

MONTAJE DE ORDENADORES DE SOBREMESA

Es importante **leer la documentación** proporcionada por el fabricante de los dispositivos que se van a montar en el ordenador.

Este manual no es un compendio exhaustivo sobre cómo montar un ordenador cualquiera (por ejemplo, no abordamos cómo se monta un servidor para *rack*), pero da unas pautas que pueden ser extrapoladas a situaciones similares.

Tabla de contenido

1	Preparación de la caja. Instalación de la fuente de alimentación	2
2	Inserción del procesador en la placa base	6
3	Fijación del disipador/ventilador al procesador.....	8
4	Inserción de la memoria RAM.....	13
5	Atornillar la placa base en la caja.....	15
6	Conexión de cables (USB, panel frontal, alimentación, etc.).....	16
7	Inserción y colocación de los discos duros, unidades de CD/DVD/Blu-ray, etc.	18
7.1	Discos duros IDE	18
7.2	Discos duros SATA	19
7.3	Discos duros M.2	20
7.4	Añadir lector de tarjetas de memoria o disquetera	22
7.5	Colocación de unidades de CD/DVD/Blu-ray	24
8	Fijación y adaptación del resto de adaptadores y componentes.	27
9	Cierre de la cubierta. Comprobación → Encendido y BIOS.....	29

1 Preparación de la caja. Instalación de la fuente de alimentación

El objetivo de este paso es el montaje de la caja y su preparación para la posterior instalación de la placa base y el resto de componentes.

1. Desembalamos la caja.



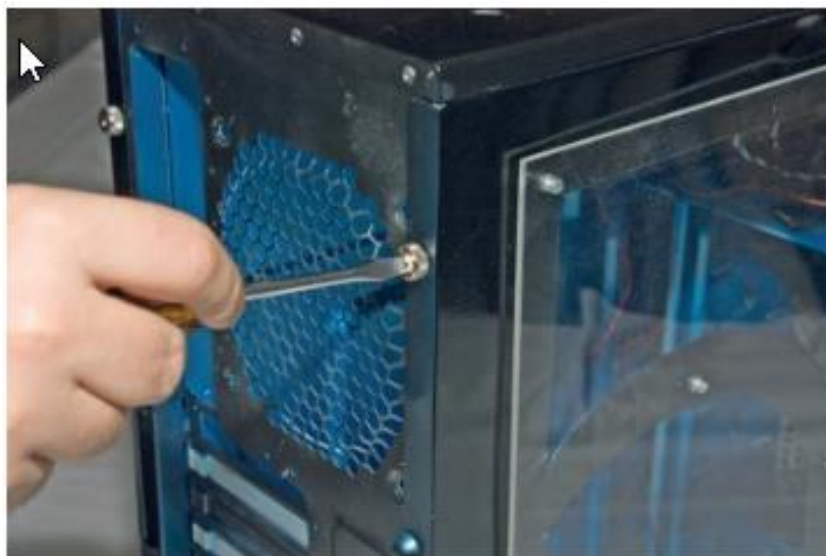
2. Con cuidado, organizamos los componentes que vengan en la caja: tornillos, separadores, patas de la caja, etc.



3. Si las patas de la caja no vinieran ya colocadas en la misma, las colocamos.



4. Dependiendo de cómo se una la cubierta de la caja al chasis (hay que comprobarlo previamente), colocaremos los tornillos/enganches/pestañas, a excepción de la parte que nos de acceso al interior de la caja (para la posterior colocación de la placa base y el resto de componentes del ordenador).
- Nótese que los ordenadores de marca suelen tener su propio sistema de apertura (consultar en el manual para no forzar ninguna pestaña de la caja y dañarla).
 - Cuidado con los bordes de chapa de la caja, ya que en muchos casos están si pulir y es fácil cortarse.



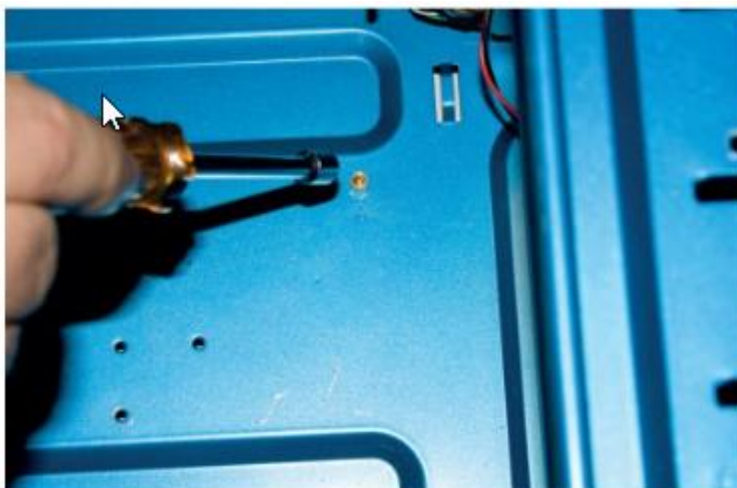
5. Colocamos en la caja la chapa que protege los conectores externos de la placa base (si así está dispuesto en la caja que estamos trabajando). Es posible, también según la caja que tengamos, que haya que retirar algunas zonas de chapa pre-perforadas sobre los conectores.



6. Observamos si la caja permite separar el panel sobre el que debe atornillarse la placa base; si es así, lo sacaremos (por comodidad a la hora de trabajar en el montaje de la placa base).



7. Pondremos varios separadores para anclar la placa base en el panel donde vaya a ir alojada. Se hará coincidir con los agujeros de la placa base y los aseguraremos con cierta fuerza, empleando una llave de tubo o inglesa.



8. En caso de que no venga previamente instalada, fijamos la fuente de alimentación a la caja con la tornillería que se proporciona.
 - En ocasiones, es posible que no podamos colocarla hasta no haber fijado la placa base, ya que nos puede estorbar para colocarla.

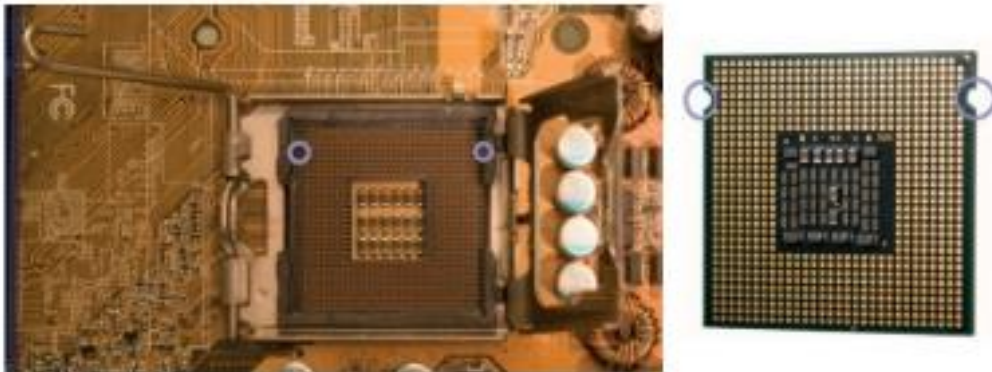


Una vez terminada la preparación de la caja, la dejamos apartada y procedemos con el siguiente paso.

2 Inserción del procesador en la placa base

En este paso realizaremos una de las tareas más críticas en el montaje del ordenador: la inserción del procesador en el socket de la placa base.

