 4 terminales MOLEX: utilizado para el suministro a los discos duros, disqueteras 5.25" y unidades ópticas.

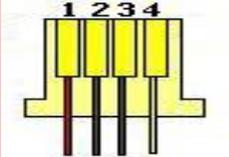
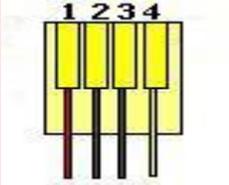
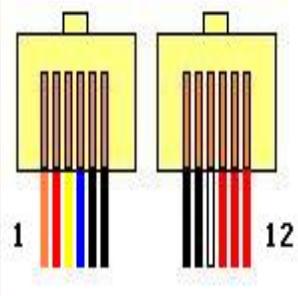
7.- Conector de 4 terminales para BERG: suministra corriente las disqueteras 3.5".

8.- Interruptor mecánico: permite encender la fuente AT.

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Conectores Fuente Alimentación ATX

Conector	Dispositivos	Imagen de conector	Esquema	Líneas eléctricas
Tipo MOLEX	Disqueteras de 5.25", Unidades ópticas de 5.25" y discos duros de 3.5"			<ol style="list-style-type: none"> 1.- Red +5V (Suministro +5 Volts) 2.- Black GND (Tierra) 3.- Black GND (Tierra) 4.- Yellow +12V (Suministro + 12 V))
Tipo BERG	Disqueteras de 3.5"			<ol style="list-style-type: none"> 1.- Red +5V (Suministro +5 Volts) 2.- Black GND (Tierra) 3.- Black GND (Tierra) 4.- Yellow +12V (Suministro + 12Volts)
Tipo AT	Interconecta la fuente AT y la tarjeta principal (Placa Base)			<ol style="list-style-type: none"> 1. Nar. (Power Good) 2. Rojo (+5 Volts) 3. Amar. (+12 Volts) 4. Azul (-12 Volts) 5. Negro (Tierra) 6. Negro (Tierra) 7. Negro (Tierra) 8. Negro (Tierra) 9. Blanco (-5 Volts) 10. Rojo (+ 5 Volts) 11. Rojo (+5 Volts) 12. Rojo (+5 Volts)

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Fuente de Alimentación de PCs

Tipos de Fuente de Alimentación

❑ Fuente Alimentación ATX

- ✓ Utilizada en la actualidad
- ✓ Alimentación de la placa mediante un conector de 20 contactos
- ✓ Entrada: 180-264 V
- ✓ Salida
 - 3,3 V (0,2 - 16/8 A)
 - 5 V (0,1 - 17,5/30 A)
 - 12 V (0 - 13/15 A)
 - - 12 V (0,8 A)
 - - 5 V (0,3 V)

