

12

Mantenimiento de periféricos

vamos a conocer...

1. Mantenimiento integral de un equipo informático
2. Mantenimiento del monitor
3. Mantenimiento del teclado y del ratón
4. Mantenimiento de la impresora
5. Mantenimiento del escáner
6. Mantenimiento de otros periféricos
7. Mantenimiento de dispositivos de almacenamiento y soportes de información

PRÁCTICA PROFESIONAL

- Limpieza de un teclado
- Limpieza de una impresora de inyección de tinta
- Manipulación de una impresora multifunción

MUNDO LABORAL

¿Qué hacer con los discos viejos?



y al finalizar esta unidad...

- Conocerás los tipos de mantenimiento que se pueden llevar a cabo en equipos y en dispositivos periféricos.
- Identificarás los distintos productos y herramientas para realizar un mantenimiento.
- Serás capaz de realizar el mantenimiento más adecuado para cada dispositivo.
- Aplicarás medidas preventivas para retrasar las tareas de mantenimiento.

CASO PRÁCTICO INICIAL**situación de partida**

A la empresa donde trabaja Inés le han encargado realizar el mantenimiento y la limpieza de todos los equipos de la biblioteca municipal, y precisamente es ella la responsable de realizar esta tarea.

Si bien es cierto que no hay demasiados equipos a mantener en la biblioteca, también es cierto que hace muchísimo tiempo que no se realiza este proceso y la cantidad de suciedad que han almacenado impide su correcto funcionamiento.

Inés ha guardado en su maletín los útiles de limpieza de equipos (guantes de nitrilo y todo tipo de productos especiales para este tipo de componentes), y se dispone a realizar su trabajo.

Sabe que cada tipo de periférico requiere un mantenimiento específico, y que la utilización del producto equivocado puede ser fatal; pero no es problema para Inés: sabe perfectamente cómo llevar a cabo su trabajo.

estudio del caso

Analiza cada punto de la Unidad de Trabajo, con el objetivo de contestar las preguntas de este caso práctico.

1. ¿Qué se puede hacer para minimizar la frecuencia de limpieza en algunos componentes del equipo informático?
2. ¿Cuál es la precaución más importante al limpiar pantallas TFT?
3. ¿De qué material suelen estar fabricados los protectores de teclado de los ordenadores portátiles?
4. ¿Cuál resulta más compleja, la limpieza de un ratón mecánico o de un ratón óptico? ¿Por qué?
5. ¿Qué partes hay que limpiar en un proceso de mantenimiento de una impresora de inyección de tinta?
6. ¿Y cuáles son las partes que se deben limpiar en un escáner de sobremesa?
7. En una webcam integrada, ¿sobre qué elemento hay que realizar el mantenimiento?
8. ¿En qué consiste un kit de limpieza de CD y DVD?
9. ¿Qué producto podemos utilizar sobre la superficie de un CD o DVD que presente rayones?

1. Mantenimiento integral de un equipo informático



- ↑ Productos para la limpieza del equipo:
- 1. Spray para limpieza de circuitos.
 - 2. Espuma para superficies plásticas.
 - 3. Aire comprimido.
 - 4. Toallitas antiestáticas.
 - 5. Toallitas especiales para monitores.

Además de las aplicaciones que hemos tratado para realizar el **mantenimiento preventivo**, hay una serie de tareas adicionales que se llevan a cabo sobre los **periféricos**.

En gran medida, estas tareas son de **limpieza** y **verificación** de estado físico.

Las partes a las que hay que aplicar estas tareas son:

- A la **caja** y sus **componentes**.
- A los **periféricos**.

La limpieza de cualquier componente debe hacerse con el equipo desconectado de la corriente.

1.1. Ubicación de un equipo informático

Como parte del mantenimiento preventivo pasivo, hay que considerar determinados factores a la hora de ubicar un equipo informático.

Algunas **consideraciones** son:

- Evitar **ambientes contaminantes**, como aquellos en los que abunde el humo, gases o polvo.
- Controlar las condiciones de **temperatura**, evitar colocarlo cerca de fuentes de calor, o la exposición directa al sol.
- Alejarlo de **zonas húmedas**, y a ser posible, nunca en contacto directo con el suelo.
- Procurar que los componentes tengan espacio suficiente para ventilarse y que sus aberturas de **ventilación** no se encuentran obstruidas.
- No colocarlo en zonas libres de **carga electrostática**.
- Alejarlo de fuentes de **radiación**, como motores, electrodomésticos, antenas, etc.

Tipo de ambiente	Frecuencia de limpieza
Muy limpio	1 vez / año
Limpio	2 veces / año
Variable	3 veces / año
Sucio	4-6 veces / año
Muy sucio	6-12 veces / año

caso práctico inicial

Para minimizar la frecuencia de limpieza en algunos componentes del equipo se puede proceder a cubrirlos cuando no se están utilizando.

1.2. Frecuencia de limpieza de un equipo informático

La frecuencia con la que se tiene que llevar a cabo la limpieza de un equipo informático depende del ambiente en el que se encuentre.

La limpieza no tiene por qué ser integral (aunque es lo más común), sino que se pueden programar diferentes **tareas de limpieza** para distintos periodos de tiempo.

Para minimizar la frecuencia de limpieza en muchos sitios se opta por proteger algunos componentes que están sobreexpuestos a condiciones no deseables con **fundas**. Esto se hace sobre todo en los teclados, en la parte superior de monitores CRT, etc.

El mejor indicativo de la necesidad de limpieza de un equipo, además de el momento en que la **suciedad salta a la vista**, es cuando se produce un **aumento de la temperatura** de sus componentes principales.

1.3. Mantenimiento del interior de la caja

Aunque sigamos las anteriores consideraciones, es seguro que con el paso del tiempo el interior de la caja habrá acumulado, en mayor o menor medida, una cantidad considerable de polvo.

El **polvo** (y la suciedad) es una de las principales causas de avería en equipos informáticos. El motivo es simple: la capa de polvo sobre los componentes de la caja no solo evita que la refrigeración de estos se produzca correctamente, sino que además acelera su calentamiento, provocando averías que pueden acabar con todo el sistema.

Por tanto, para eliminar la capa de polvo de la caja de un ordenador, la primera pasada se hace con un **compresor de aire** o, en su defecto, con **aire comprimido en bote**.