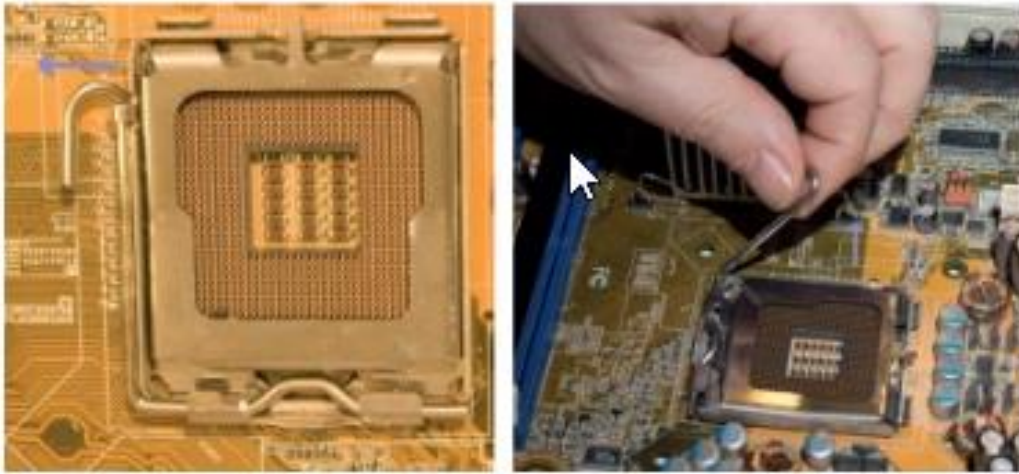
9. Lo primero que debemos realizar es apoyar la placa base en un sitio firme pero que no sea duro para no dañarla (por ejemplo, un trozo de cartón sobre la mesa); incluso podríamos tratar de insertarlo sobre la placa si ésta ya viniera/estuviera instalada en la caja y tuviéramos hueco suficiente. Lo principal es que estemos cómodos y nada nos moleste para poder realizar el trabajo con precisión.
10. Nos fijamos en el tipo de zócalo:
 - en los “agujeros” en los que se insertará el microprocesador → zócalo ZIF;
 - en los “pines” en los que se insertará el microprocesador → zócalo LGA.
 - Podemos observar que una o dos esquinas están cortadas (lo que nos asegura la imposibilidad de equivocarnos al ponerlo en su sitio). Intentaremos colocar el microprocesador sobre el zócalo, pero sin forzar nunca su inserción.



- En numerosas ocasiones, la propia placa base tiene una señal (flecha, marca, etc.) que nos indica cómo debe ir colocado el microprocesador. En la siguiente imagen puede verse que en una de las esquinas del microprocesador hay una marca (que señala el pin número 1), la cual debe ser coincidente con la de la placa base.



- Levantar totalmente la palanca del zócalo (ZIF) y colocar el microprocesador en su posición, o bien presentar los pines del zócalo en el microprocesador (LGA), también con él colocado en su posición.



- Instalación del microprocesador mediante su inserción en el zócalo (recordatorio: si es ZIF, la palanca debe estar totalmente levantada para su instalación y bajarla una vez que ya esté instalado). Si el procesador se ha colocado según la posición que le corresponde, debería entrar sin problemas.

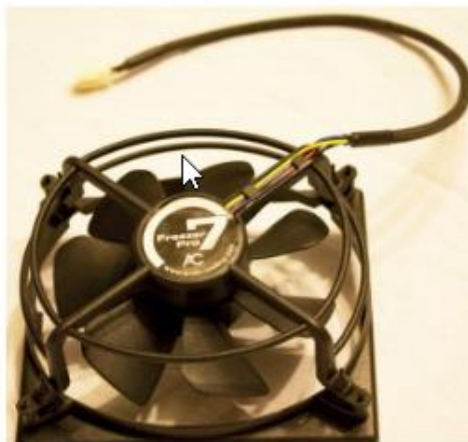


3 Fijación del disipador/ventilador al procesador

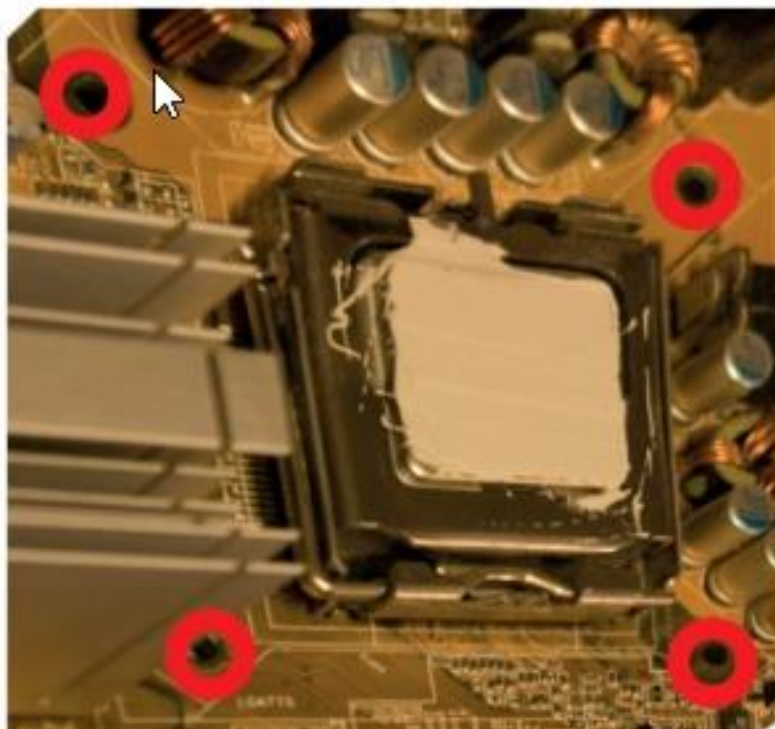
En este paso nos ocuparemos de la refrigeración del procesador: aplicación de la pasta térmica e instalación del disipador/ventilador. No se tratará sobre otro tipo de refrigeración (e.g. líquida).

La aplicación de la pasta térmica se realizará una vez que se tenga claro cómo instalar el disipador/ventilador. La técnica para aplicarla será la abordada en clase.

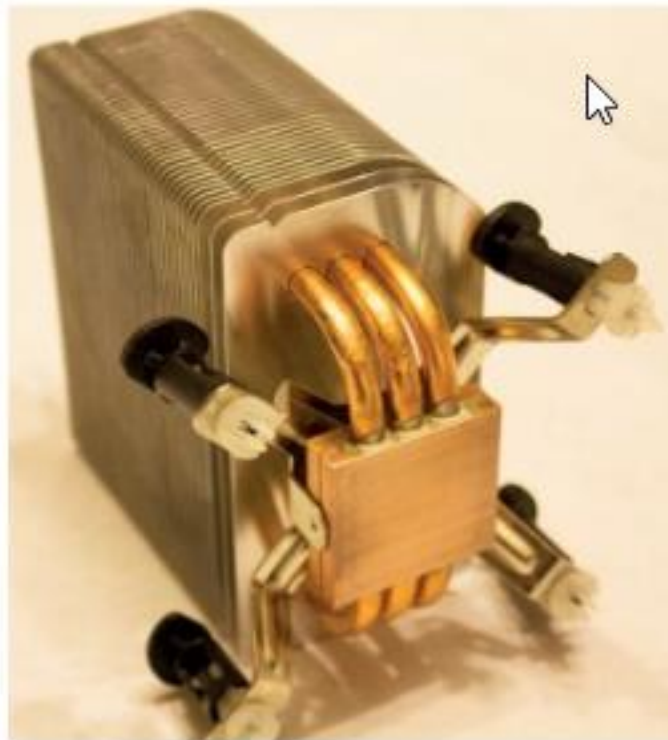
11. El disipador debe fijarse de manera que quede sujeto y ejerza una presión suficiente sobre el procesador. Es un paso crítico que, si se comete algún fallo (exceso de fuerza, el disipador se escapa, se escapa el destornillador, etc.) se puede dañar algún componente de la placa base de manera irreparable.



