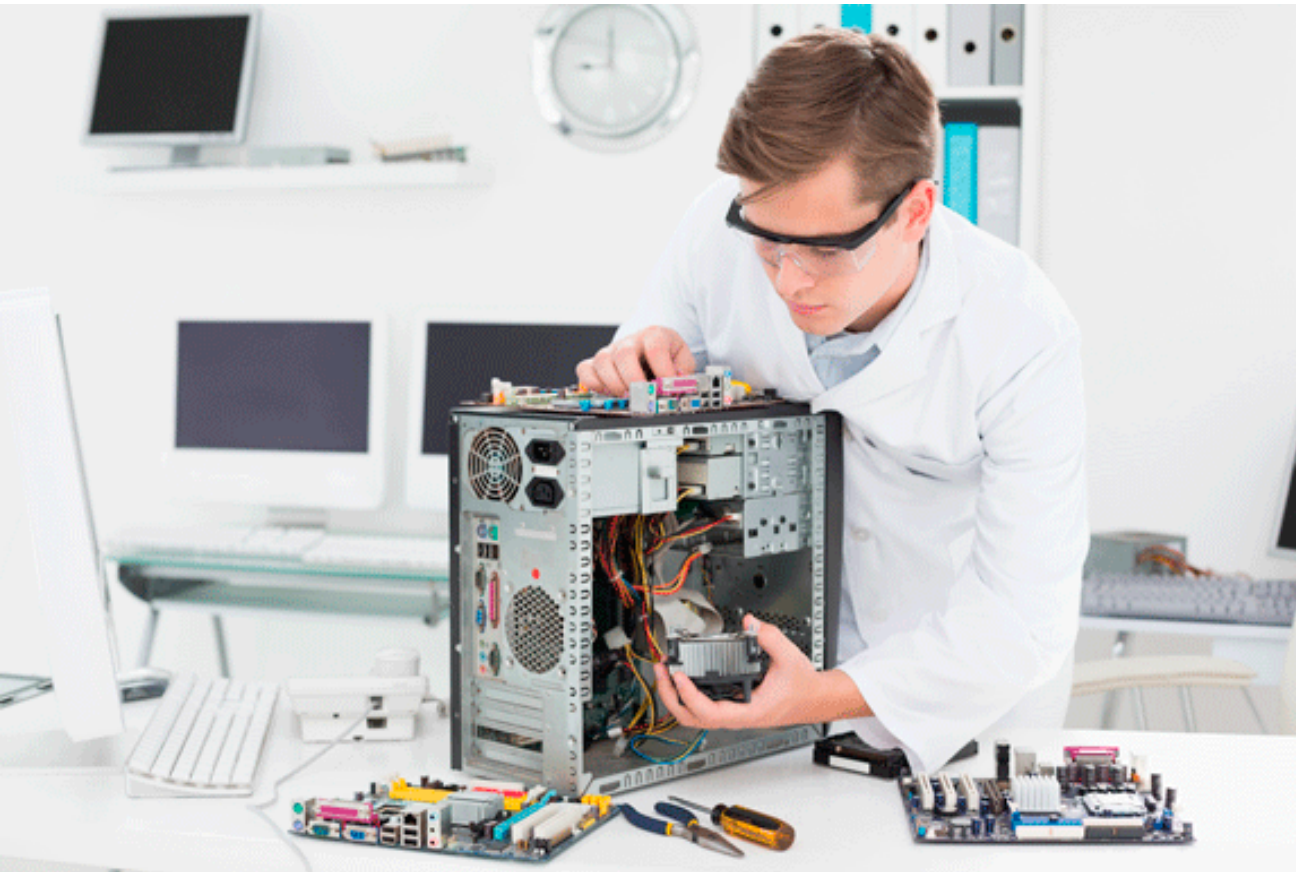


# UD1 – SISTEMES INFORMÀTICS. MAQUINARI I PROGRAMARI-II

1º DAW - CFGS

Prof. Manuel Enguidanos  
*[menguidanos@fpmislata.com](mailto:menguidanos@fpmislata.com)*

## ■ ■ 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos



## ■ ■ 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

# MANTENIMIENTO



## 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

Avui dia, **els sistemes informàtics són presents en totes les empreses**, tant per a gestionar la seva organització com per a proporcionar els seus serveis. **Això obliga les empreses a mantenir els seus equips en un estat òptim** i, per tant, **és de gran importància comptar amb un equip de manteniment sistemes informàtics expert.**

**Gràcies a aquest suport, pot estalviar temps i diners**, ja que, en tenir la seguretat que el seu sistema funciona correctament, sense haver de fer reparacions constants o canviar-les per una versió més recent, podrà tenir més temps per a centrar-se en el seu negoci.