Cuando se ha retirado la parte más importante de suciedad con el compresor, hay que continuar **limpiando con más detalle el interior**. Para esta labor se deben utilizar unas **brochas**, que se pueden encontrar de diferentes grosores para tal efecto. También hay **productos especiales** para la limpieza de componentes.

Para limpiar las partes más recónditas se utilizan **pinceles** o **bastoncillos** (similares a los utilizados para los oídos).

No se utiliza ningún líquido para limpiar el interior de la caja.

Las zonas con más acumulación de polvo son fundamentalmente los **ventiladores** y **disipadores**, por lo que habrá que empeñarse más a fondo en su limpieza.

Cuando se ha acabado con la limpieza del interior de la caja, se procede a **engrasar las zonas** donde existe fricción, si se observa que el equipo hace demasiado ruido durante su funcionamiento. Esto es casi exclusivo de los ventiladores.

El ventilador viene engrasado de fábrica y, de hecho, para evitar la pérdida de lubricación, esa zona se oculta de forma disimulada con la pegatina del fabricante.

Hay que tener en cuenta que si engrasamos la zona de fricción sin haberla limpiado previamente conseguiremos un efecto contrario al deseado. Por ello, antes de proceder a engrasarla hay que procurar limpiar esa zona lo máximo posible.

Salvo que el fabricante recomiende un tipo determinado de lubricante, podemos utilizar un lubricante universal, poniendo unas gotas en el eje con cuidado de que no se extiendan fuera de este.

La limpieza **exterior** de la caja se puede realizar con un paño humedecido con jabón líquido u otro producto especialmente diseñado para este fin. También es posible limpiar con toallitas limpiadoras, que se encuentran ligeramente humedecidas y contienen algún tipo de producto de limpieza.

Hay que evitar utilizar productos que contengan disolventes, alcohol u otros componentes abrasivos, ya que podrían deteriorar el componente e incluso dejarlo inutilizable.



↑ Algunos materiales para la limpieza del equipo:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Brocha de limpieza | 3. Bastoncillos |
| 2. Paño antiestático | 4. Paño de microfibra |



↑ Juego de pinceles para la limpieza del equipo.



↑ Lubricación de uno de los ventiladores del equipo.



↑ Limpieza del exterior de la caja con un paño de microfibra humedecido con jabón.

saber más

Los **paños antiestáticos** son recomendables, puesto que atrapan el polvo y dotan a las superficies de una carga neutra, de modo que evitan que el polvo se coloque nuevamente.



↑ Limpieza de la pantalla con una toallita especial para monitores.

caso práctico inicial

En las pantallas TFT la principal precaución es evitar presionar sobre la superficie.



↑ Kit de limpieza de monitores (cortesía de Philips).

2. Mantenimiento del monitor

El monitor es una de las partes más sensibles del equipo, y por tanto, es recomendable que esté siempre lo más limpio posible.

Hay que tener en cuenta que el mantenimiento del monitor vendrá determinado por el tipo de ordenador que utilicemos (portátil o sobremesa), el tipo de monitor que tenga, y sobre todo, del ambiente en que se encuentre situado. En ambientes susceptibles de tener polvo, el mantenimiento deberá ser más frecuente que en ambientes limpios.

2.1. Mantenimiento de un monitor de sobremesa

En un monitor de sobremesa **hay tres puntos** que hay que mantener limpios en la medida de lo posible: la superficie o carcasa que protege la pantalla y su interior, la propia pantalla, y los componentes internos.

Así, podemos hablar de limpieza superficial y limpieza a fondo de un monitor:

- La limpieza **superficial** del polvo de un monitor se realiza con ayuda de un **pincel especial**, o con un **pañó de microfibra**.
- Para la **pantalla** del monitor, es recomendable utilizar también el **pañó antiestático** y **toallitas especiales** para la superficie de la pantalla de los monitores, que no dejan rastros. Bajo ningún concepto utilizar líquidos directamente sobre la pantalla, ni detergentes abrasivos. Con agua simplemente, o jabón neutro en manchas persistentes, es suficiente. Y sobre todo, en pantallas TFT **no se debe presionar en exceso**, puesto que están recubiertas por un plástico, y no un cristal, y se puede estropear el mecanismo interno.
- En la **limpieza a fondo**, se requiere que desmontemos la carcasa del monitor, por lo que es recomendable hacerla solo si fuera necesario. El polvo y la suciedad del **interior** los retiraremos con ayuda de **aire comprimido** y una **brocha** para los lugares de peor acceso. En ningún caso hay que humedecer los componentes internos del monitor, ya que podríamos ocasionar un cortocircuito que lo dejara inutilizable.

Como **medida preventiva**, para evitar la acumulación de la suciedad en un monitor de sobremesa, y retrasar así su mantenimiento, se puede cubrir con una **funda de tela** o similar; de este modo evitaremos el polvo tanto en la superficie como en el interior. También hay **plásticos** especiales para cubrir la pantalla, evitando que el polvo y los arañazos la deterioren.

2.2. Mantenimiento de un monitor de un portátil

Al hablar del mantenimiento del monitor de un portátil, fundamentalmente nos referimos a su **pantalla**, puesto que no es independiente del resto del equipo y no hay que limpiar su interior. Así, esta se puede limpiar del mismo modo que la de un monitor de sobremesa, utilizando el mismo tipo de **productos y precauciones**.

Como **medida preventiva**, es recomendable **cerrar el portátil** siempre y cuando no se esté utilizando para evitar que el polvo se pose en la pantalla.

3. Mantenimiento del teclado y del ratón

El mantenimiento del teclado y del ratón es relativamente sencillo y mucho menos arriesgado que el de otros componentes del equipo.

Al igual que en el caso de los monitores, el mantenimiento del teclado y del ratón vendrán determinados por el tipo de periféricos que utilicemos (teclado de un portátil o de sobremesa, ratón mecánico, optomecánico, óptico o touchpad), y del ambiente en que se encuentren. Así, el polvo, o comer frente al ordenador dejando caer sobre el teclado migas de pan, azúcar, etc., facilitarán la captación de suciedad por parte de este tipo de periféricos.

3.1. Mantenimiento de un teclado

El teclado es uno de los periféricos que alberga mayor cantidad de suciedad.