12. Buscamos los agujeros de fijación en la placa base para el disipador, haciendo uso del manual de la misma, en cualquier caso.



13. Antes de proceder a colocar el disipador, debemos fijarnos en su forma, ya que no se puede poner de cualquier manera. Los tornillos del disipador deberán coincidir con los de la placa base alrededor del zócalo del microprocesador.

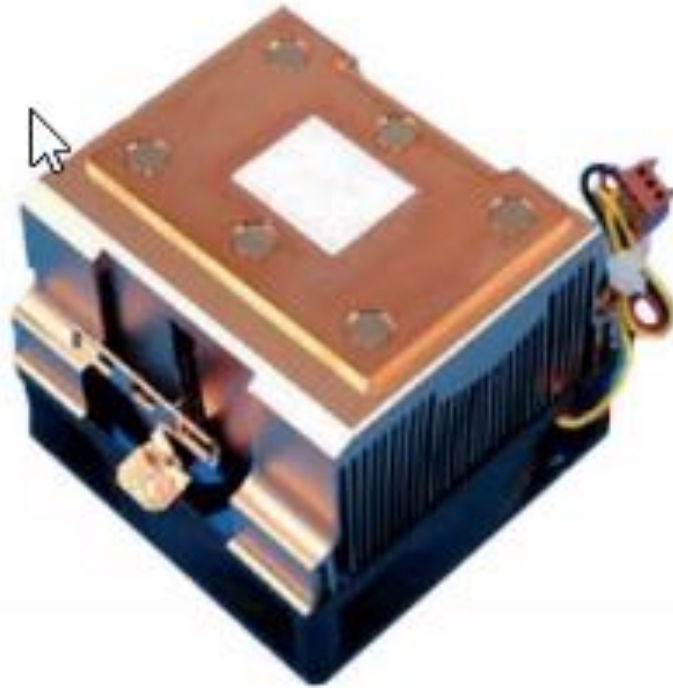


14. Colocamos el ventilador sobre el disipador.

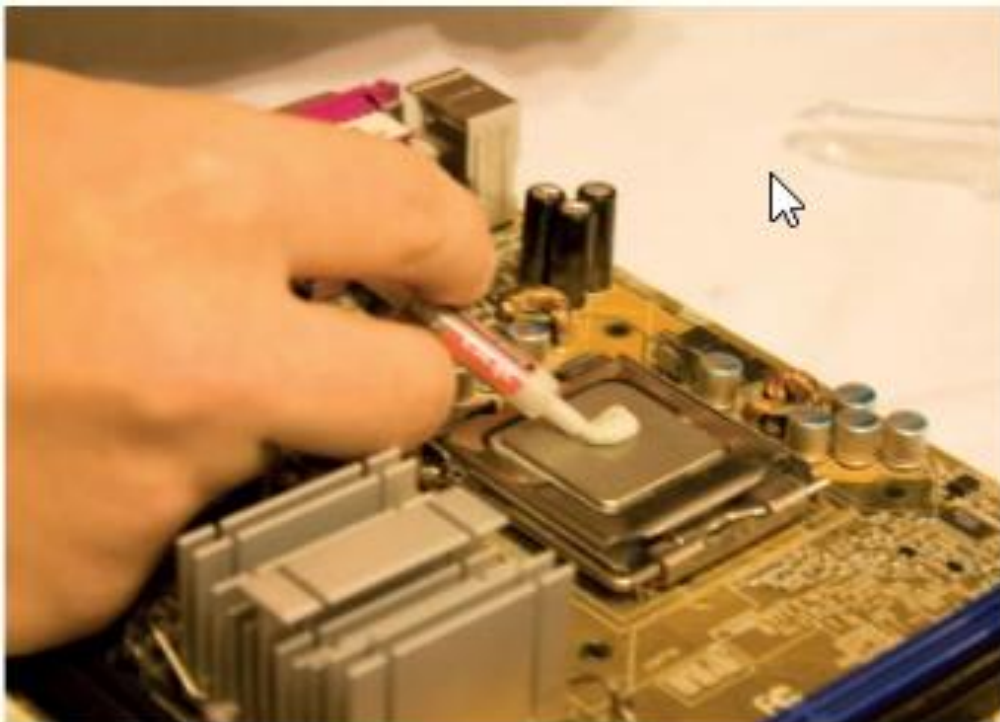


15. Preparamos el contacto térmico del procesador con el disipador/ventilador.

- Es posible que el disipador/ventilador ya tenga incorporada una pequeña capa de pasta térmica. En este caso, casi siempre hay que quitar un plástico que la cubre para que pueda tener un buen contacto.



- No obstante, es muy común tener que aplicar la pasta térmica (capa termoconductora para una mejor transferencia del calor entre el procesador y el disipador/ventilador) en la superficie de contacto.

