

1. Instalación y sustitución de la placa base

1.1. Procedimiento de instalación de la placa base

Ya hemos estudiado que la placa base necesita ir alojada en una **caja** compatible con su factor de forma.

Por regla general, junto con la placa se suministran además: tornillos para su fijación a la caja, placa troquelada adaptada al modelo de la placa, algunos cables para conectar unidades internas, y manual de usuario y CD/DVD de drivers.

La posición natural de la caja, para trabajar en ella, es **tumbada** sobre la base en la que se monta la placa.

Para fijar la placa a la caja hay que empezar por colocar los **tornillos** de base (de color dorado) en los orificios que se correspondan con el factor de forma de la placa.

Se sustituye la **placa troquelada** de la caja por la que se adjunta con la placa base. Después, se presenta la placa en la caja y se comprueba que los tornillos que se han colocado coinciden con los orificios que tiene la placa base. Hay que comprobar también que todos los **conectores** del panel lateral son accesibles desde el exterior de la caja, a través de la placa troquelada.

Entonces, **se fija la placa atornillándola**. Para poner los tornillos utilizamos la **técnica diagonal**: empezamos por una esquina y vamos colocando un tornillo y el del extremo opuesto. Los enroscamos suavemente (tenemos que ser capaces de quitarlos con la mano) y cuando estén todos se van apretando siguiendo la misma técnica.

1.2. Instalación del cableado de la placa base

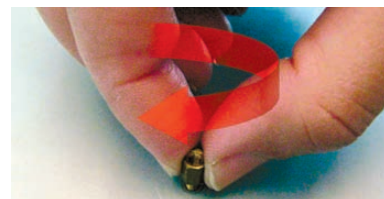
Hay **diferentes modelos** de placa base con su propio surtido de conectores internos. Después de instalar la placa en la caja hay que conectar todo el cableado. La parte más importante son los **conectores del panel frontal**.

En el **manual** de cada placa se indica la posición de los **conectores-jumper** en los pines de la placa. Muchas cajas incluso traen las iniciales serigrafadas en la placa o llevan un código de colores.

La colocación de estos jumpers es importante porque de ella depende el buen funcionamiento del botón de encendido, la luz de actividad del disco, el botón de reseteo, etc.



↑ Componentes que se adjuntan con la placa base.



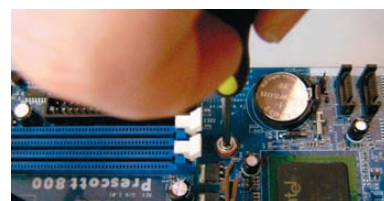
↑ Colocación de los tornillos de base.



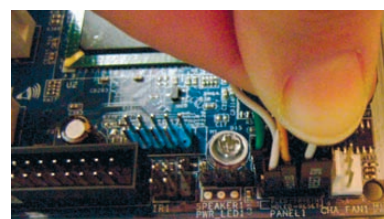
↑ Presentación de la placa base en la caja.



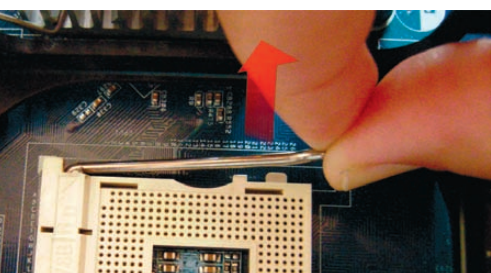
↑ Panel lateral con su correspondiente placa troquelada.



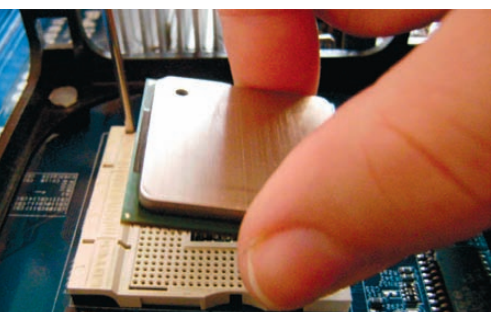
↑ Fijación de la placa base a la caja.