Igual que en el caso del monitor, es posible hablar de limpieza superficial y de limpieza a fondo:

- Si la limpieza se va a realizar de manera **superficial**, es posible utilizar **aire comprimido** o una **brocha** de limpieza para quitar el polvo y la suciedad que hay bajo las teclas, y utilizar toallitas limpiadoras o un **pañó humedecido** en una solución jabonosa neutra o con una espuma limpiadora de superficies plásticas. Al igual que en el caso de los monitores, no se puede utilizar líquido directamente sobre el teclado puesto que si alcanza alguno de los componentes internos puede producir un cortocircuito que lo deje inservible.
- Si por el contrario se va a realizar una **limpieza a fondo**, será necesario desmontar al menos la carcasa del teclado. Los utensilios y productos a utilizar serán los mismos que en la limpieza superficial con la diferencia de que al tener desmontado el teclado esta se podrá realizar con más detalle.

Como **medida preventiva**, para evitar la acumulación de la suciedad en un teclado, y retrasar así su mantenimiento, se puede cubrir con una **funda de teclado**, bien de plástico, o bien de tela o similar. Esto evitará que el polvo y la suciedad se introduzcan en el teclado mientras no se esté utilizando.

3.2. Mantenimiento de un teclado de un portátil

Para realizar el mantenimiento del teclado de un ordenador portátil utilizaremos la limpieza superficial, haciendo uso de los elementos que se han indicado con anterioridad, como toallitas limpiadoras o un paño humedecido. El **aire comprimido** nos permitirá eliminar la pequeña suciedad que haya quedado entre las teclas. Sin embargo, para desplazar la de más difícil acceso, es posible utilizar una **perilla** o **bombilla de Jebe**.

Como **medida preventiva**, al igual que en el caso de los monitores, es recomendable **cerrar el portátil** siempre y cuando no se esté utilizando para evitar que el polvo y la suciedad se introduzcan en el teclado. También es recomendable utilizar **protectores de teclado**: son unas fundas, generalmente de silicona, que se adaptan a la forma de las teclas, previenen la acumulación de suciedad, y protegen de líquidos y otras sustancias perjudiciales.



↑ Limpieza superficial del teclado con una brocha.



↑ Protector de teclado, muy usado en portátiles.

caso práctico inicial

Los protectores de teclado de los ordenadores portátiles suelen estar fabricados en silicona.

3.3. Mantenimiento de un ratón

Los ratones que se utilizan en la actualidad son en su mayoría ópticos, de modo que su limpieza es relativamente más sencilla que la de los mecánicos. No obstante, es necesario conocer el mantenimiento de todos los tipos de ratones para realizar su limpieza correctamente.

Ratones mecánicos y opto-mecánicos

Tal y como vimos en la Unidad 5, los ratones mecánicos disponen de una pequeña bola y unos rodamientos que permiten detectar los desplazamientos del ratón sobre una superficie.

Lo más común en estos casos es que la suciedad sea arrastrada desde la superficie hasta la bola, y esta a través del movimiento, deposita la suciedad en los rodamientos, impidiendo así un correcto desplazamiento.

Para proceder a su limpieza, en primer lugar retiramos la **bola** y la limpiamos a fondo. Para ello podemos utilizar un **pañó** o un **algodón húmedo** con agua, o algún limpiador neutro. Posteriormente, retiramos con cuidado la suciedad depositada en los **rodillos**, siempre teniendo cuidado de no verter ningún tipo de líquido que pueda afectar al interior del ratón. Para limpiar la **superficie** y la **base** del ratón podemos emplear los mismos productos que se han utilizado en las limpiezas superficiales de monitor o teclado.

Ratones ópticos

La limpieza de este tipo de ratones es mucho más sencilla que la de los ratones de bola, puesto que únicamente se reduce a la **limpieza de su superficie y base**, mediante los procedimientos que se han tratado en el caso de la limpieza superficial del ratón mecánico.

En cualquier caso, como **medida preventiva**, es recomendable la utilización del ratón sobre una **alfombrilla limpia**; por tanto, la limpieza del ratón también afecta a la alfombrilla, y se puede usar para ello cualquiera de los productos mencionados anteriormente.

3.4. Mantenimiento de un touchpad

En general, los **manuales de usuario** de los ordenadores portátiles disponen de la información necesaria para llevar a cabo la limpieza del touchpad.

En cualquier caso, y al igual que en la limpieza superficial del teclado, se pueden utilizar **toallitas limpiadoras** o un **pañó humedecido** en una solución jabonosa neutra o con espuma limpiadora de superficies plásticas. Hay que evitar en todo momento utilizar líquidos directamente sobre la superficie del touchpad, puesto que pueden filtrarse a través de las rendijas y producir cortocircuitos con consecuencias indeseables.

Como **medida preventiva**, es recomendable **cerrar el portátil** cuando no se esté utilizando. También es recomendable manejar el touchpad siempre con las manos limpias, para evitar que los dedos se queden marcados, o que las posibles manchas produzcan un funcionamiento no deseado del touchpad.

caso práctico inicial

Es más complejo realizar la limpieza de un ratón mecánico que la de un ratón óptico, puesto que el primero dispone de más piezas móviles.



↑ Limpieza de un ratón óptico con una toallita.

4. Mantenimiento de la impresora

El mantenimiento de una impresora no es sencillo, por lo que es muy común que existan servicios técnicos especializados en impresoras. En cualquier caso, los manuales de usuario de la impresora suelen detallar cómo realizar su mantenimiento, de modo que deberemos tenerlos en cuenta cuando queramos hacerlo nosotros, para evitar manipulaciones contraproducentes que dañen su funcionamiento.

El mantenimiento preventivo de las impresoras también incluye el reemplazo de los cartuchos (tóner, tinta, carrete, etc.), por lo que hay que consultar las recomendaciones del fabricante antes de cambiar los cartuchos.

4.1. Mantenimiento de una impresora láser

La limpieza **superficial** de una impresora láser es sencilla, y consiste básicamente en **quitar el polvo y la suciedad** de su superficie y de las bandejas de alimentación y salida. Para ello se puede utilizar un **aspirador** o **aire comprimido**, y una **brocha**, un **pañó húmedo** o unas **toallitas limpiadoras**.

Para limpiar el **interior** de la impresora, hay **hojas especiales de limpieza** que eliminan el polvo y la suciedad, y los posibles restos de papel de una impresora láser. Su uso consiste simplemente en su colocación en la bandeja de entrada y la impresión de una hoja de prueba.

4.2. Mantenimiento de una impresora de inyección

Al igual que en una impresora láser, la limpieza **superficial** es igual de sencilla y se utilizan los **mismos procedimientos**.