## 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

### Esto es Mantenimiento

Cuando todo va bien,  
nadie recuerda que existe.



Cuando algo va mal,  
se dice que no existe.

Cuando se debe gastar,  
se piensa que no es necesario que exista.

Sin embargo, cuando realmente no existe,  
Todos concuerdan que debería existir.

Arnold Sutter

# 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

## Mantenimiento

### Nivells de Manteniment

Nivell de manteniment  
de maquinari

Nivell de manteniment  
de programari

Nivell de manteniment  
de documentació

# 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

## Mantenimiento

### Tipus de Manteniments



#### Manteniment predictiu

- Eines de diagnòstic que permeten veure l'estat de les peces sense detindre l'equip
- Pronosticar quan un component fallarà de manera que es puga reemplaçar o reparar aquest component abans que falle



#### Manteniment preventiu

- Aplicar una sèrie de tècniques a l'equip per a minimitzar el risc de fallada i assegurar el seu correcte funcionament durant el major temps possible.
- aplicacions residents com l'antivirus, actualitzacions del SO al dia, eines de detecció de troians, tallafocs activat, aplicacions de neteja del registre i del disc, neteja periòdica dels components, evitar que l'equip estiga exposat a condicions ambientals que puguin perjudicar-lo o posar mesures per a protegir-lo d'aquestes condicions...



#### Manteniment correctiu

- Reparació o reemplaçament del component que està fallant, és a dir, consisteix en la reparació de les avaries.

## 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

### Mantenimiento

Un **SAI** (acrònim de **sistema d'alimentació ininterrompuda**; **en anglès UPS**, Uninterruptible Power Supply) és un **aparell elèctric que subministra energia elèctrica quan la font primària d'electricitat falla**. Un SAI es diferencia d'un generador d'emergència en què abasta d'energia elèctrica quasi instantàniament d'ençà que es produeix la caiguda de la font d'alimentació primària. Això ho aconsegueix a partir de l'energia que té emmagatzemada en bateries, volants d'inèrcia, supercondensadors o altres alternatives. Tot i així el temps en què proveeix d'energia elèctrica és relativament curt. Normalment el suficient per a, o bé realitzar les tasques necessàries per poder apagar el sistema amb seguretat, o canviar a un sistema d'alimentació secundari.

*L'ús habitual d'un SAI és per protegir qualsevol equipament en què una baixada de tensió pugui provocar danys a l'equipament mateix o a qualsevol cosa que pugui dependre d'aquest equipament.* Entre els usos més comuns es troben els computadors, centres de dades i l'equipament de telecomunicacions.



