

Hasta aquí algunos de los problemas eléctricos que podemos tener con un equipo informático. La lista de riesgos es un poco más extensa, pero para no asustarnos más vamos a ir completándola conforme vaya transcurriendo el proceso de montaje. Antes de adentrarnos en el mismo, conozcamos un poco el habitáculo en el que se va a desarrollar.

## SECCIÓN 21.4

### La carcasa

**funciones** La **carcasa** es la carrocería de nuestro PC. Internamente, es el armazón metálico responsable de dotar de un aspecto compacto a un sistema tan desmembrado como es el PC: Sobre ella montaremos y atornillaremos la placa base, los periféricos de reducidas dimensiones (disco duro, disquetera, CD-ROM, ...), y los puertos para los periféricos más grandes (impresora, monitor, ratón, teclado, ...). Externamente, está recubierta de un material plástico aislante que es el que proporciona al equipo su aspecto externo.

Pero aparte de estas funciones obvias, la carcasa también desempeña otros papeles importantes:

- protección** ❶ Ejerce una **protección** para los componentes frente al polvo y cualquier otro tipo de agresión externa.
- ventilación** ❷ Mejora la **ventilación** del equipo. Aunque pueda parecer un contrasentido, el sistema se ventila mejor cuando lo recubre la carcasa, ya que sus rendijas están localizadas estratégicamente y con la ayuda de los ventiladores internos se provocan fuertes corrientes de aire en las zonas donde se encuentran los dispositivos más necesitados de ventilación (en la [sección 31.4.4](#) comentamos que estos dispositivos liberan más calor gracias a esta convección de aire que por la simple irradiación de calor en un equipo que se encuentre completamente desnudo). Ahora bien, la validez de esta premisa descansa sobre una buena convección de aire. En la práctica, los obstáculos que los cables y tarjetas suponen para la libre circulación de aire en el interior de la carcasa provocan una pérdida sustancial del fenómeno de convección si no se cuida su estratégica ubicación.
- apantallado** ❸ Aisla al equipo mediante un **apantallado** que evita la intrusión de interferencias electromagnéticas provocadas por otros aparatos eléctricos situados en su proximidad, así como la interferencia opuesta desde el PC hacia éstos.
- drenaje** ❹ Puede ayudarnos a **descargarnos eléctricamente** a través de ella momentos antes de tocar alguno de los componentes internos del PC.

Vo1.5 en Web

#### 4.1 ▶ Sus componentes

Una carcasa típica se compone de los siguientes elementos:

- caparazón** ❶ Un **caparazón exterior** de material plástico o metálico que protege del polvo y los golpes a todo lo que se aloja en su interior.
- bandejas** ❷ Unas **bandejas interiores** para la inserción de los dispositivos de almacenamiento masivo (discos duros, disqueteras y CD-ROM), entre dos y cuatro para el formato de  $5\frac{1}{4}$ " , y otras tantas para el formato de  $3\frac{1}{2}$ " .

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| <p>③ Una <b>fuentes de alimentación</b>, con entrada de voltaje dual de 120/220 voltios y 50/60 hercios de corriente alterna, y salida de corriente continua a rangos de entre +12 y -12 voltios. Para conseguir esta transformación, la fuente de alimentación realiza un proceso que comprende la rectificación, estabilización y conversión de niveles de tensión, tal y como ilustramos en la <a href="#">sección 32.7</a>.</p> | <p>suministro de energía</p> |
| <p>④ Un cable externo, de grosor y blindaje característicos, para la entrada de corriente desde el enchufe doméstico.</p>   | <p>cables</p>                |
| <p>⑤ Las líneas de corriente procedentes de la fuente de alimentación hacia los distintos dispositivos. Diversas secciones más adelante nos mostrarán cómo realizar estas conexiones con el ventilador del disipador de calor del microprocesador (ver <a href="#">sección 22.5</a>), los dispositivos de almacenamiento masivo (ver <a href="#">sección 22.15.1</a>), y la placa base (ver <a href="#">sección 22.11</a>).</p>     | <p>líneas</p>                |
| <p>⑥ Unas rendijas colocadas en su parte trasera, por donde salen al exterior todo tipo de conectores, zócalos y puertos externos.</p>  | <p>rendijas</p>              |
| <p>⑦ El altavoz interno, que emite los odiados sonidos, de frecuencia y duración uniformes, que nos avisan de algunas condiciones de error, tanto a nivel hardware como software.</p>   | <p>altavoz</p>               |
| <p>⑧ Pequeños LED frontales para encendido, reset, etc, con sus minúsculos conectores a la placa base provistos de etiqueta identificativa, y que sirven para monitorizar el funcionamiento del equipo. La <a href="#">sección 22.16</a> enumera este conjunto de LED y nos indica la forma de acoplar sus conectores al PC.</p>  | <p>LED</p>                   |
| <p>⑨ La llave opcional para controlar el uso del equipo.</p>  | <p>llave</p>                 |
| <p>⑩ Un puñado de <i>tornillos y fijaciones</i> que irán cobrando protagonismo con el transcurrir del proceso de montaje. La <a href="#">sección 22.7</a> proporciona abundante información sobre su aspecto y funcionalidad.</p>   | <p>fijaciones</p>            |