↑ Colocación de los jumpers del panel frontal de la caja.



↑ Movimiento de apertura del socket (derecha y arriba).



↑ Orientación y colocación del microprocesador.



↑ Movimiento de cierre del socket.



↑ Microprocesador correctamente encajado en el socket.

1.3. Procedimiento de sustitución de la placa base

La sustitución de la placa base implica que, previamente, hay que **desmontar** todos los componentes que están fijados en ella y **desconectar** todo su cableado.

El orden de desmontaje es el inverso al de montaje, si bien se pueden dejar algunos componentes montados (los fijados a la caja, como el disco duro o las unidades de CD/DVD) si simplemente se quiere cambiar la placa. En cualquier caso, hay que desconectar todos los cables que van a la placa antes de manipularla, especialmente el cable de corriente.

2. Instalación y sustitución del microprocesador

2.1. Procedimiento de instalación del microprocesador

La instalación del microprocesador es un **momento delicado**, ya que cualquier movimiento brusco en la colocación puede doblar o romper una de sus patillas e inutilizarlo.

Lo primero que hay que hacer es **abrir el socket** de la placa base. Existen diferentes tipos de anclaje, el más habitual es por palanca. Para abrirlo hay que separar ligeramente de él la palanca y levantarla hasta el tope. Se saca el microprocesador de la carcasa y se orienta con el socket: hay una marca en uno de los extremos para ello.

Después, se presenta encima del socket y cuidadosamente se hace un poco de juego hasta que el microprocesador está asentado sobre el mismo. No hay que presionar ni hacer movimientos bruscos.

Cuando el microprocesador está colocado correctamente, se baja la palanca y se la devuelve a su posición inicial. Si la palanca no baja con facilidad es señal de que el micro está mal introducido y habría que revisarlo.

2.2. Procedimiento de sustitución del microprocesador

Para sustituir el microprocesador es necesario **desmontar el sistema de refrigeración** que se coloca sobre él.

El procedimiento de extracción es exactamente el inverso al de colocación. Cuando se saca el micro del socket hay que procurar levantarlo suavemente y muy vertical para no forzar las patillas.

3. Instalación y sustitución del sistema de refrigeración

3.1. Procedimiento de instalación del sistema de refrigeración del microprocesador

El **microprocesador** es el componente que más **sufre el calor**, por eso va acompañado por un **disipador** y un **ventilador**.

Tras instalar el micro se debe situar encima el disipador. Para favorecer el flujo de calor del micro al disipador, se le aplica a la superficie del micro una pequeña cantidad de **masilla térmica**. Se coloca encima el disipador y se presiona haciendo unos suaves giros para que la masilla asiente.

Encima del disipador se coloca el ventilador, que va enroscado a él en sus extremos. Disipador y ventilador suelen ir en el mismo pack.

Una vez hecho esto, se acaba fijando el sistema de refrigeración a la placa. La **fijación** es **variable** pero la más utilizada es un **juego de palancas** que abrochan el bloque a la placa. Finalmente se conecta el **cable de corriente** del ventilador a la placa (se indica en esta por CPU_FAN o algo similar).

3.2. Procedimiento de instalación del sistema de refrigeración del equipo

Además de la refrigeración del micro, los equipos suelen tener un juego de **ventiladores fijados a la caja** para refrigerar el interior de esta.

La instalación de estos ventiladores no es trivial. Lo lógico es instalar al menos dos: uno que introduzca aire y otro que lo saque. Si solo se tiene uno, se pondrá para que saque aire.

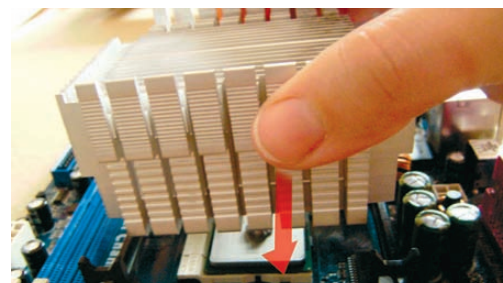
La placa tiene conectores adicionales para la corriente de estos ventiladores (AUX_FAN o similar). Si tenemos la opción, colocaremos en la parte superior el que extrae aire y en la parte inferior el que lo introduce.