## 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

### Mantenimiento



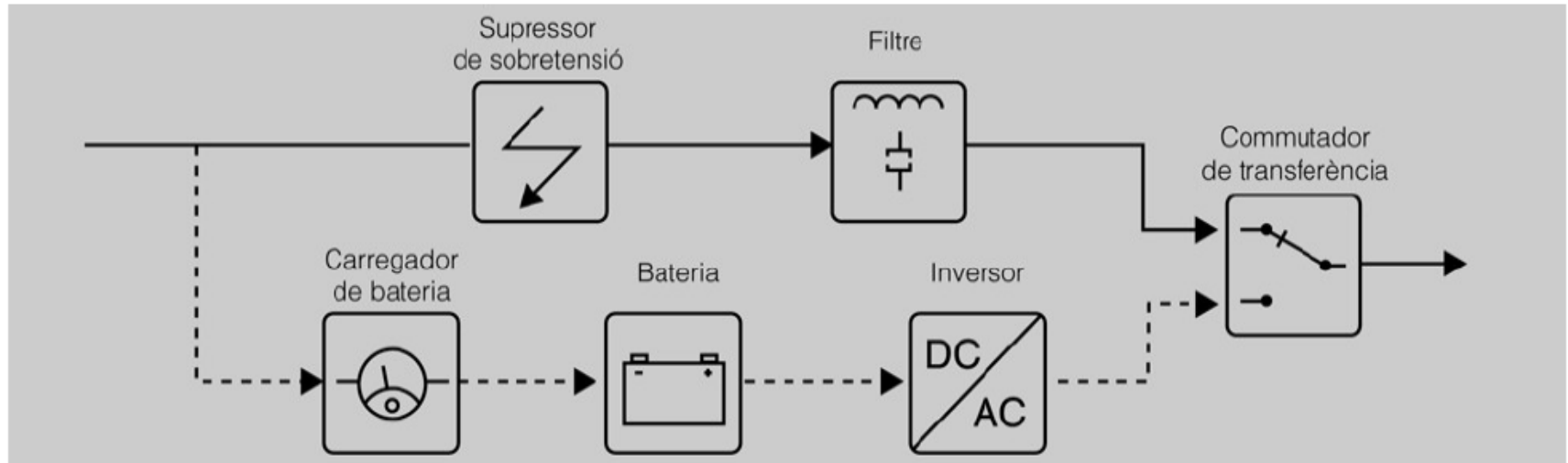
**Figura 1.60.** SAI o UPS donde se indica la entrada en voltios de CA, si se está utilizando la corriente o la batería y el estado de carga de esta.

# 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

## Mantenimiento

Dos tipus de SAI:

- ❑ **Offline (Standby):** ofereix les prestacions més bàsiques, donant protecció de línia i alimentació. Si hi ha qualsevol problema a la línia entra en funcionament la bateria i l'inversor contínua/alterna. Però durant un xicotet període de temps (pocs mil·lisegons) no subministra corrent, és el que es denomina temps de transferència.

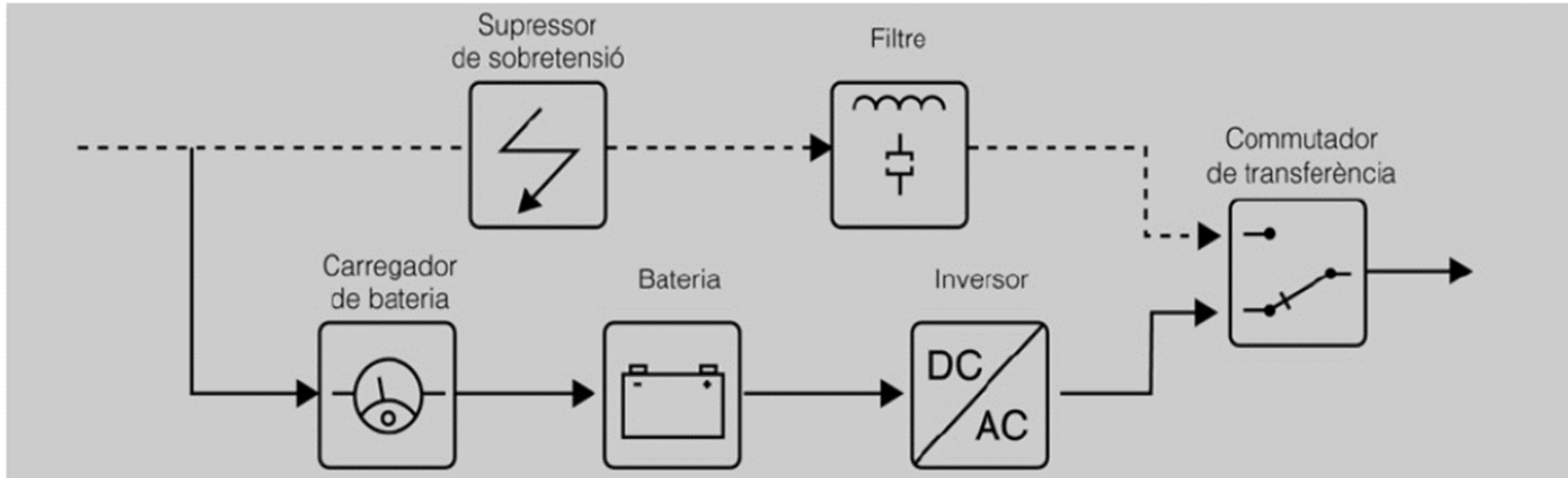


# 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

## Mantenimiento

Dos tipus de SAI:

- ❑ **En línia:** sempre subministra el corrent a partir de les bateries, per això no té temps de transferència. Si hi ha alguna alteració en el canal d'entrada, esta pansa pel camí alternatiu. Són més cars que els anteriors.



## 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

### Mantenimiento



**Figura 1.61.** Limpieza interior de un disipador al que se le está retirando el polvo con un pequeño pincel.

# 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

## Mantenimiento



**Figura 1.62.** Limpieza de algunas piezas interiores de un portátil (izquierda) y limpieza de un teclado (derecha) con aire comprimido.

## ■ ■ 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

# REPARACIÓN



# 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

## Reparación

### Eines

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   |  |   |    |  |
|   | Destornillador plano  | Destornillador de estrella   | Alicates de corte   | Tijeras   |
|  |  |   |   |  |
| Pelacables  | Estaño  | Soldador de estaño   | Destornilladores de precisión   |   |
|  |  |   |    |  |
| Cúter   | Navaja  | Pinzas   | Linterna  |   |
|  |  |   |  |   |
| Brocha  | Trapo   | Lupa   | Polímetro   |   |
|  |  |  |  |   |
| Comprobador de tensión  | Teste de fuente de alimentación   | Pulsera antiestática   | Destornillador busca polos  |   |



# 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

## Reparación

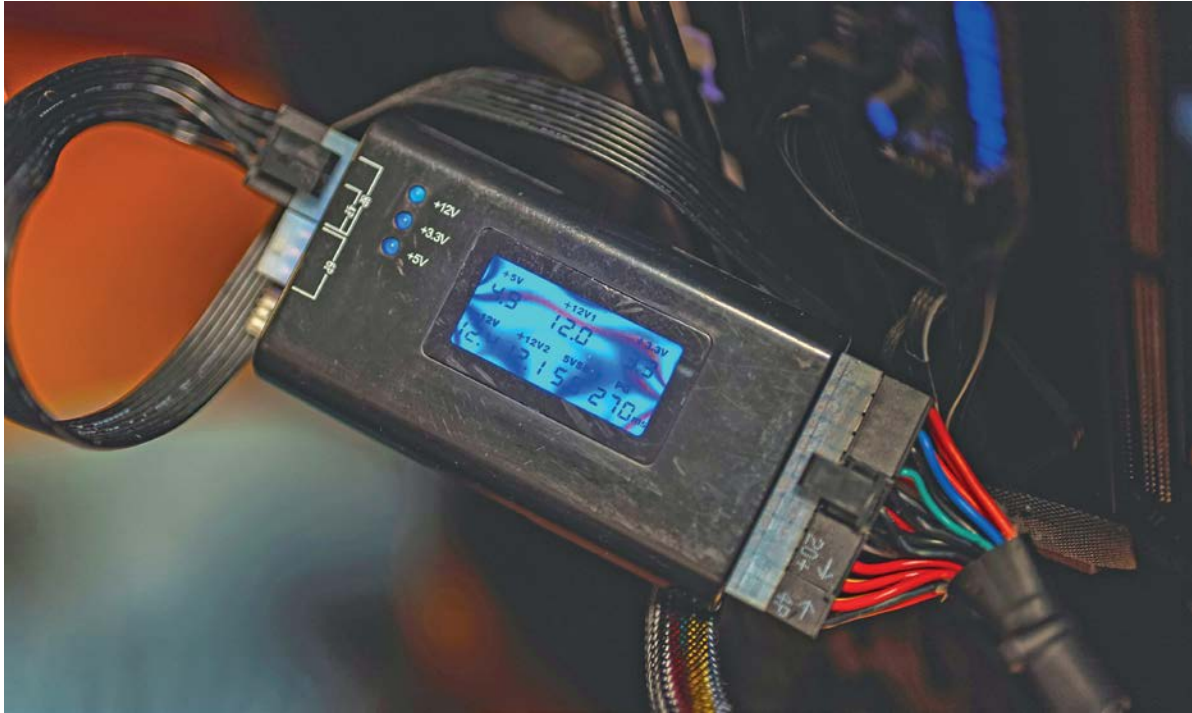


**Figura 1.63.** Voltímetro, pinza amperimétrica y multímetro.



## 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

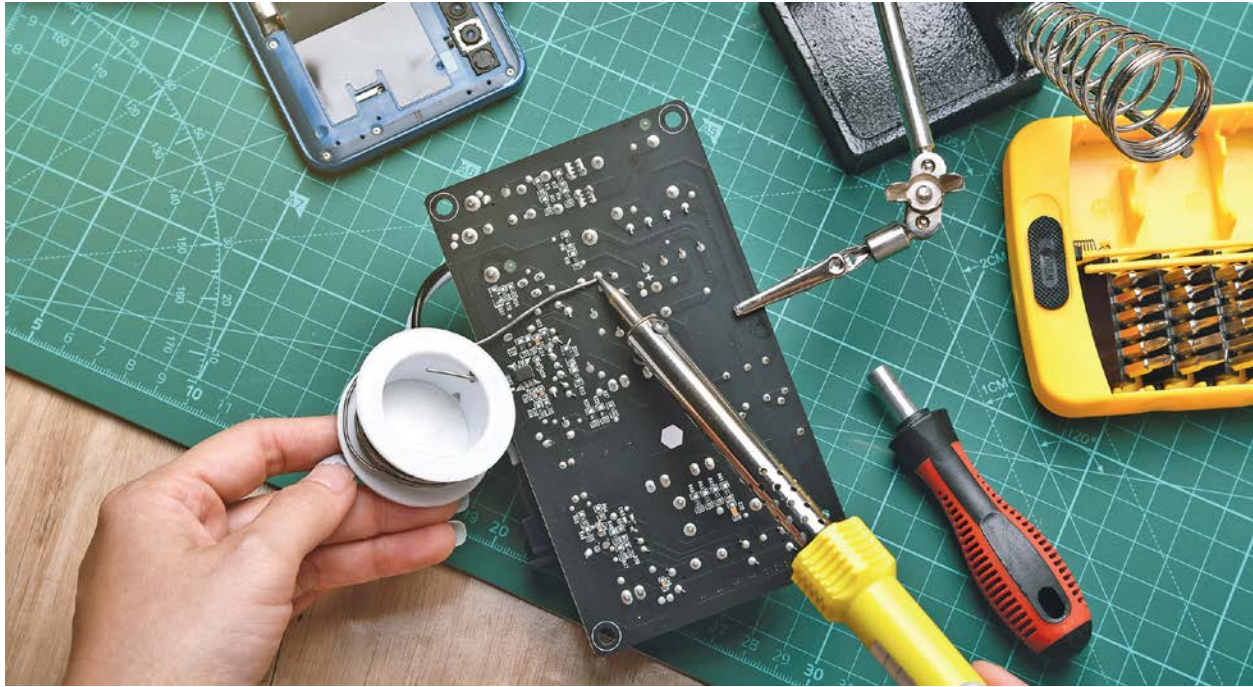
### Reparación



**Figura 1.64.** Medidor de la fuente de alimentación de un PC.

## 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

### Reparación



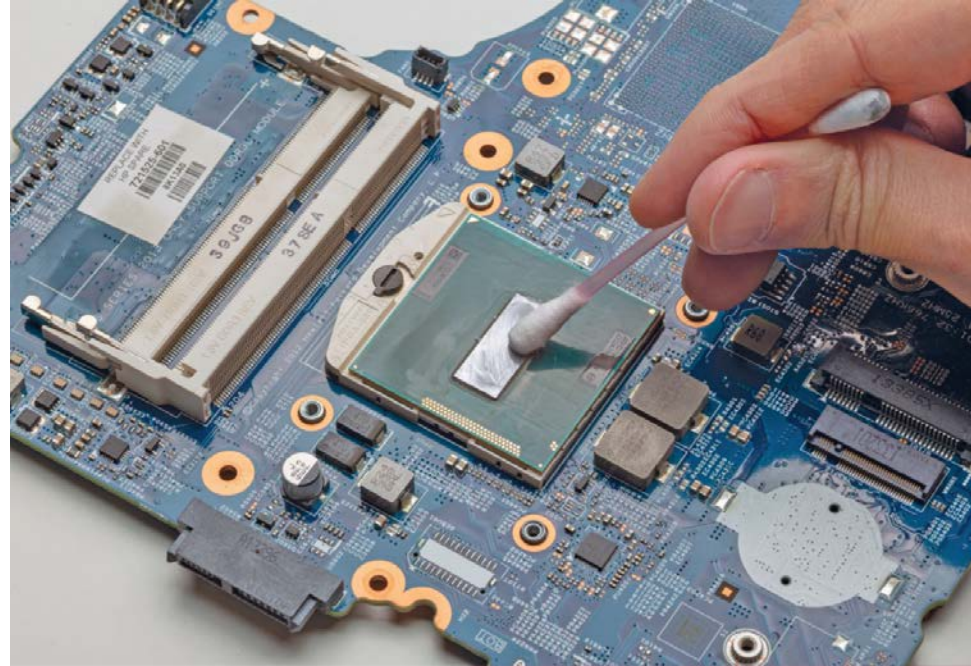
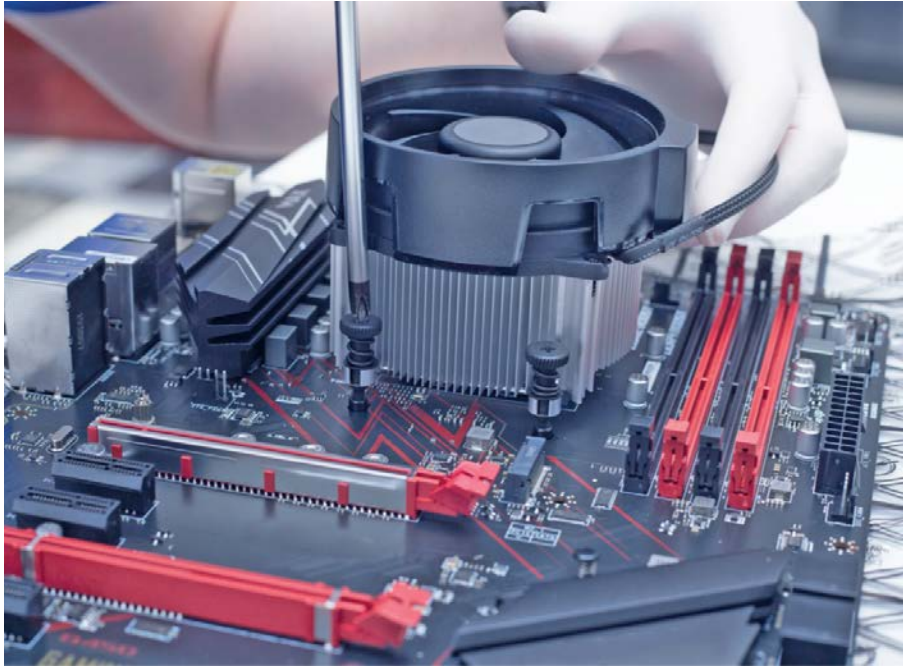
**Figura 1.65.** Arreglando un deterioro sobre un circuito impreso con un soldador de estaño..