Sin embargo, la limpieza **interior** de la impresora de inyección de tinta es bastante más tediosa, ya que hay que limpiar los **cabezales de impresión** y el **depósito de tinta residual**. Para ello, es recomendable utilizar unos guantes de látex, puesto que es muy fácil mancharse de tinta durante la limpieza.

El **depósito de tinta** es probable que tenga una buena cantidad de tinta residual. Por esta razón, se utiliza una pequeña esponja para absorberla. Cuando apenas quede tinta, se puede rematar la limpieza con un papel secante, o limpiar más concienzudamente con alcohol isopropílico.

Para limpiar los **cabezales** es necesario quitar previamente los cartuchos. En caso de que tengan tinta, se reservan colocándolos sobre un papel o un plástico para evitar manchar la superficie de trabajo. Los cabezales se limpian con la ayuda de un **bastoncillo** impregnado en **alcohol isopropílico** o **líquido limpiador**. Si la impresora ha estado inactiva durante mucho tiempo o expuesta al calor, es probable que tenga los inyectores del cabezal obstruidos con tinta seca.

Otro aspecto a considerar es la **lubricación de las partes móviles**, utilizando el lubricante recomendado por el fabricante o, en su defecto, uno universal, siempre comprobando que las partes que hay que lubricar estén limpias.

Como **medida preventiva**, para evitar el polvo superficial se puede cubrir la impresora con una **funda protectora**. También es recomendable que no se encuentre en un lugar muy seco, y se le dé un uso relativamente continuo para evitar que se sequen los cabezales o incluso los propios cartuchos.



↑ Limpieza superficial de las bandejas de la impresora.

caso práctico inicial

En una impresora de inyección de tinta hay que limpiar la superficie, el interior, los cabezales y el depósito de tinta residual.



↑ Papel especial para la limpieza interna de la impresora.



↑ Kit de limpieza para impresoras.

5. Mantenimiento del escáner

El mantenimiento de un escáner es considerablemente más sencillo que el de una impresora.

En cualquier caso, también es recomendable leer los **manuales de usuario** del escáner, donde se detalla cómo realizar su mantenimiento.



↑ Limpieza de la carcasa de un escáner con un paño de microfibra.

caso práctico inicial

En el escáner de sobremesa hay que limpiar la superficie del escáner, la superficie de escaneo, y la tapa por la parte que está en contacto con dicha superficie.

Puesto que la mayor parte de sus componentes se encuentran protegidos tanto por la carcasa como por la superficie de escaneo (cristal), no hay posibilidad de que en su interior se deposite polvo y suciedad. Por ello, la limpieza del escáner tiene dos puntos clave: su **superficie**, y la **superficie de escaneo**.

La limpieza **superficial**, o limpieza de la **carcasa** de un escáner es sencilla, y al igual que en otros periféricos, consiste básicamente en quitar el polvo y la suciedad de la superficie, utilizando para ello un **pañó de microfibras**, e incluso un **pañó húmedo** o **toallitas limpiadoras**.

Para limpiar la **superficie de escaneo** hay que prestar más atención, pues se trata de un cristal, de cuyo estado depende la calidad de los documentos que escaneemos.

Lo más importante a la hora de realizar su limpieza es evitar que se raye y que queden rastros. La mejor opción es utilizar las **toallitas especiales** para monitores mencionadas anteriormente, o bien un **pañó de microfibra** humedecido en líquido limpiacristales.

Con el uso de las toallitas especiales o del paño de microfibra, es poco probable que queden rastros. No obstante, es posible que si los dejan si tanto las toallitas como el paño de microfibra tienen un exceso de líquido. Por ello, es conveniente secar la superficie lo antes posible.



↑ Limpieza del cristal del escáner con una toallita especial para cristales.

Además, no hay que olvidar que aparte del cristal hay que **limpiar la superficie de la tapa** que se encuentra en contacto con él, por lo que procederemos del mismo modo, utilizando unas **toallitas** o un **pañó húmedo**. Hay que dejar que la superficie se seque por completo antes de cerrar de nuevo la tapa, ya que los posibles rastros de humedad pueden quedar marcados en el cristal.

Por otro lado, si el **escáner es de alimentación**, hay que limpiar la bandeja y el paso de los rodillos. En este caso, para limpiar el polvo lo más recomendable es utilizar aire comprimido y una brocha.

Y por último, si se trata de una impresora multifunción, que contiene un escáner, el procedimiento será similar al que se ha comentado anteriormente, y se deberá tener especial precaución en el mantenimiento de la impresora que se encuentra debajo, cuyo acceso es relativamente más difícil que el de otras partes.

Como **medida preventiva**, es recomendable siempre **cerrar la tapa** que cubre el escáner, tanto cuando se encuentre en posición de reposo, como durante el propio escaneo. Del mismo modo, hay que manipular los documentos con las **manos limpias**, y sobre todo, evitar escanear **documentos recién imprimidos**, puesto que es posible que la tinta no se encuentre totalmente seca y se manche así la superficie de escaneo.

6. Mantenimiento de otros periféricos

A continuación se va a tratar el mantenimiento específico de otros dos periféricos de uso común: la **webcam** y el **sistema de sonido** de un equipo. No obstante, hay cientos de **dispositivos periféricos** que podemos acoplar a nuestro ordenador, y todos son susceptibles de ser mantenidos. Con cada uno de ellos deberemos llevar a cabo las acciones y precauciones necesarias, y en la medida de lo posible, tal y como lo indique el fabricante del dispositivo.

6.1. Mantenimiento de una webcam

A la hora de realizar el mantenimiento de una webcam, deberemos tener en cuenta si se trata de una webcam externa o integrada en un equipo, como suele ocurrir con los ordenadores portátiles.

En el caso de las **webcam integradas**, su mantenimiento se limita a limpiar la zona de la lente.

Cuando la **webcam no está integrada** el mantenimiento es similar, pero en algunos modelos que incluyen micrófono e incluso sensor de iluminación, hay que prestar especial atención a esos elementos, ya que el polvo y la suciedad podrían obstruirlos e impedir su correcto funcionamiento.

La **limpieza de la lente** de la webcam se hace con una **toallita especial** para monitores o un **bastoncito humedecido en limpiacristales**. Dada la dimensión de la lente no se recomienda utilizar un paño.

La parte del **micrófono** y del **sensor** (si existieran) se limpiaría primero con un **pincel**, para quitar el polvo, y después con un **bastoncito** muy poco humedecido.