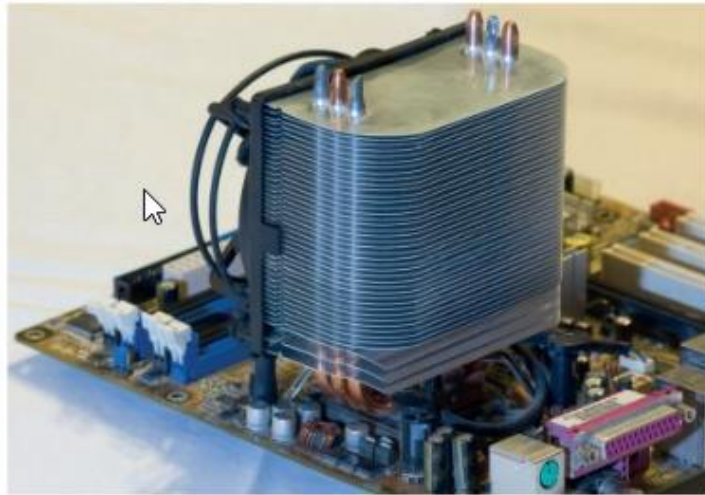


16. Colocamos el disipador sobre el procesador, haciéndolo coincidir sobre los puntos de enganche de la placa base.

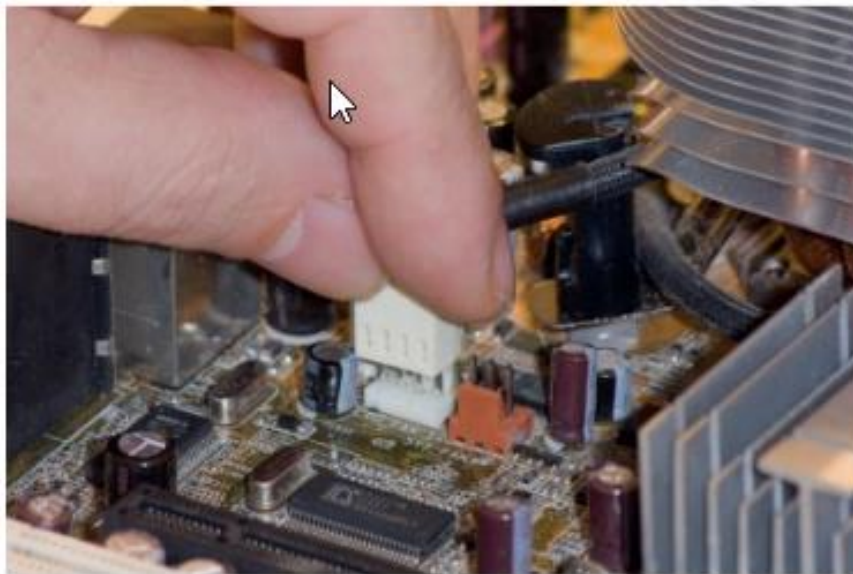


17. Apretaremos los tornillos/enganches con cuidado.



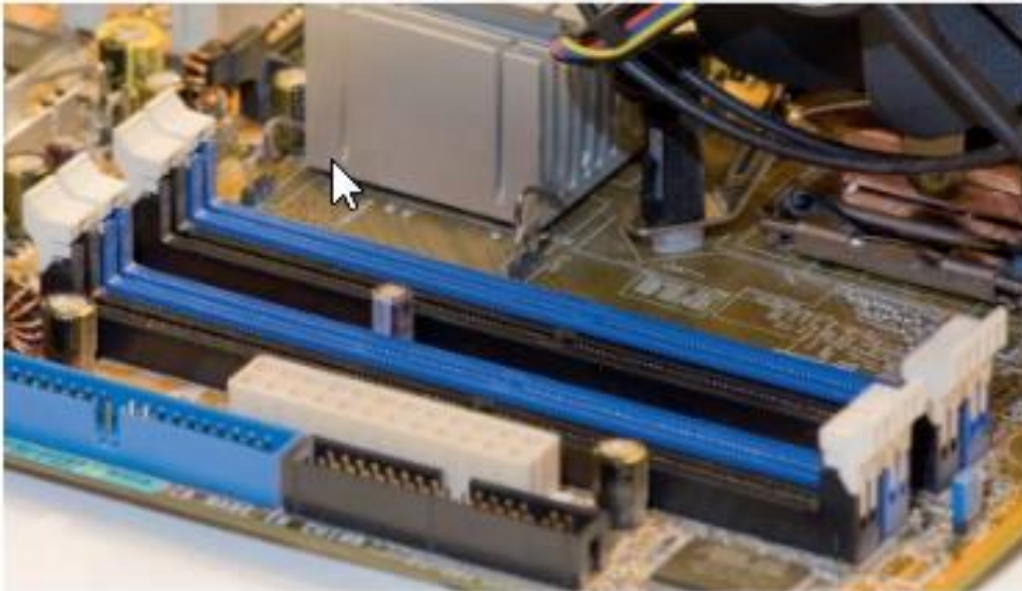


18. Conectamos el cable de corriente y de señal (para controlar el giro del ventilador, por ejemplo) del ventilador a la placa base: habitualmente, en el conector etiquetado como CPU FAN (o buscarlo en el manual de la placa base).

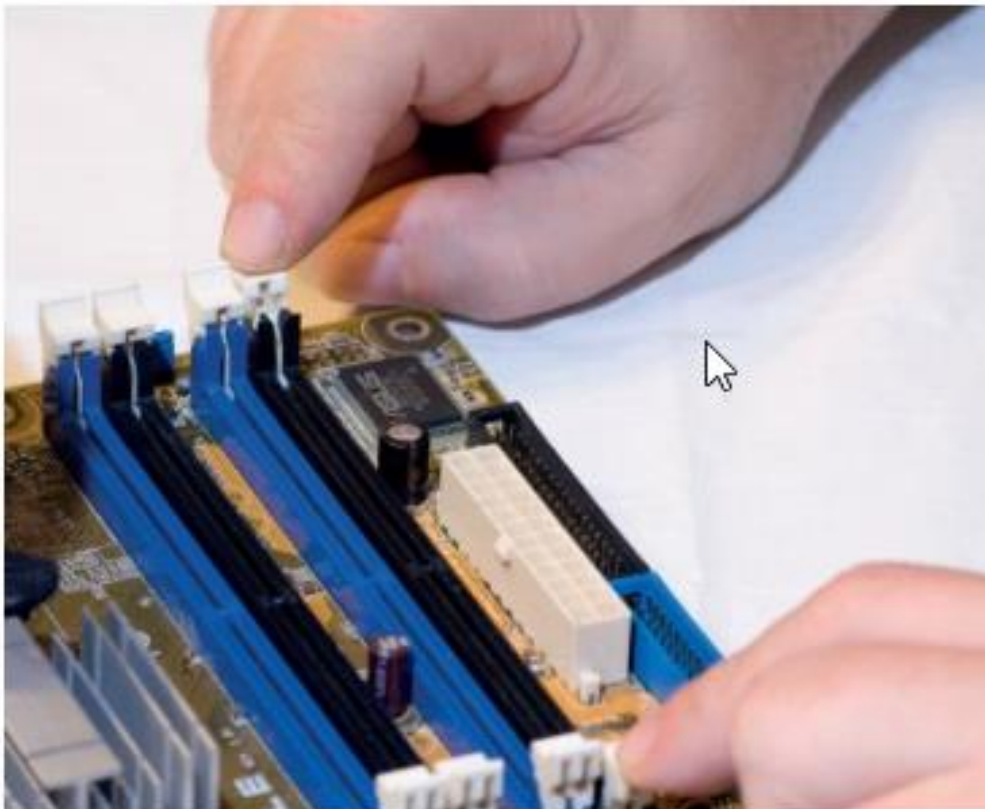


4 Inserción de la memoria RAM

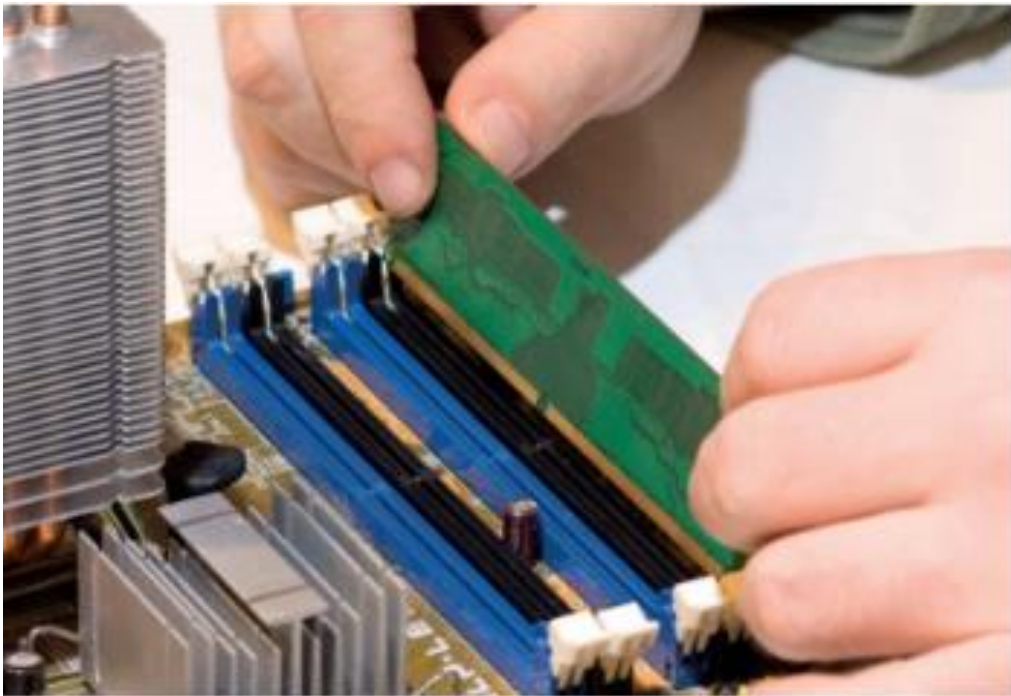
19. Localizamos los bancos para los módulos de memoria, teniendo en cuenta si son *dual channel*, etc. (comprobar la documentación de la placa base si fuera necesario).