3.3. Procedimiento de sustitución del sistema de refrigeración

Para sustituir el sistema de refrigeración la principal precaución es **quitar el cable de corriente del ventilador**. Además, cuando se cambia el sistema de refrigeración del ventilador hay que **limpiar** la superficie del microprocesador con una toallita y colocar nuevamente **masilla térmica**.



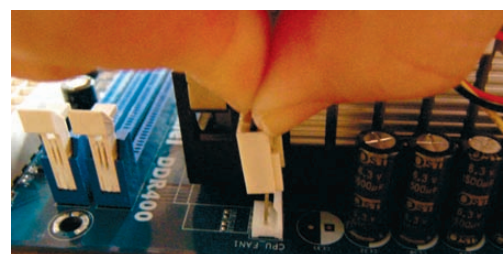
↑ Aplicación de masilla térmica sobre el microprocesador.



↑ Colocación del disipador sobre el microprocesador.



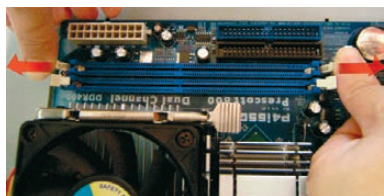
↑ Atornillado del ventilador al disipador.



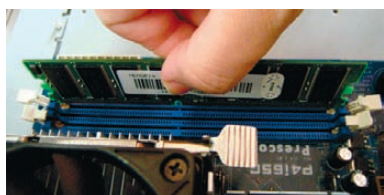
↑ Conexión de corriente del ventilador.



↑ Instalación del sistema de refrigeración del equipo.



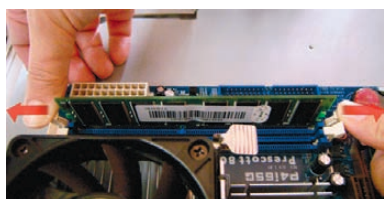
↑ Apertura del zócalo de memoria.



↑ Presentación del módulo de memoria en el zócalo.



↑ Fijación del módulo de memoria en el zócalo.



↑ Extracción del módulo de memoria del zócalo.



↑ Extracción del módulo de memoria del zócalo en un portátil.



↑ Inserción del módulo de memoria en el zócalo en un portátil.

4. Instalación y sustitución de la memoria RAM

4.1. Procedimiento de instalación de la RAM

Se pueden instalar uno o más **módulos de memoria**. El procedimiento de instalación es el mismo para todos. Cuando hay varios zócalos se ocupan primero los señalados como «1» en el manual.

Se separan hasta el tope las dos **pestañas** que hay en los extremos del zócalo (unos 45°). A continuación, se presenta el módulo de memoria en el zócalo. Como referencia se toma la **muesca** en la zona de las conexiones.

Cuando se haya comprobado que encaja perfectamente, se presiona con firmeza el módulo. Las dos pestañas deberían acompañarlo hasta volver a su posición original. No hay que forzar en ningún momento. El módulo no entra holgado en el zócalo, pero tampoco debería ofrecer mucha resistencia. Si esto sucediera, indicaría que lo hemos colocado al revés.

4.2. Procedimiento de sustitución de la RAM

Nunca hay que extraer los módulos de memoria con el equipo **en funcionamiento**.

Para sustituirlos, simplemente se tira de las dos **pestañas** hacia afuera. Debería oponer un poco de resistencia.

4.3. Instalación y sustitución de la RAM en equipos portátiles

La ubicación de los zócalos de memoria en los dispositivos portátiles es muy variada. Habría que consultar el **manual** del modelo en cuestión, pero lo más normal es que estén en la **base** del portátil.