El **resto de la webcam** se puede limpiar con los materiales genéricos que se han ido utilizando para los anteriores componentes.

Como **medida preventiva**, se recomienda **guardar la webcam** si no se va a utilizar durante un largo periodo de tiempo.

6.2. Mantenimiento de un sistema de sonido

Debido a que los altavoces suelen estar colocados en esquinas y zonas muertas y que, además, no son elementos que tiendan a dar problemas, es bastante común que acumulen una gran **cantidad de polvo**.

Para realizar su mantenimiento, deberemos limpiar por un lado la carcasa, y por otro la malla protectora del altavoz.

Para la limpieza de la **carcasa** se puede utilizar un **pañó** o una **toallita**. Lo mejor es emplear primero el **pañó** (para quitar la mayor parte del polvo) y después la toallita (para dar un acabado brillante).

Para limpiar la **malla** se utiliza una **brocha**. Hay que evitar humedecer la malla ya que la humedad puede dañar el altavoz. Si no hubiera más remedio, se utilizaría una toallita o un paño muy poco húmedo.

Como **medida preventiva** es recomendable evitar que se acumule un **exceso de polvo**, tomando las precauciones que fueran necesarias.



↑ Limpieza de la lente de una webcam utilizando un bastoncito impregnado en líquido limpiacristales.

caso práctico inicial

En una webcam integrada únicamente hay que realizar el mantenimiento de la lente.



↑ Limpieza de la superficie de la webcam utilizando una toallita.



↑ Limpieza superficial de la carcasa de un altavoz.

7. Mantenimiento de dispositivos de almacenamiento y soportes de información

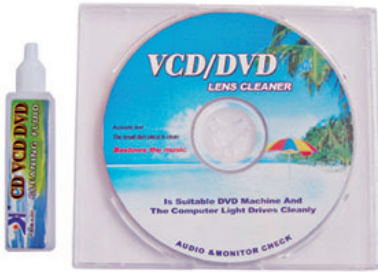
Cuando hablamos de periféricos de almacenamiento nos referimos fundamentalmente a discos duros y lectores y grabadores ópticos.

7.1. Mantenimiento de discos duros

El **disco duro interno** no suele exigir ningún mantenimiento especial más allá de la propia limpieza interior de la carcasa del equipo.

En el caso de los **discos duros externos**, puesto que no disponen de ranuras externas, es recomendable manipularlos con precaución para evitar golpes, y sobre todo un ambiente apropiado para su disposición.

Además, un aspecto importante a tener en cuenta en el mantenimiento preventivo de las unidades de almacenamiento es su **colocación**: todos los componentes internos del equipo funcionan bien independientemente de su disposición, pero la mayoría de unidades necesitan estar en horizontal.



↑ Kit de limpieza de lentes de unidades ópticas.

7.2. Mantenimiento de las unidades ópticas

Las unidades ópticas, ya sean internas o externas, reciben suciedad del exterior por medio de la bandeja y de los soportes que se introducen en ella.

En primer lugar, si en el **interior de la unidad** hay polvo o suciedad, utilizaremos **aire comprimido** para realizar la limpieza. Si esto no fuera suficiente, se procederá a **abrir la carcasa** y limpiar su interior con cuidado.

Del mismo modo, para **limpiar la bandeja** haremos uso de un paño humedecido o una toallita, con cuidado de no hacer demasiada presión.

No obstante, la pieza más sensible a la suciedad es la **lente de la unidad**, por lo que el mantenimiento de la unidad óptica consistirá especialmente en procurar que la lente esté siempre en perfecto estado de limpieza.

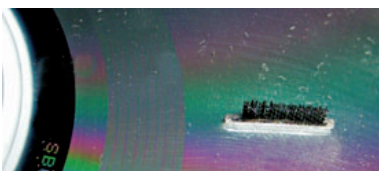
Para limpiar la **lente** mediante un **kit de limpieza**, es necesario que la unidad funcione y el equipo esté encendido. Este kit consiste en un CD/DVD limpiador y un líquido especial para lentes. El CD/DVD limpiador tiene la particularidad de que en la superficie de lectura tiene una escobilla o un punto acolchado. La limpieza consiste en humedecer la escobilla o el punto acolchado con el líquido limpiador y, a continuación, introducirlo en la unidad. A continuación hay que reproducir el CD/DVD. Normalmente incluye un archivo de audio para que mientras la unidad lo reproduce el disco haga su labor de limpieza.

También es posible realizar una **limpieza manual de la lente**. Para ello deberemos extraer la unidad y trabajar directamente con ella. Utilizaremos **aire comprimido** si únicamente tiene polvo, o un **bastoncillo** con un poco de **alcohol isopropílico** u otro producto que no dañe la lente, secándola a continuación.

Como **medida preventiva**, se recomienda no introducir discos con suciedad en la superficie, pues puede pasar a la lente y provocar un mal funcionamiento.

caso práctico inicial

Un kit de limpieza de CD y DVD contiene un CD/DVD limpiador con una pequeña escobilla o con un punto acolchado, y un líquido limpiador.



↑ Detalle de la escobilla que limpiará la lente del lector.

7.3. Mantenimiento de los soportes de información

El mantenimiento de los soportes de información es vital para garantizar el buen estado de la información que albergan.

Soportes magnéticos y soportes flash

Los **soportes magnéticos** (discos duros y disquetes) no requieren demasiado mantenimiento. Simplemente hay que mantenerlos limpios y evitar que estén cerca de campos electromagnéticos, ya que podrían alterar la información.

Los **soportes flash** (pendrive, tarjetas de memoria, etc.) apenas requieren mantenimiento: básicamente deben estar limpios y alejados de fuentes de calor.

Soportes ópticos

Los soportes ópticos son los más delicados. Tienen unas capas protectoras pero si no se cuidan es muy posible que esas capas vayan perdiendo sus propiedades y al final el disco quede inutilizado.

Si el soporte óptico únicamente tiene un poco de suciedad, podemos utilizar un **pañó seco** que no desprenda motas de polvo.

Si la suciedad es más difícil, se pueden utilizar unas **toallitas especiales** (impregnadas de alcohol isopropílico) o con un **kit especial** que incluye un limpiador de microfibra y un líquido limpiador (alcohol isopropílico). Otros kits más sofisticados incluyen un soporte automatizado en el que solo es necesario humedecer unas cabezas de limpieza, colocar el soporte y pulsar un botón para que el aparato gire y lo limpie de forma automática.