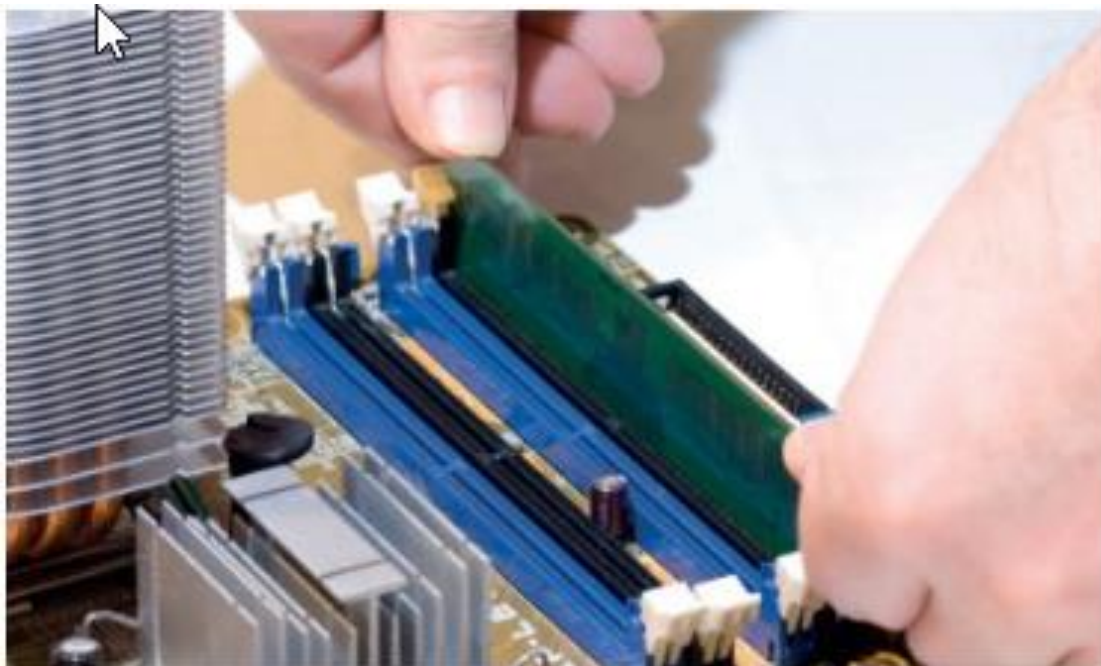
20. Presionamos las presillas de plástico que se encuentran en cada lado del zócalo donde queremos insertar el módulo, de tal manera que queden completamente abiertas.



21. Presentamos el módulo sobre el zócalo de manera que encajen las muescas.



22. Una vez que el módulo está presentado sobre el zócalo (y con las presillas del mismo totalmente abiertas), lo presionamos firmemente hacia abajo hasta que las presillas de plástico se pongan en posición vertical y agarren al módulo.



5 Atornillar la placa base en la caja

23. En caso de que así sea necesario, configuraremos todos los jumpers/DIP que sean necesarios para realizar el ajuste requerido (comprobar la documentación). A día de hoy y en las placas modernas, lo habitual es que este paso no sea necesario realizarlo.

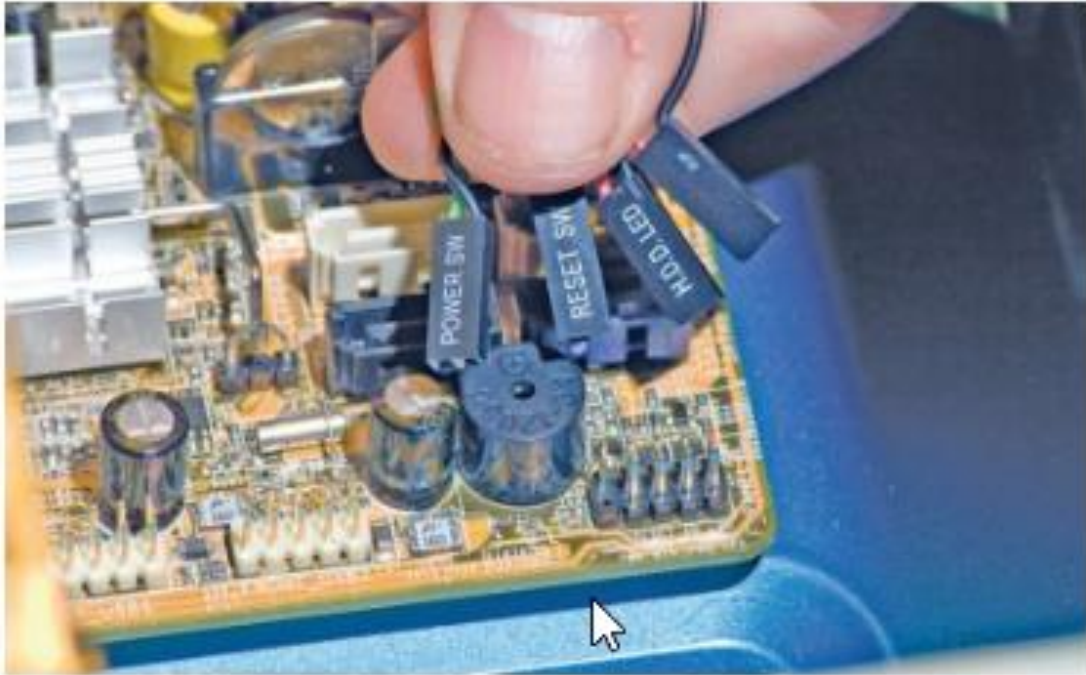


24. Colocaremos la placa base encima de los separadores y la atornillaremos al panel de la caja sobre la que vaya a quedar instalada. Colocaremos los separadores de plástico, además de emplear arandelas de plástico como aislante y protección en los tornillos de anclaje (habitualmente, tornillos de estrella). No deberemos apretar los tornillos en exceso, se trata de que la placa base no se suelte ni vibre.



6 Conexión de cables (USB, panel frontal, alimentación, etc.)

25. Conectaremos el manido de cables del panel frontal (LED, botón de encendido, etc.) en sus respectivas conexiones en la placa base (comprobarlo en el manual de la placa base).

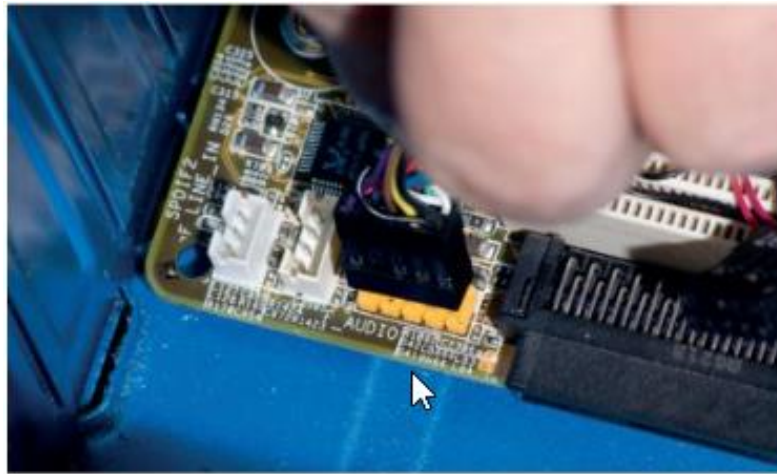


26. Conectamos los cables pertenecientes a los puertos USB frontales (y FireWire, etc., si se diera el caso).



27. Conectamos los cables de audio del panel frontal al correspondiente conector de la placa base.

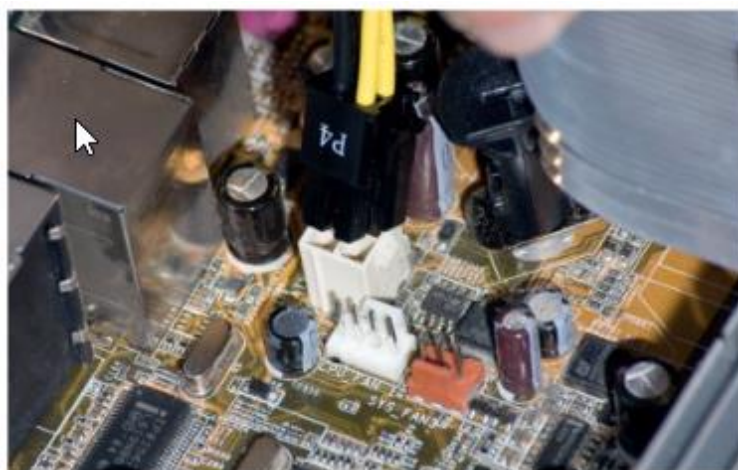
- En caso de disponer de una tarjeta de sonido no integrada, habría que colocarla previamente en el zócalo que le corresponda.