## Modelos y formatos

### ◀ 4.2

La elección de la carcasa también tiene su importancia en aspectos como la comodidad de uso y el número de componentes que puede albergar en su interior. Los modelos disponibles pueden clasificarse en dos grandes grupos:

- |  |                  |
|--|------------------|
| <p>① <b>Sobremesa:</b> Se trata de las carcasas más antiguas, que definen un plano horizontal para el equipo, encima del cual suele colocarse el monitor. Ultimamente han caído en desuso. Dispone de dos formatos básicos dependiendo de su altura:</p> <p>a) Grueso. Con altura superior a los 15 cm., permite dar cabida a discos de <math>5\frac{1}{4}</math>" dispuestos verticalmente.</p> <p>b) Plano. Más delgado que el anterior, sólo admite discos de <math>3\frac{1}{2}</math>" en disposición vertical.</p> | <p>sobremesa</p> |
| <p>② <b>Torre:</b> Son los modelos verticales que se han impuesto con claridad en el mercado dada la base reducida que ocupan sobre la mesa de trabajo, pudiéndose distinguir los tres formatos que indicamos a continuación.</p>  | <p>torre</p>     |

### 4.2.1 Torre completa

Se utiliza en equipos antiguos de gran voluminosidad y en entornos profesionales cuya demanda de periféricos requiere la presencia de un espacioso habitáculo en el interior del equipo.

Permite alojar hasta dos placas base en su interior, puesto que viene provista de dos conectores de corriente, y también múltiples ventiladores para una mejor refrigeración.

		Tipo de carcasa		
		Torre	Semitorre	Minitorre
Formato de placa base	Full-AT			
	Baby-AT			
	ATX			
	Micro-ATX			
	Flex-ATX			
	ATX12v			

Placa base sobre carcasa:

- No cabe en ningún caso.
- Depende del modelo.
- Cabe en cualquier caso.

**FIGURA 21.1:** Relación entre los formatos de placas base y los tipos de carcasa desde el punto de vista de que las primeras puedan caber en el interior de las segundas.

**ubicación** Estas carcasas pueden situarse junto a la mesa del equipo o debajo de la misma, con lo que nuestra zona de trabajo queda más despejada. En los otros formatos, esto sería muy incómodo puesto que las unidades de disco quedarían muy bajas y tendríamos que estar agachándonos continuamente para interactuar con ellas.

**estabilidad** Como contrapartida, esta carcasa presenta una menor estabilidad, consecuencia de la elevación de su centro de masas; por ello, se le suelen montar unos soportes adicionales en la base, que en este caso sería el primer paso de montaje a realizar.

#### 4.2.2 Semitorre

**recomendado** Ocupan casi la mitad de espacio que la anterior, y son ideales para los equipos de corte doméstico. Combinan un habitáculo espacioso para los componentes con una buena versatilidad para los formatos de placa base que pueden albergar. Las bandejas para los discos vienen en la parte frontal superior, la fuente de alimentación en la parte trasera superior, las tarjetas AGP, PCI e ISA (gráficos, sonido, comunicaciones, ...) en la parte trasera inferior, y el altavoz en la parte delantera inferior. Es el formato más utilizado y el que desde aquí recomendamos para un usuario medio.

#### 4.2.3 Minitorre

**para espacios reducidos** La más pequeña de las tres versiones de tipo torre y muy similar a la anterior en cuanto a la disposición de componentes. Es la mejor opción para espacios reducidos, pero los componentes se apilan en su interior dificultando su refrigeración. Además, se queda pequeña a poco que ampliemos el equipo, y en ocasiones antes incluso de ampliar: A multitud de equipos con placa base ATX o ATX12v no les vale, porque la mayoría de estos modelos no caben dentro de una carcasa minitorre, tal y como señala la [figura 21.1](#).

**pág. 159** En la [foto 21.7](#) se muestran los tres tipos de carcasas, donde visualmente podremos comparar sus dimensiones relativas.

### 4.3 ► Recomendaciones

**consejos** La carcasa no es un componente puramente estético, sino que determina la sencillez del montaje, el número de componentes que pueden incorporarse al equipo y la comodidad en la interacción con el mismo. A continuación damos una lista de útiles **consejos** para adquirir una buena carcasa:



**FOTO 21.7:** Los tres tamaños de carcasas de tipo torre que coexisten en el mercado actual. Izquierda: Semitorre. Centro: Minitorre. Derecha: Torre completa.