En el caso de que un soporte óptico tenga problemas de lectura o escritura (sobre todo lectura) es muy posible que la causa sea el deterioro de la capa plástica que lo protege. Para reponerla se le puede dar un tratamiento de encerado con **una pasta para pulir** especial para superficies transparentes. Pueden ser necesarios varios tratamientos para obtener buenos resultados; depende de la gravedad de los rayones.

En cualquier caso, al frotar cualquier soporte óptico, es necesario tener la precaución de sujetar el disco con los dedos entre el agujero central y el borde, y realizar **movimientos radiales**, nunca circulares. Esto debe ser así ya que la información se almacena de forma espiral y un posible arañazo radial no afecta tanto la lectura del disco como uno en sentido circular, que es el mismo sentido que el de lectura y escritura del soporte.

Como **medida preventiva** es recomendable que sigas los siguientes consejos:

- Cuando el soporte no se use, guárdalo en su caja o en su funda.
- Evita dejar el soporte sobre superficies rugosas o metálicas, ya que podrían rayarlo.
- Aléjalo de las fuentes de calor.
- Evita su exposición directa al sol.
- Para escribir sobre el soporte, utiliza exclusivamente rotuladores destinados para tal fin.
- No utilices productos abrasivos para borrar la carátula.
- No te excedas en la colocación de etiquetas.
- No utilices ningún objeto punzante para quitar etiquetas.



↑ Limpieza manual de un soporte óptico.



↑ Kit de limpieza automatizado para soportes ópticos.

caso práctico inicial

Si un CD o DVD tiene rayones en su superficie, es posible utilizar una pasta para pulir que los cubra.



↑ Encerado de un DVD para ocultar sus rayones.

ACTIVIDADES FINALES

- 1. Elabora una lista de los materiales de los que deberías disponer en un taller de mantenimiento de equipos informáticos para realizar la limpieza y el mantenimiento de los componentes que se han tratado en esta Unidad.

Para ello, consulta en Internet y completa en tu cuaderno una tabla donde se detalle cada uno de los elementos que vas a comprar, su descripción, el componente para el que se puede utilizar y el precio.

La tabla que deberás completar tiene que ser similar a la siguiente:

Material	Descripción	Componentes destino	Precio

- 2. En esta unidad se han tratado los dispositivos periféricos más usuales en los que se puede llevar a cabo un mantenimiento. Busca a través de Internet y escribe en tu cuaderno información acerca del mantenimiento de los siguientes dispositivos:

- Joystick.
- Lector de tarjetas de memoria.
- Tableta digitalizadora.
- Plotter.
- Lector de código de barras.

Para cada uno de ellos deberás escribir la siguiente información:

- Partes del dispositivo susceptibles de mantenimiento.
- Proceso de limpieza o mantenimiento de cada parte.
- Herramientas y productos a utilizar.
- Medidas preventivas de uso.

- 3. Algunas impresoras de tinta ofrecen la posibilidad de realizar ciertas opciones de mantenimiento en caso de que su funcionamiento no sea el esperado. Infórmate de en qué consisten los siguientes procesos:

- Test de inyectores.
- Limpieza de cabezales.
- Alineación de cabezales.
- Hoja de prueba.
- Monitorización de la impresión.

Busca manuales de otras impresoras e indica qué otras utilidades ofrecen.

EVALÚA TUS CONOCIMIENTOS

Resuelve en tu cuaderno o bloc de notas

1. ¿Cuál es la precaución fundamental cuando se realiza el mantenimiento de un dispositivo periférico?
 - a) Que se encuentre en un lugar fresco y seco.
 - b) Que el componente esté desconectado de la corriente eléctrica.
 - c) Que el componente esté conectado al equipo.
 - d) Utilizar un guante de kevlar.
2. ¿Cuál de los siguientes elementos no deben utilizarse en el interior de la caja de un ordenador?
 - a) Aceite lubricante.
 - b) Líquido limpiador.
 - c) Un bote de aire comprimido.
 - d) Brochas y pinceles.
3. ¿Cuál de los siguientes elementos no se utiliza para limpiar la pantalla de un monitor?
 - a) Paño antiestático.
 - b) Toallitas especiales.
 - c) Paño humedecido.
 - d) Alcohol isopropílico.
4. ¿Para qué sirve una bombilla de Jebe?
 - a) Para iluminar la superficie de trabajo.
 - b) Para limpiar el teclado.
 - c) Para el carro del escáner con el que se captan las imágenes.
 - d) Para limpiar la impresora.
5. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes no es una medida preventiva para evitar el deterioro de un disco óptico?
 - a) Evitar dejar el soporte sobre superficies lisas.
 - b) Evitar su exposición directa al sol.
 - c) Para escribir sobre el soporte utilizar rotuladores destinados a tal fin.
 - d) No excederse en la colocación de etiquetas.
6. ¿En qué escáner hay que realizar la limpieza de la bandeja y el paso de los rodillos?
 - a) En un escáner de sobremesa convencional.
 - b) En un escáner de alimentación.
 - c) En lectores de códigos de barras.
 - d) Ninguna de las anteriores.
7. ¿Qué se puede utilizar para limpiar la lente de una webcam?
 - a) Un bastoncillo húmedo.
 - b) Una esponja de baño.
 - c) Un papel especial de limpieza.
 - d) Todas las respuestas son falsas.
8. ¿Cuál de las siguientes frecuencias de limpieza no se corresponde con el tipo de ambiente indicado?
 - a) Ambiente muy sucio – de 6 a 12 veces al año.
 - b) Ambiente limpio – 2 veces al año.
 - c) Ambiente muy limpio – nunca.
 - d) Ambiente variable – 3 veces al año.
9. ¿Cuál de las siguientes es una medida preventiva para evitar que se manche la lente del lector/reproductor óptico?
 - a) Utilizar discos ópticos sin etiquetas.
 - b) No introducir discos ópticos cuyas letras hayan sido escritas con rotulador de CD.
 - c) No introducir un disco óptico que esté sucio.
 - d) Ninguno de los anteriores.
10. ¿En qué elemento se usan las hojas especiales de limpieza?
 - a) En los soportes ópticos (CD, DVD, etc.).
 - b) En el escáner.
 - c) En las impresoras láser.
 - d) En las impresoras de inyección de tinta.