28. Conectamos los cables de la fuente de alimentación a la placa base.



- En el caso de que la placa base también disponga de conectores como P4 o EPS12V, los conectaremos también a la fuente de alimentación.



7 Inserción y colocación de los discos duros, unidades de CD/DVD/Blu-ray, etc.

En este paso instalaremos las unidades de almacenamiento secundario. Dependiendo del tipo de interfaz o de unidad que queramos instalar, accederemos a la información contenida en cada uno de los siguientes subapartados.

7.1 Discos duros IDE

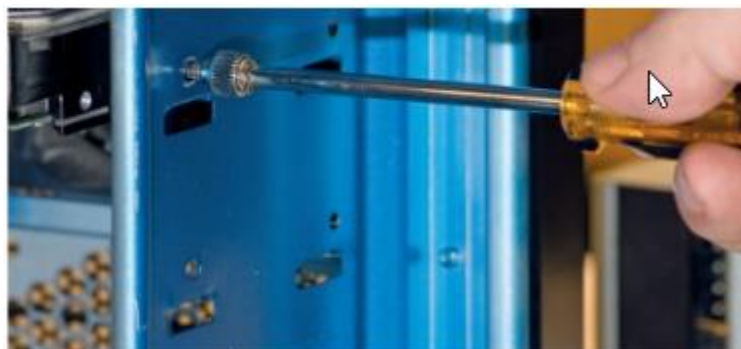
29. Localizamos una bahía libre de 3½" donde colocar el disco duro.



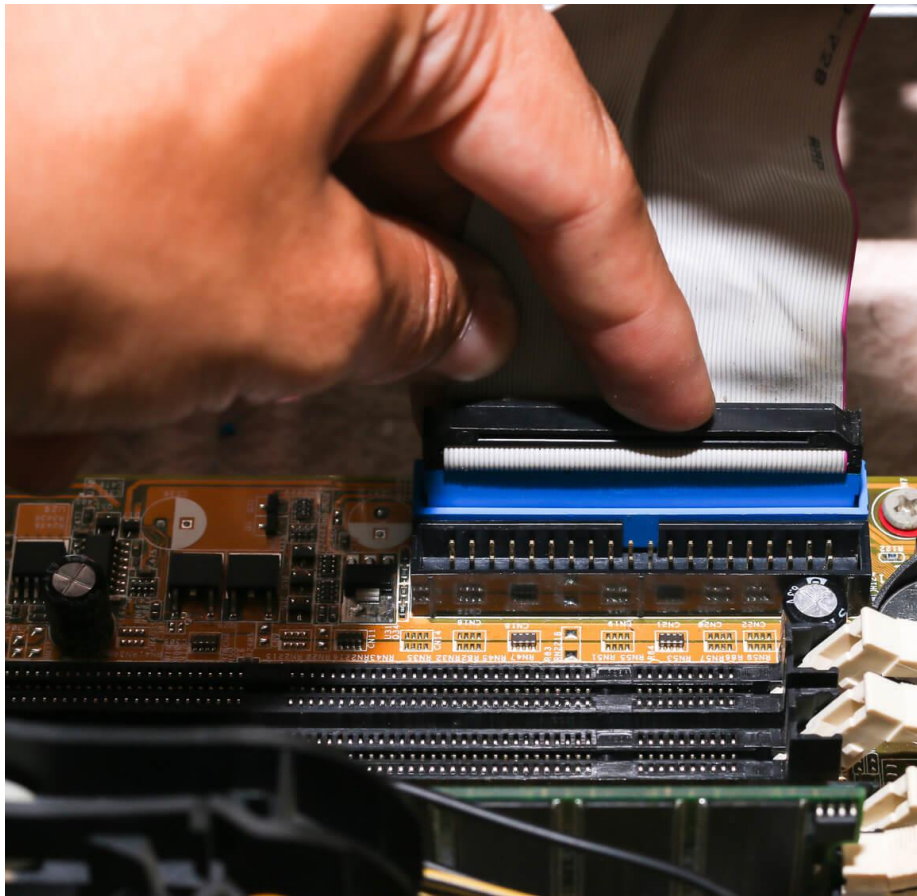
30. Conectamos los jumpers (en caso de que sea necesario) del disco duro según la configuración IDE que queremos (buscarlo en el manual del disco duro).