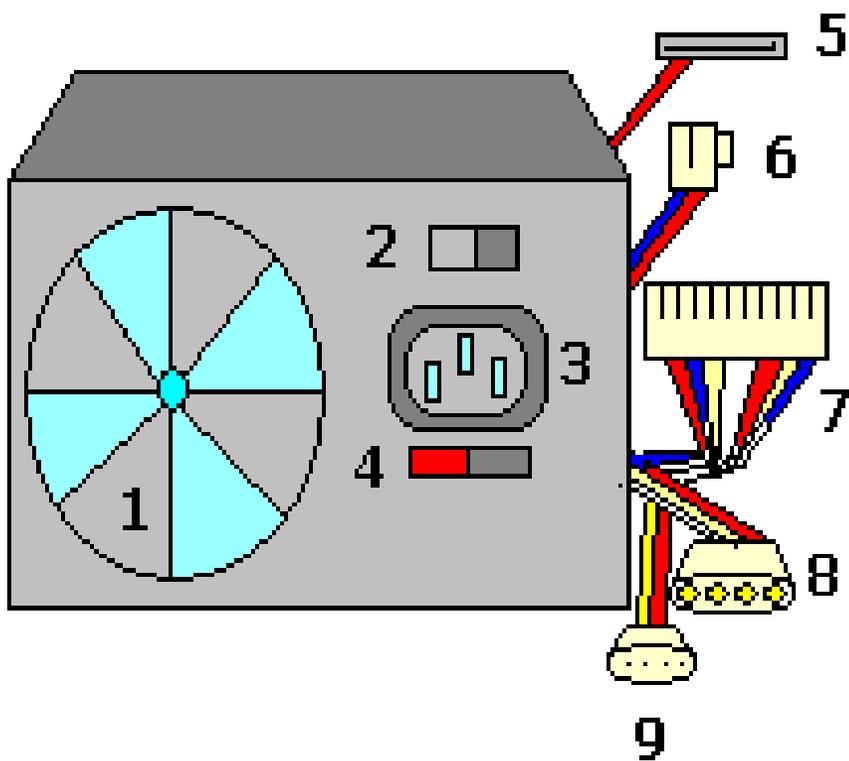


UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Fuente de Alimentación de PCs

❑ Partes de Fuente Alimentación ATX

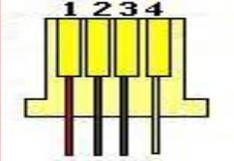
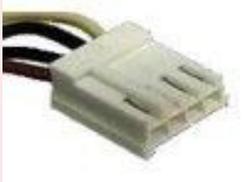
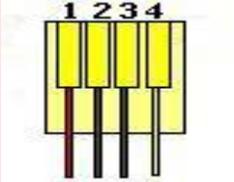
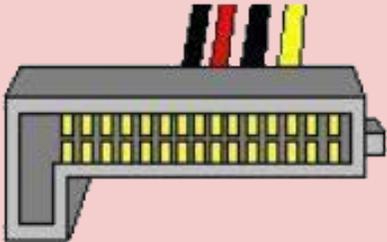


1. **Ventilador:** expulsa el aire caliente del interior de la fuente y del gabinete, para mantener ventilados los circuitos.
2. **Interruptor de seguridad:** permite encender y apagar la fuente de manera mecánica.
3. **Conector de alimentación:** recibe el cable de corriente desde el enchufe de pared.
4. **Selector de voltaje:** permite seleccionar el voltaje de 127V ó 240V.
5. **Conector SATA:** utilizado para suministrar a los discos duros SATA, unidades SSD y las unidades ópticas SATA.
6. **Conector de 4 terminales:** utilizado para suministrar de manera directa al microprocesador.
7. **Conector ATX:** suministra de electricidad a la tarjeta principal.
8. **Conector de 4 terminales MOLEX:** utilizado para suministrar los discos duros tipo IDE y las unidades ópticas de 5.25".
9. **Conector de 4 terminales BERG:** alimenta las disqueteras 3.5".

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Conectores Fuentes Alimentación ATX

Conector	Dispositivos	Imagen de conector	Esquema	Líneas eléctricas
Tipo MOLEX	Disqueteras de 5.25", Unidades ópticas de 5.25" y discos duros de 3.5"			<ol style="list-style-type: none"> 1.- Red +5V (Suministro +5 Volts) 2.- Black GND (Tierra) 3.- Black GND (Tierra) 4.- Yellow +12V (Suministro + 12 V))
Tipo BERG	Disqueteras de 3.5"			<ol style="list-style-type: none"> 1.- Red +5V (Suministro +5 Volts) 2.- Black GND (Tierra) 3.- Black GND (Tierra) 4.- Yellow +12V (Suministro + 12Volts)
Tipo SATA / SATA 2	Discos duros 3.5" SATA / SATA 2	<p>Alimentación</p> 		<ol style="list-style-type: none"> 1.- V33 (3.3 Volts) 2.- V33 (3.3 Volts) 3.- V33 (3.3 Volts) 4.- GND (tierra) 5.- GND (tierra) 6.- GND (tierra) 7.- V5 (5 Volts) 8.- V5 (5 Volts) 9.- V5 (5 Volts) 10.- GND (tierra) 11.- Reserved (reservado) 12.- GND (tierra) 13.- V12 (12 Volts) 14.- V12 (12 Volts) 15.- V12 (12 Volts)