PRÁCTICA PROFESIONAL 1

HERRAMIENTAS

Juego de destornilladores.

MATERIAL

- Líquido limpiador.
- Paño de microfibra.
- Bastoncillos de limpieza.
- Pinceles de limpieza.
- Toallitas de limpieza.
- Bote de aire comprimido.
- Teclado.
- Cuaderno de prácticas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)

- Mascarilla (obligatoria).
- Gafas protectoras (recomendables).
- Guantes de nitrilo (recomendables).

Limpieza de un teclado

OBJETIVOS

- Conocer los puntos de más suciedad en un teclado.
- Mantener adecuadamente un teclado.
- Identificar las consecuencias de un mal mantenimiento del teclado.

PRECAUCIONES

- Consultar, si existen, las recomendaciones del fabricante para el mantenimiento del teclado.
- No utilizar productos abrasivos ni dañinos para el teclado.
- Utilizar la protección adecuada a la hora de manipular productos de limpieza.
- Desconectar el teclado del equipo para limpiarlo.

DESARROLLO

A continuación, se describe el proceso a seguir para realizar una correcta limpieza a fondo del teclado de un equipo.

1. Desconecta el teclado del equipo.
2. Colócalo en un lugar firme, despejado, iluminado y ventilado.
3. Dar la vuelta al teclado y, con ayuda del destornillador (y, si se dispone, del manual de usuario) quitar los tornillos que fijan la carcasa.
4. Colocar los tornillos en un lugar seguro (para no perderlos se puede utilizar un pequeño imán).
5. Cuando la carcasa se haya desmontado, con ayuda del aspirador o del aire comprimido, limpiar toda la suciedad del interior.
6. Si hay suciedad que se resiste, ayudarse de los pinceles y los bastoncillos de limpieza.
7. Humedecer un bastoncito en líquido limpiador y pasarlo entre todas las teclas para limpiarlas por sus costados.
8. Pasar una toallita o un paño humedecido en jabón o líquido limpiador por la parte superior de las teclas.
9. Mientras se secan (aunque no debería llevar mucho tiempo) aprovechar para limpiar también las carcasas.
10. Una vez están todas las partes limpias, se vuelve a montar el teclado.
11. Por último, se puede dar un repaso general, ya montado, con un paño de microfibra y espuma embellecedora para superficies plásticas.
12. Vuelve a conectar el teclado al equipo y comprueba que funcione correctamente.

PRÁCTICA PROFESIONAL 2

Limpieza de una impresora de inyección de tinta

OBJETIVOS

- Conocer las partes que se deben limpiar en una impresora de inyección.
- Mantener adecuadamente una impresora de inyección.
- Identificar las consecuencias de un mal mantenimiento de la impresora de inyección.

PRECAUCIONES

- Consultar, si las hay, las recomendaciones del fabricante para el mantenimiento de la impresora.
- No utilizar productos abrasivos ni dañinos para la impresora.
- Utilizar la protección adecuada a la hora de manipular productos de limpieza.
- Desconectar la impresora del equipo y de la corriente para limpiarla.

DESARROLLO

1. Quita los cartuchos de la impresora. Para ello, es posible que necesites tenerla conectada a la corriente. En el manual del fabricante se indica la manera de quitarlos.
 2. Desconecta la impresora del equipo y de la corriente.
 3. Colócala en un lugar firme, despejado, iluminado y ventilado.
 4. Localiza el depósito de tinta residual (parte derecha) y, si está cubierto por los cabezales, desplázalos. Pueden oponer un poco de resistencia.
 5. Introduce la esponja en el depósito y presiónala suavemente para que absorba la tinta. Escúrrela en el bote y repite el proceso hasta que el depósito esté vacío.
 6. Cuando parezca que el depósito está ya vacío, cambia la esponja por una toallita de papel secante y repite el proceso hasta que salga seca. Te puedes ayudar de unas pinzas para acceder mejor a las esquinas del depósito.
 7. Si lo deseas, puedes limpiar el depósito impregnando bastoncillos o una toallita con líquido limpiador (alcohol isopropílico). Cuando el depósito esté limpio, devuelve los cabezales a su sitio para dejar libres los ejes de los rodillos.
 8. Con el aspirador, limpia todas las partes que veas que tienen polvo o suciedad. Puedes ayudarte con bastoncillos y pinceles para las zonas de peor acceso.
 9. Por último, lubrica ligeramente las zonas móviles. Si te excedes puedes corregirlo acercando una toallita de papel secante.
 10. Monta los cartuchos y cierra la impresora. Puedes darle un repaso a su superficie con un paño de microfibra impregnado en limpiador de superficies plásticas.
- Conecta la impresora al equipo de nuevo y comprueba que funciona correctamente imprimiendo una página de prueba.

HERRAMIENTAS

- Juego de destornilladores.
- Pinzas.

MATERIAL

- Líquido limpiador.
- Paño de microfibra.
- Toallitas de papel secante.
- Bastoncillos de limpieza.
- Pinceles de limpieza.
- Esponjitas de limpieza.
- Bote para la tinta residual.
- Bote de aire comprimido.
- Lubricante para impresora.
- Impresora de inyección de tinta.
- Cuaderno de prácticas

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)

- Mascarilla (obligatoria).
- Gafas protectoras (recomendables).
- Guantes de nitrilo (recomendables).

PRÁCTICA PROFESIONAL 3

HERRAMIENTAS

Juego de destornilladores.

MATERIAL

- Impresora multifunción.
- Cuaderno de prácticas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)

Guantes de nitrilo (recomendables).

Manipulación de una impresora multifunción

OBJETIVOS

- Conocer el interior de una impresora multifunción
- Aprender el mantenimiento adecuado de una impresora de inyección.
- Identificar las consecuencias de una mala manipulación de una impresora multifunción.

PRECAUCIONES

- Consultar, si las hay, las recomendaciones del fabricante para el mantenimiento de la impresora.
- Desconectar la impresora del equipo y de la corriente para manipularla.

DESARROLLO

En esta actividad no se va a tratar el mantenimiento de una impresora multifunción, si bien en la Unidad se han tratado tanto el sencillo mantenimiento de un escáner, como el mantenimiento de una impresora de manera superficial, y tal y como se ha visto en la práctica anterior, la limpieza de una impresora de inyección de tinta.