31. Aseguramos el disco duro a la bahía seleccionada, fijándolo con dos tornillos por cada lado.



32. Conectamos el cable de datos a la placa base.



33. Conectamos los cables de la fuente de alimentación y de datos al disco duro.



7.2 Discos duros SATA

34. Localizamos una bahía libre de 3½" donde colocar el disco duro.

35. Aseguramos el disco duro a la bahía seleccionada, fijándolo con dos tornillos por cada lado.

36. Conectamos el cable de datos a la placa base.

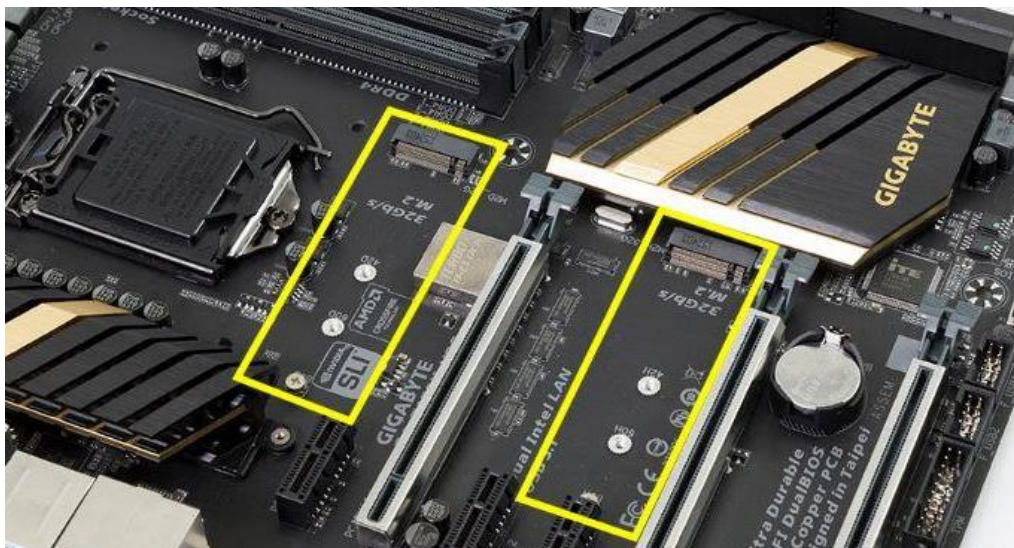


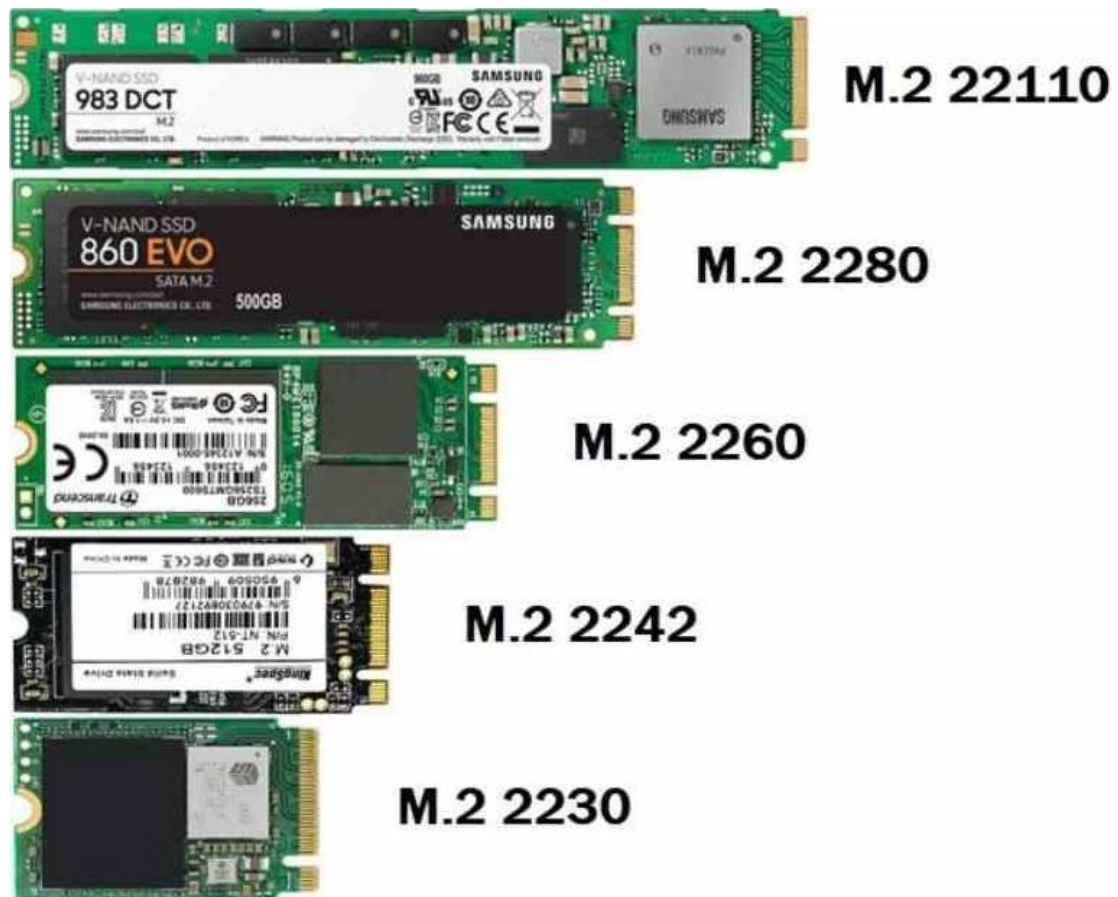
37. Conectamos los cables de la fuente de alimentación y de datos al disco duro.



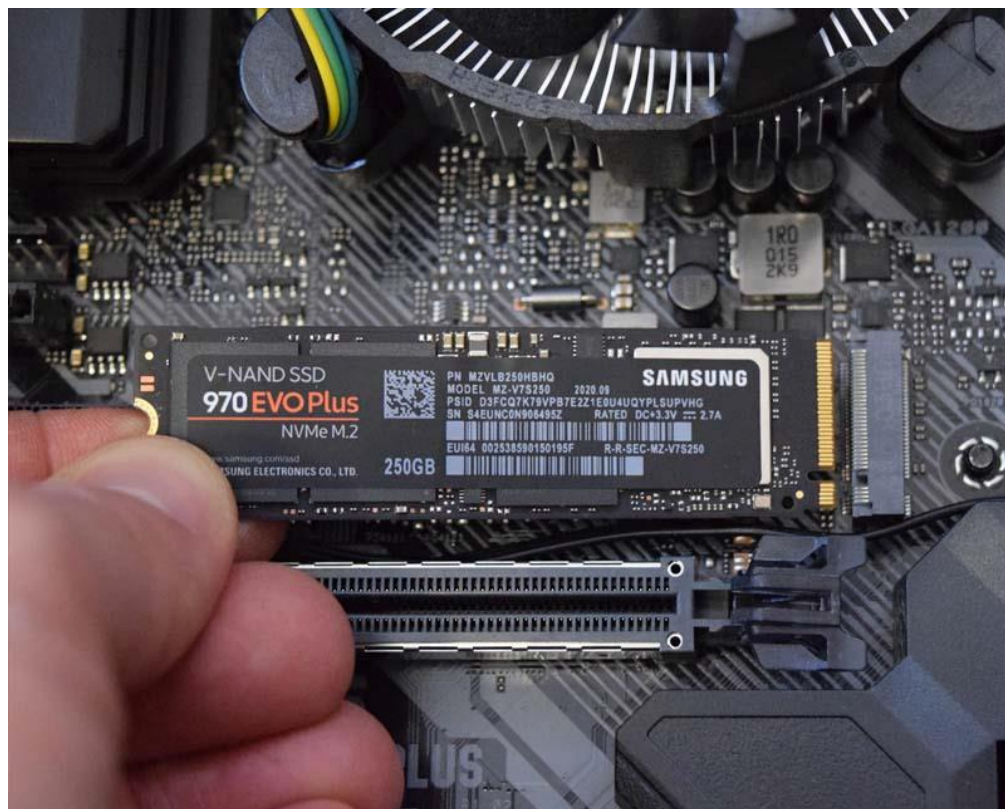
7.3 Discos duros M.2

38. Localizamos el conector donde se insertará el disco duro M.2 (manual de la placa base). Hay que tener en cuenta los distintos tamaños posibles de discos M.2.





39. Aseguramos el disco duro a la placa base, fijándolo con los tornillos en los huecos de la placa base que le correspondan.





7.4 Añadir lector de tarjetas de memoria o disquetera

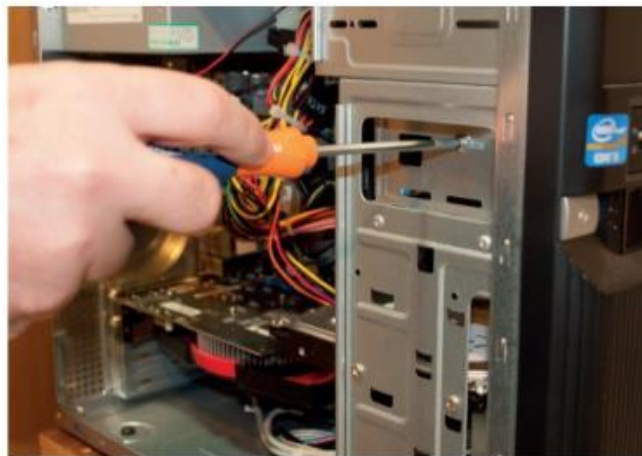
40. Localizamos una bahía libre de 3½" o de 5 ¼", dependiendo del tamaño necesario para el nuevo componente. Previamente, deberemos quitar el plástico protector (que pueda tener) en el frontal de la caja.