Las manipulaciones en el portátil se realizan estando este **desconectado** de la corriente y tras haber quitado la batería. Primero se quita la **tapa** que cubre los **zócalos**. En los portátiles, las pestañas de plástico se han sustituido por una especie de **horquillas metálicas**. El módulo se presenta en una posición de unos 45° con la vertical.

Cuando se ha comprobado que la colocación es la adecuada, se tumba y se presiona ligeramente para que las dos horquillas lo atrapen.

Para extraer el módulo se tira de las dos horquillas hacia afuera. Saltará a la posición de 45° para que lo retiremos del zócalo.

5. Instalación y sustitución de la fuente de alimentación

5.1. Procedimiento de instalación

Aunque es habitual que la fuente de alimentación se incluya con la caja, ya instalada, puede que no sea nuestro caso. Para instalar la fuente de alimentación se presenta en su **orificio de la caja** y se **atornilla**.

El **cable de corriente** será lo último que enganchemos al equipo. Si la fuente viene con un **interruptor externo**, lo colocaremos en posición de apagado (0).

Hecho esto, se aplican los **conectores de corriente** a cada uno de los componentes del equipo. Estos conectores son un poco toscos, por lo que hay que hacer un poco de fuerza para que queden perfectamente conectados.

5.2. Procedimiento de sustitución

Para sustituir la fuente de alimentación primero hay que **desconectarla de la corriente**. Antes de desmontarla **se quitan** todos los **conectores** de corriente que estén conectados a los componentes. Es probable que sea necesario desmontar algo para sacar la fuente, ya que es un elemento bastante voluminoso.

Hay que prestar un especial cuidado a este proceso porque estas conexiones **se extraen particularmente mal**. Para conseguirlo se puede ir jugando con el conector, balanceándolo levemente hacia los lados a la vez que se tira de él hacia afuera. Es necesario recordar que **nunca se quita** un conector **tirando de los cables**.

6. Instalación y sustitución del disco duro

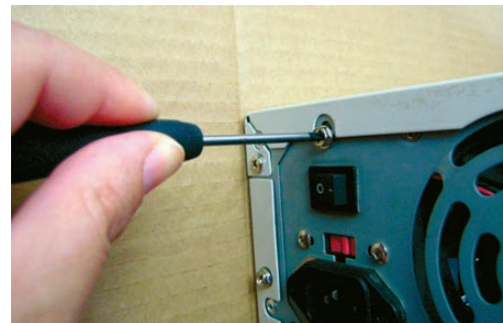
6.1. Procedimiento de instalación del disco duro

El disco duro va en unos **raíles** en la **parte frontal de la caja**. Dentro de esa ubicación se puede colocar donde se desee. Es recomendable dejar suficiente espacio entre los componentes para que **circule** bien el **aire** entre ellos.

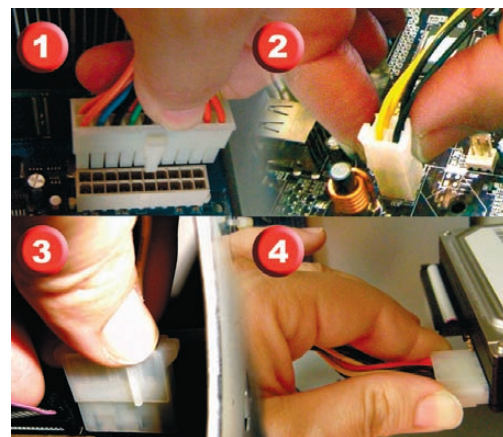
Para fijarlo a la caja se coloca esta en **posición vertical** y se quita la otra tapa, ya que necesitaremos acceso desde los dos lados.



↑ Colocación de la fuente de alimentación.



↑ Atornillado de la fuente de alimentación.