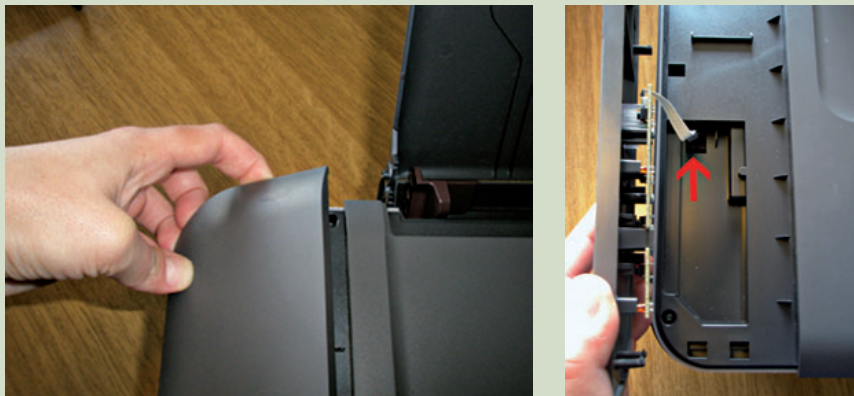
Sin embargo, podemos encontrarnos con la necesidad de llevar a cabo el mantenimiento de una impresora multifunción, y no conocer la disposición de las distintas piezas, por lo que a continuación se detalla cómo abrir una impresora multifunción para proceder a su mantenimiento.

Hay que tener en cuenta que cada impresora es diferente, y que la disposición de sus piezas puede variar. Sin embargo, vamos a manipular una impresora que tiene el funcionamiento genérico de la mayoría de las impresoras multifunción.

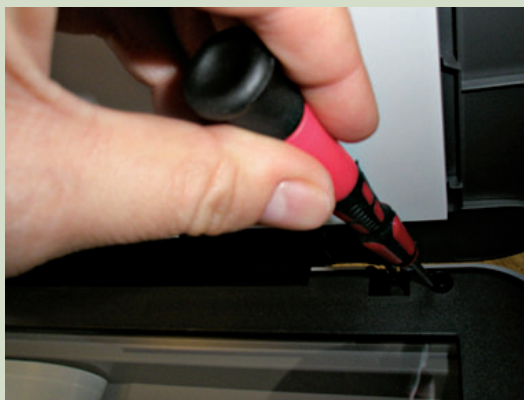
Para manipular el interior de una impresora multifunción hay que retirar el módulo del escáner. Para ello hay que localizar los tornillos que unen este mecanismo a la impresora, generalmente cuatro, en cada una de las esquinas del dispositivo.



Sin embargo, es posible que haya tornillos ocultos por parte de la carcasa, y mecanismos, como los botones, que se encuentren conectados a ella, por lo que hay que tener especial precaución al abrir la tapa que los contiene:

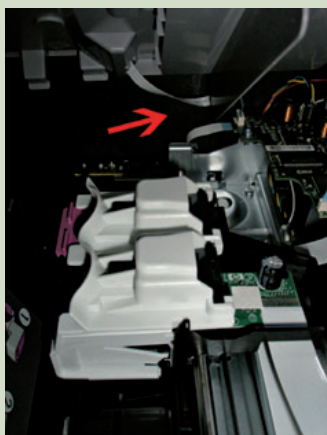


A continuación, retiraremos cada uno de los tornillos mediante un destornillador, depositándolos en un lugar seguro para no perderlos cuando haya que volver a colocarlos.



Por último, se levanta con cuidado el módulo del escáner, teniendo en cuenta que, puesto que impresora y escáner están conectados, hay buses que unen ambas partes y hay que manejarlo con precaución.

Una vez realizadas estas operaciones, podemos proceder a realizar el mantenimiento de la parte de la impresora.



MUNDO LABORAL

¿Qué hacer con los discos viejos?

A los discos ópticos rayados, y hasta a las tarrinas que los contienen, con un poco de imaginación, podemos darles nuevos usos para aprovecharlos de una manera diferente y, a su vez, contribuir al cuidado del medio ambiente.

Si echamos un vistazo en Internet, podemos encontrar innumerables ideas con las que desatar nuestras dotes artísticas y reutilizar ese montón de discos rayados, o inservibles, que ya no volveremos a utilizar.

Sin duda, la opción más sencilla de reutilizar nuestros discos sin bricolaje de por medio, es forrarlos con una pegatina y utilizarlos como **posavasos** en nuestro salón. Quizá siendo un poco más imaginativos podemos pensar **en cubrir de discos toda una pared** o incluso el techo de una habitación, dejando la cara inferior a la vista para obtener más homogeneidad de color.

Sin embargo, con discos también podemos crear **cortinas** verdaderamente originales, únicamente insertándolos en un cordel y haciendo que pendan de una barra que colocaremos sobre la pared. Podemos también decorar estos discos a nuestro gusto para obtener un acabado más artístico.



↑ Fuente: <<http://www.flickr.com/photos/iamthechad>>.

Otra de las opciones es la creación de auténticas **lámparas de salón**, en las que colocar los discos, bien pendiendo de ella, bien formando una estructura, y obteniendo un efecto de luces móviles similar al de las bolas de espejos. Podemos también crear **lámparas de pie**, colocando todos los discos inservibles en una pila, e introduciendo en el hueco cilíndrico resultante una fuente de luz.

Podemos utilizar los discos como **base para colocar una foto**, o mediante un sencillo mecanismo podemos crear un **pequeño reloj circular**.

Y como última propuesta para los que se desenvuelven en el campo, los discos son uno de los mejores **espantapájaros** para nuestras cosechas. Si hacemos que pendan de unos hilos y los colocamos en árboles frutales o sobre nuestras plantas,

podemos conseguir que los pájaros no se acerquen, asustados por los destellos que se producen al incidir la luz del sol sobre ellos.

Pero si no nos sentimos tan manitas como para ponernos a hacer bricolaje, sin duda el mejor destino para los discos que no vamos a volver a utilizar son los **contenedores destinados para tal fin**. Las empresas que los proveen se dedican a su reciclaje, y podemos encontrar este tipo de contenedores en diferentes puntos de nuestras ciudades, tales como bibliotecas, institutos, supermercados, etc.

¿Y tú, qué haces con tus discos viejos?

Fuente: 22 ways to make old CDs awesome again:

<www.interbent.com/22-ways-to-make-old-cds-awesome-again/>.



↑ Fuente: <<http://recycleraccoon.wordpress.com/2008/05/19/r-is-for-reuse/>>.

EN RESUMEN