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



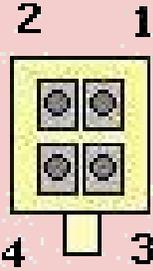
Conectores Fuentes Alimentación ATX

Conector	Dispositivos	Imagen de conector	Esquema	Líneas eléctricas
<p>Conector ATX versión 1 (20 terminales + 4)</p>	<p>Interconecta la fuente ATX con la tarjeta principal (placa base)</p>		<p>1. Naranja (+3.3v) 2. Amarillo (+12V) 3. Negro (Tierra) 4. Rojo (+5V)</p>	<p>+3.3V -12V COM PS_ON COM COM COM -5V +5V +5V +5V +5V</p> <p>+3.3V +3.3V COM +5V COM COM COM PWR OK 5VSB +12V</p>
<p>Conector ATX versión 2 (24 terminales)</p>	<p>Interconecta la fuente ATX con la tarjeta principal (placa base)</p>			<p>+3.3V -12V COM PS_ON COM COM COM -5V +5V +5V +5V +5V +5V +5V COM</p> <p>+3.3V +3.3V COM +5V COM COM COM PWR OK 5VSB +12V +12V +3.3V</p>

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Conectores Fuentes Alimentación ATX

Conector	Dispositivos	Imagen de conector	Esquema	Líneas eléctricas
Conector para procesador de 4 terminales	<i>Alimenta a los procesadores modernos</i>			<ol style="list-style-type: none">1. Negro (Tierra)2. Negro (Tierra)3. Amarillo (+12V)4. Amarillo (+12V)
Conector PCIe (6 y 8 terminales)	Alimenta directamente las tarjetas de video tipo PCIe			<ol style="list-style-type: none">1.- Negro (Tierra)2.- Negro (Tierra)3.- Negro (Tierra)4.- Negro (Tierra)5.- Amarillo (+12V)6.- Amarillo (+12V)7.- Amarillo (+12V)8.- Amarillo (+12V)

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Fuente de Alimentación de PCs

Otras Fuentes: SFX y EPS



- **SFX**

- Tienen unas dimensiones inferiores a las ATX
- Usadas en barebones o equipos de bajo perfil

- **EPS**

- Estándar SSI (Server System Infrastructure)
- Un conector de 24 pines y uno de 8 pines



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Fuente de Alimentación de PCs

Otras: Fuentes para Servidores



Dynapower DP 1000PL

- Input Voltage: 90~264V, (Active **PFC** / Full Range)
- Input Frequency: 47~63Hz
- Active Power factor: >0.9



Dynapower PSH650V

- Input Voltage: 115~230V.
- Input Frequency: 47Hz~63 Hz.
- Efficiency : 80 % (min.) at full load(typical)

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Fuente de Alimentación de PCs

Power Factor Corrected

- ❑ El Power Factor Correction (PFC), es la relación que hay entre la potencia real suministrado por la toma de corriente y la potencia que es capaz de emplear la fuente de alimentación.
- ❑ En un circuito ideal esta relación sería 1 es decir, todo la tensión e intensidad que sale de la toma de corriente podría ser empleada por la fuente de alimentación. El factor de potencia suele ser un decimal que va desde 0 hasta 1.



UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



Fuente de Alimentación de PCs

Certificación FA: 80 Plus

- ❑ **80 PLUS:** iniciativa que promueve una mayor eficiencia energética de las fuentes de alimentación de los ordenadores. La principal empresa detrás de esta iniciativa es Ecos Consulting.
- ❑ Los certificados 80 Plus se ofrecen a los productos que tienen más de un 80% de eficiencia energética en un 20%, 50% y el 100% de su carga energética, y un factor de potencia de 0,9 o mayor al 100% de su carga. O dicho de otra manera, la energía eléctrica perdida en forma de calor ha de ser del 20% o menos, en los niveles de carga especificados, para así reducir el uso de electricidad, y por tanto el gasto en las facturas de energía eléctrica, en comparación con una fuente de alimentación menos eficiente.