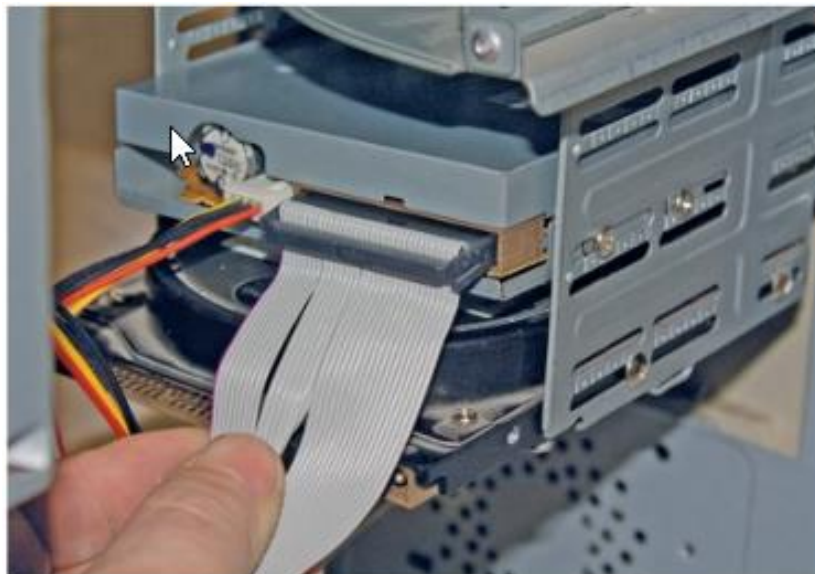
41. Una vez abierta la bahía, insertaremos el dispositivo por la parte delantera del panel frontal.



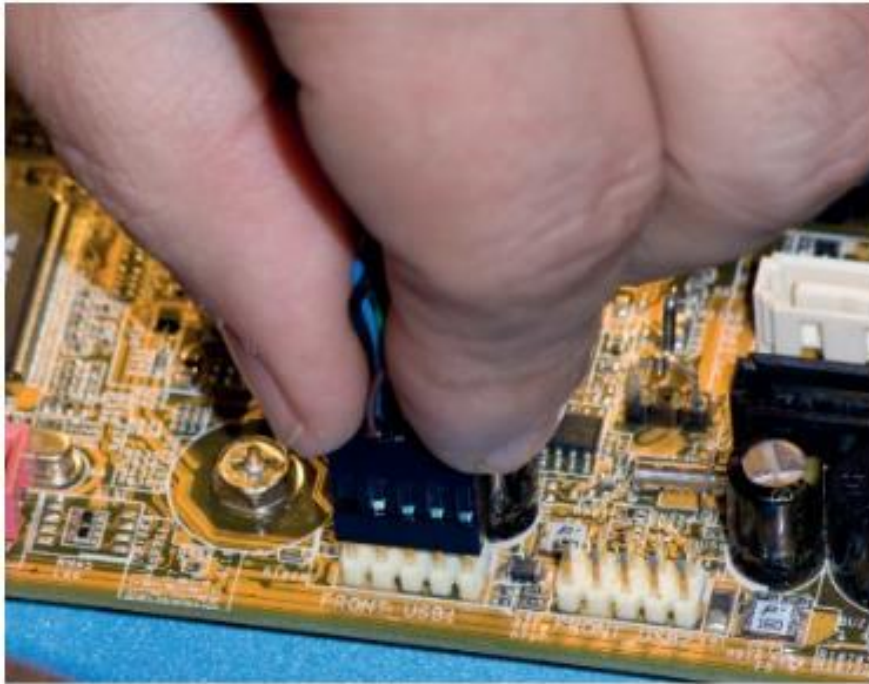
42. Aseguraremos el dispositivo a la caja, utilizando la tornillería adecuada.



43. Conectamos los cables de alimentación y datos del dispositivo, utilizando el tipo de cables necesario para dicho dispositivo (la foto sólo es un ejemplo de conexión de disquetera).



44. Conectamos el cable de datos a la placa base, utilizando el tipo de cables necesario para dicho dispositivo (la foto sólo es un ejemplo de conexión de un dispositivo lector de tarjetas, que se conecta en un puerto USB de la placa base).



7.5 Colocación de unidades de CD/DVD/Blu-ray

45. Localizamos una bahía libre de 5 ¼". Previamente, deberemos quitar el plástico protector (que puede tener) en el frontal de la caja.



46. Insertamos la unidad en su bahía, por la parte delantera del panel frontal.



47. Fijamos la unidad en la bahía, atornillándola según corresponda.



48. Conectamos los cables de la fuente de alimentación a la unidad. Nótese que este paso es el mismo que el indicado en el apartado 7, según el puerto de expansión que se utilice (PATA o SATA; en la foto, SATA).



49. Conectamos los cables de datos a la unidad y a la placa base. Nótese que este paso es el mismo que el indicado en el apartado 7, según el puerto de expansión que se utilice (PATA o SATA; en la foto, SATA).



50. Conectamos el cable de audio a la unidad y al lugar indicado de la placa base (consúltese el manual de la misma) o de la tarjeta de sonido (en caso de disponer de ella, consúltese su manual).



8 Fijación y adaptación del resto de adaptadores y componentes.

En este paso instalaremos el resto de tarjetas con las que contará nuestro ordenador. Dependiendo del tipo de tarjeta o de unidad que queramos instalar, habrá que hacerlo en el zócalo que le corresponda.

51. Localizamos el zócalo donde se instalará el componente.



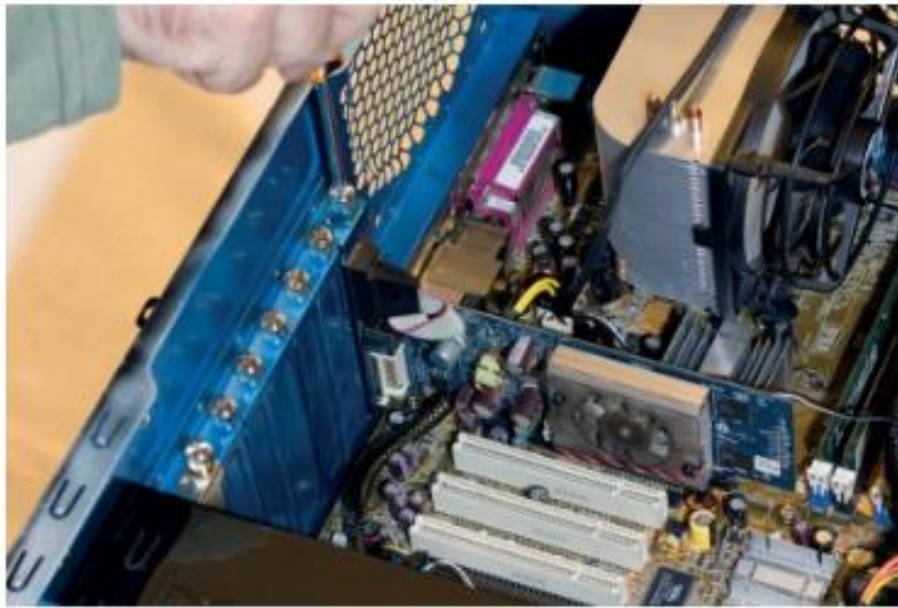
52. Abriremos la bahía para la ranura de expansión en la caja, en caso de que sea necesario que disponga de salida al exterior.



53. Insertaremos la tarjeta en el zócalo adecuado para la misma.



54. Fijaremos la tarjeta a la carcasa del ordenador, en caso de que así sea necesario.



9 Cierre de la cubierta. Comprobación.

En este paso realizaremos las comprobaciones finales de funcionamiento y sólo cuando estemos seguros de tener el ordenador en perfecto estado de funcionamiento, cerraremos la tapa de la caja.

55. Antes de cerrar, comprobamos todas las conexiones que hemos realizado.



56. Conectamos los periféricos (teclado, ratón y pantalla). Conectamos la alimentación.



57. Encendemos el ordenador, comprobando que arranca.



58. Comprobamos por pantalla que arranca, accederemos a la BIOS y comprobaremos que todo está funcionando de manera correcta.



59. Apagamos el ordenador y desconectamos los cables de los periféricos.



60. Si todo ha funcionado correctamente, organizamos los cables (incluso utilizando bridas o cintas para tal fin).



61. Cerramos la tapa del ordenador.