- ❶ En los formatos sobremesa, evitar las carcasas que tienen las rendijas de la parte trasera dispuestas en forma horizontal, pues luego va a resultar más difícil pinchar las tarjetas y encontrarles una buena distribución. Lo mejor es que dichas rendijas queden perpendiculares al plano que describe la placa base. rendijas
- ❷ Huir de las carcasas que tienen las bandejas de los dispositivos de almacenamiento colocadas justo encima de la fuente de alimentación, ya que los campos eléctricos que ésta genera pueden afectar a la información magnética de los discos. bandejas
- ❸ Procurar que la carcasa acepte el mayor número posible de formatos de placa base: AT y baby-AT por un lado, y ATX y sus variantes reducidas por el otro. Para ello, deben cumplirse dos premisas: Primero que la placa base quepa dentro de la carcasa (ver [figura 21.1](#)), y segundo, que la lámina metálica sobre la que se atornilla la placa cuente con agujeros en distintas posiciones que describan los perímetros de ambas (rectángulo en disposición horizontal para la familia AT y en vertical para la ATX). placa base  
← pág. 158
- ❹ Comprobar que las rendijas para la salida de conectores por la parte trasera son suficientes para las pretensiones de nuestro equipo. Un número razonable es siete para las placas ATX y ocho o nueve para las AT. El motivo que justifica un número mayor en el caso AT es que éstas utilizan dos para los puertos serie y paralelo que las placas ATX no necesitan porque en ellas estos conectores vienen adheridos físicamente y no es necesario montarlos (y mucho menos atornillarlos a dichas rendijas). En su lugar, salen al exterior a través de agujeros dedicados de forma similar a como lo ha hecho siempre el conector de teclado. salida de conectores
- ❺ Estimar el número de dispositivos que vamos a necesitar o que pensamos incorporar en un futuro a nuestro equipo y elegir el formato consecuentemente. En una carcasa minitorre caben dos unidades de  $5\frac{1}{4}$ " y tres de  $3\frac{1}{2}$ ", en una semitorre, tres de  $5\frac{1}{4}$ " y cuatro de  $3\frac{1}{2}$ ", y en una torre completa, hasta seis de cada tipo. formatos



## Resumen



el triángulo  
protagonista

El montaje del PC gira en torno a tres componentes principales: La carcasa como integradora de elementos mecánicos, la placa base como aglutinadora de componentes electrónicos, y la fuente de alimentación como enlace entre ambas.

riesgos

Para nosotros, el principal riesgo eléctrico del montaje del equipo se sitúa en el cable de alimentación doméstico. En cambio, para los componentes de nuestro PC, trataremos de evitar la letal confusión entre líneas de datos y corriente, y respetar los voltajes y polaridades en éstas últimas, tarea a la que nos ayudarán las asimetrías en zócalos y conectores.

agentes  
externos

También deberemos vigilar posibles agentes externos como la oxidación, la electricidad estática, o la nociva influencia de campos magnéticos cercanos.

negligencias

En el ámbito meramente mecánico que rodea a la carcasa, evitaremos enganches y elementos sueltos, forcejeos innecesarios con los componentes más delicados, y obstrucciones en los puntos neurálgicos de la ventilación del sistema.

## Cuestionario de evaluación

En las cuestiones que presentan varias respuestas válidas, deberá quedarse con la que considere más exacta y/o completa. Las soluciones a todas las cuestiones se encuentran al final de este volumen.

1 ¿Cuál es la diferencia entre un conector y un zócalo?

- a El zócalo puede no tener líneas de corriente.
- b El conector puede no tener líneas de corriente.
- c El zócalo puede no tener líneas de información.
- d La diferencia no es eléctrica, sino de tamaño, ya que el conector siempre es más pequeño que el zócalo.

2 ¿Cómo se denomina el extremo en que finaliza un bus de datos externo a la placa base?

- a Conector.
- b Puerto.
- c Zócalo.
- d Horquilla o pestaña.

3 ¿Cómo nos descargaríamos eléctricamente antes de comenzar el montaje de un PC?

- a Desprendiéndonos de todos los objetos metálicos que llevemos encima.

b Tocando la toma de tierra de un enchufe.

c Descalzándonos.

d Tocando los contactos de algún zócalo.

4 Una buena medida de precaución antes de comenzar el montaje de un PC es...

a Colocarse una pulsera ligada a un cordón metálico que drenará la carga que podamos haber adquirido como consecuencia de la electricidad estática.

b Asomarse a la ventana para asegurarse de que no se avecina una tormenta.

c Descalzarse para mantener un contacto permanente a tierra.

d Las tres respuestas anteriores son buenas medidas preventivas.

5 Antes de comenzar el montaje de un PC es conveniente

a Accionar el interruptor de la fuente de alimentación para desconectarla.