Parameters	Loading	80 Plus	Bronze	Silver	Gold
Efficiency	20%	80%	82%	85%	87%
	50%	80%	85%	88%	90%
	100%	80%	82%	85%	87%

UA 2.1 - Carcasas y Fuentes de Alimentación



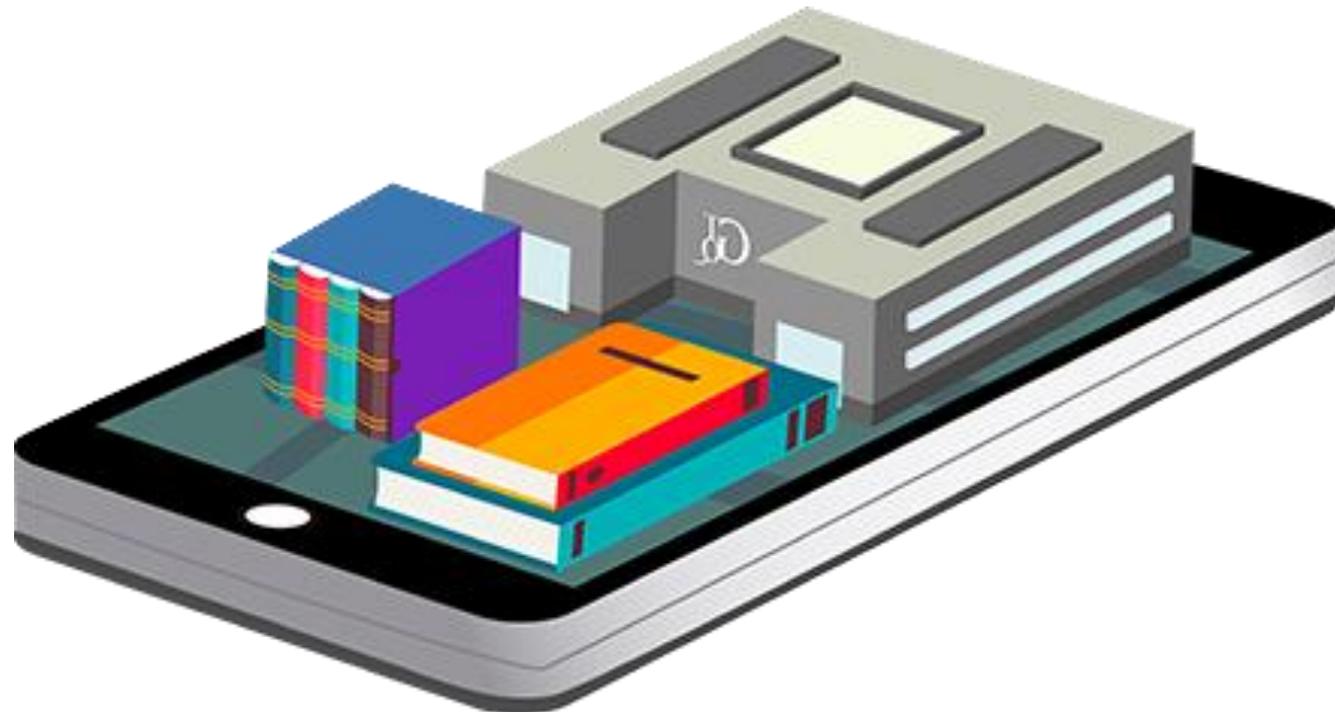
Fuente de Alimentación de PCs

Certificación FA: 80 Plus



Tipo de test 80 PLUS	115V Interno No Redundante				230V Interno Redundante			
	10%	20%	50%	100%	10%	20%	50%	100%
80 PLUS		80%	80%	80%				
80 PLUS Bronze		82%	85%	82%		81%	85%	81%
80 PLUS Silver		85%	88%	85%		85%	89%	85%
80 PLUS Gold		87%	90%	87%		88%	92%	88%
80 PLUS Platinum		90%	92%	89%		90%	94%	91%
80 PLUS Titanium					90%	94%	96%	91%

Ejercicio en el Aula 2.1: Fuentes de Alimentación y Carcasas





**Universidad
Europea**