↑ Conexiones de los puertos de corriente:

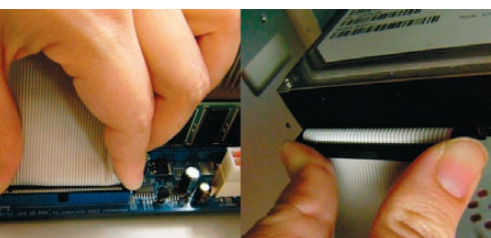
1. Placa base.
2. Placa base 12 V.
3. Unidad CD/DVD.
4. Disco duro.



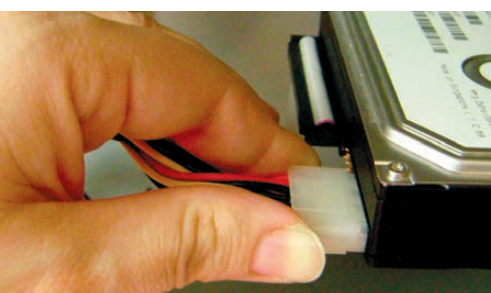
↑ Colocación del disco duro.



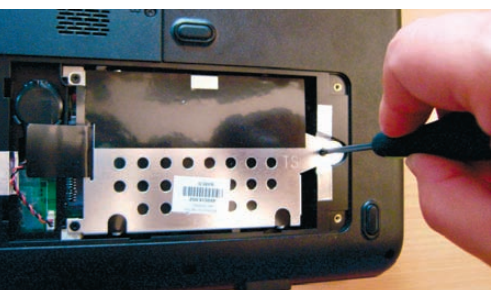
↑ Atornillado del disco duro.



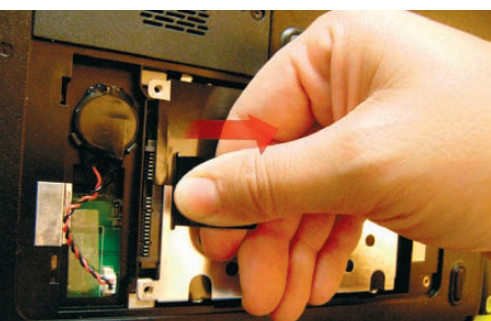
↑ Colocación del cable de datos (a la placa y al disco duro).



↑ Alimentación eléctrica del disco duro.



↑ Liberación de la carcasa del disco duro.



↑ Extracción del disco duro con su carcasa.

Se introduce el disco en los raíles y se hacen coincidir los huecos del disco en ambos lados. Se **atornilla** el disco duro a la caja para que no se mueva.

A continuación, se le conecta el **cable de datos**, que lo une con la placa base. Este cable se suele suministrar tanto con la placa como con el disco duro, ya sea IDE o SATA. En cualquiera de los dos casos es conveniente ocupar el **puerto señalado como 1**.

Finalmente se le suministra **corriente** mediante uno de los múltiples conectores de corriente que ofrece la fuente. Dependiendo del tipo de disco (IDE o SATA), la **conexión** de corriente es **diferente**.

6.2. Procedimiento de sustitución del disco duro

Para quitar el disco duro se actúa de manera inversa a como se montó, partiendo siempre de que el **equipo** está **desconectado**.

Si el nuevo disco tiene las mismas **conexiones** que el antiguo, se pueden conservar los cables de datos y corriente.

6.3. Instalación y sustitución del disco duro en equipos portátiles

La localización del disco duro en los portátiles también **depende del modelo** del que se trate. En cualquier caso, en el **manual** se indica su posición exacta, habitualmente en la **base** del portátil.

Hay que tomar las mismas **precauciones de siempre**: que el equipo esté desconectado de la corriente y la batería quitada.

Para retirar el disco antiguo, lo primero que hay que hacer es **retirar la tapa** que cubre el alojamiento del disco duro.

A continuación, si el disco está cubierto con una **carcasa**, se quitan los tornillos que la fijan y se retira.

Después, se sujeta el disco por los dos extremos y se desliza hacia atrás para **desconectarlo de su puerto**.

La gran mayoría de los discos poseen una **lengüeta plástica** que sirve para sacarlos del compartimento, ya que es un lugar de espacio muy reducido.

La colocación del disco duro se hace de forma inversa: se orienta el disco y se coloca sobre el alojamiento. Se desliza cogiéndolo por los extremos y se presiona ligeramente hasta insertarlo por completo en el conector. Se fija la carcasa (si la tiene) y se coloca la tapa que cubre el alojamiento.

7. Instalación y sustitución de las unidades ópticas

7.1. Procedimiento de instalación

Los equipos actuales tienen, **al menos, una unidad óptica** que suele ser un lector/grabador de DVD. En cualquier caso, **las cajas vienen preparadas para alojar más de una unidad.**

Para instalar la unidad óptica primero hay que preparar el **lugar** donde se fijará. Para ello se quita la **pletina metálica** con ayuda de unos alicates mediante pequeños giros sobre sus fijaciones.

Después, se retira el **embellecedor** que va acoplado a la **carcasa** presionando los anclajes que tiene en los extremos.

Las unidades ópticas se colocan en la caja **desde el exterior hacia el interior**, haciendo coincidir los **huecos** con las **ranuras** de su alojamiento.

Se atornilla firmemente dejándola **en línea con la carcasa**.

El último paso sería colocar los **cables** de datos y corriente, que son de las mismas características que los del disco duro.

7.2. Procedimiento de sustitución

La sustitución de la unidad óptica se hace de manera inversa a como se montó. Si hay varias unidades ópticas montadas habrá que tener en cuenta la **configuración maestro/esclavo**, tanto si vamos a retirar la unidad como si vamos a reemplazarla.

Al igual que con el disco duro, si la nueva unidad tiene las mismas **conexiones** que la antigua, se pueden conservar los cables de datos y de corriente.

7.3. Procedimiento de instalación y sustitución en un portátil

La colocación de la unidad óptica en un equipo portátil **depende** mucho **del modelo** de portátil.

Lo habitual es que haya algún tornillo que la sujete en la base del portátil. Tras quitarlo, se puede extraer haciendo un poco de fuerza para desconectarla de su puerto, **deslizándola por su alojamiento hacia el exterior.**

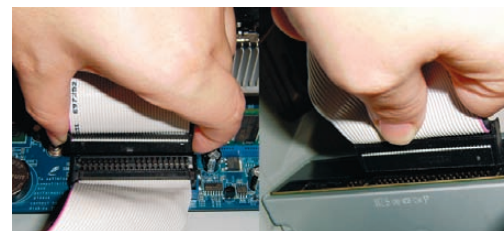
La colocación es a la inversa.



↑ Inserción de la unidad óptica en la caja.



↑ Fijación de la unidad óptica a la caja.



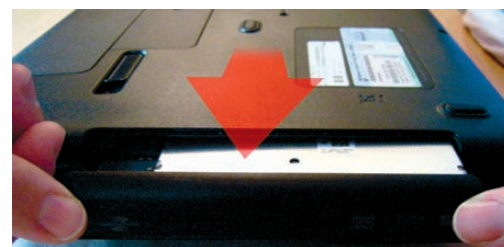
↑ Colocación del cable de datos (a la placa y al disco duro).



↑ Alimentación eléctrica de la unidad óptica.



↑ Liberación de la unidad óptica.



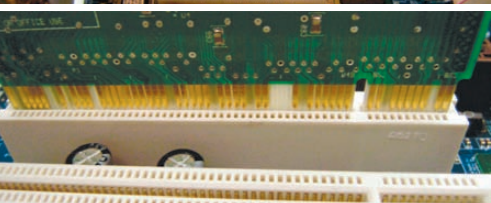
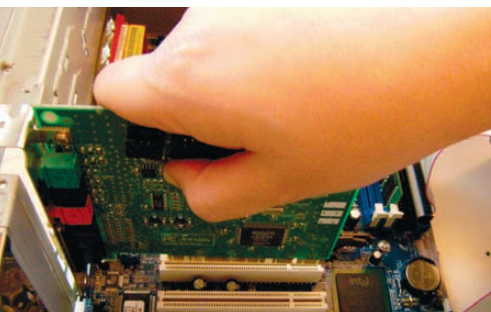
↑ Extracción de la unidad óptica.

8. Instalación y sustitución de las tarjetas de expansión

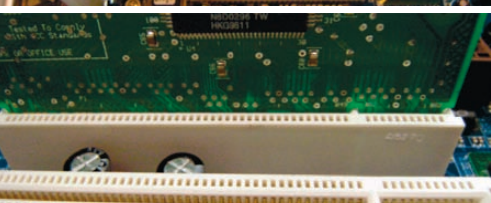
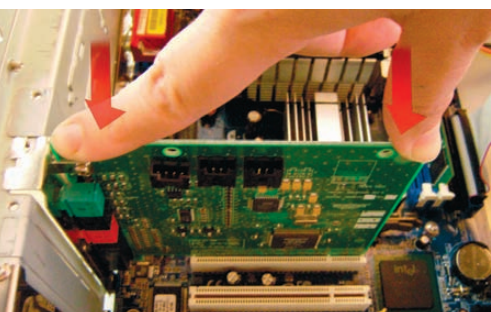
8.1. Procedimiento de instalación



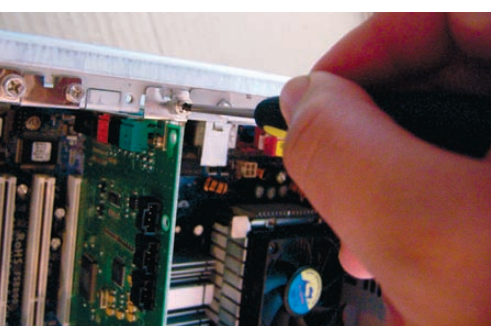
↑ Bahía sin pletina, preparada para colocar la tarjeta.



↑ Presentación y colocación de la tarjeta en el slot.



↑ Fijación de la tarjeta en el slot.



↑ Atornillado de la tarjeta a la caja.

Cada tarjeta de expansión se coloca en su correspondiente **slot**. La **caja** dispone de varias **bahías** en su **parte posterior** para colocar las tarjetas de expansión. La cantidad depende del modelo.

Primero se localiza el slot en el que se va a colocar la tarjeta. Si la placa dispone de varios slots de ese modelo, lo ideal es seleccionar **el que mejor permita la ventilación** de placa y tarjeta.

Las bahías están taponadas por una pequeña **pletina metálica** que se quita haciendo un poco de presión sobre ella.

Se presenta la tarjeta en el slot y se comprueba que el **encaje** es **perfecto**. Después, se presiona hacia abajo hasta oír un pequeño golpe seco, que indica que la tarjeta está insertada por completo.

Para mayor seguridad, se **fija** el **brazo metálico** de la placa a la caja mediante un tornillo.

En algunos modelos de caja, tanto la pletina como la fijación de la tarjeta a la placa se realizan a través de **elementos plásticos**, lo que facilita la instalación.

Si la tarjeta en cuestión lleva algún **cable**, habrá que conectarlo al lugar adecuado. Estas indicaciones estarán recogidas en el **manual** de dicha tarjeta.

Los cables más típicos son los de **audio interno** y los de **corriente suplementaria**, especialmente en las tarjetas gráficas que llevan incorporado su propio **sistema de refrigeración**.

8.2. Procedimiento de sustitución

La sustitución de una tarjeta de expansión consiste en realizar exactamente la operación inversa.

El punto más importante es el de la **extracción de la tarjeta del slot**: hay que tirar hacia arriba firmemente cogiendo la tarjeta por los extremos, con cuidado para no dañar los componentes que se integran en su circuitería. Si la tarjeta no sale bien, se puede acompañar la extracción de ligeros movimientos de vaivén para facilitar su salida.

En ningún caso, para extraer la tarjeta, se hace palanca ni se emplea ningún tipo de herramienta (destornillador, tenazas, etc.).