# 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

## Reparación

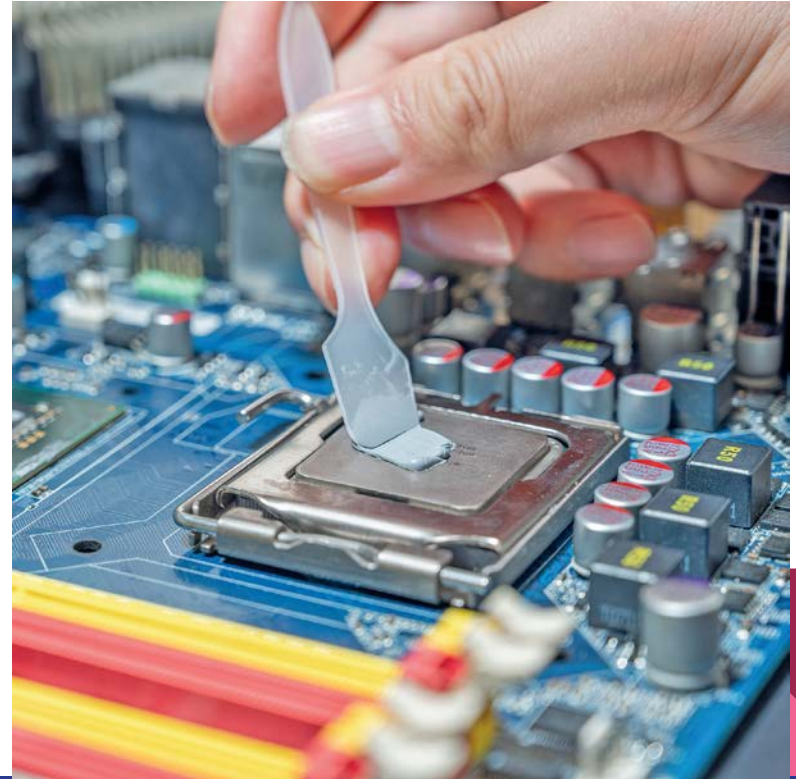
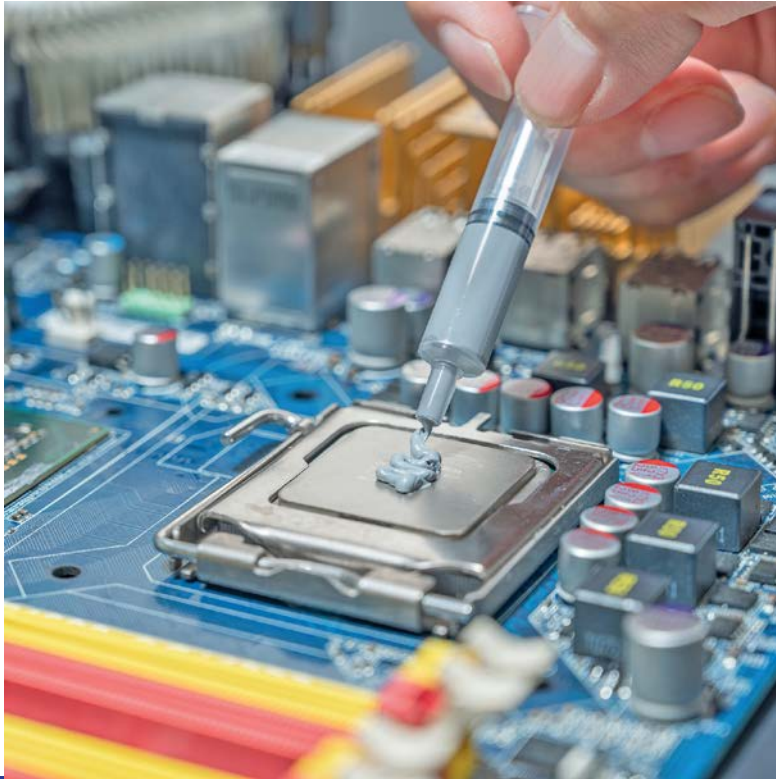
### Cambio pasta térmica microprocesador



# 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

Reparación

## Cambio pasta térmica microprocesador





# 1.3.9. Mantenimiento y reparación del *hardware* de los equipos

## Reparación

### Utilización Multímetro Digital



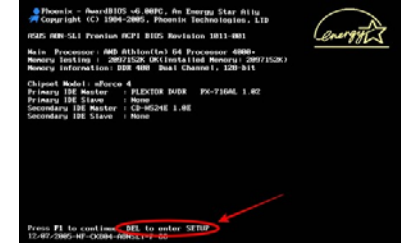
# 1.3.10. Proceso de arranque del sistema informático



1º Suministrament de corrent



2º La BIOS



6º Carrega el Sistema Operatiu

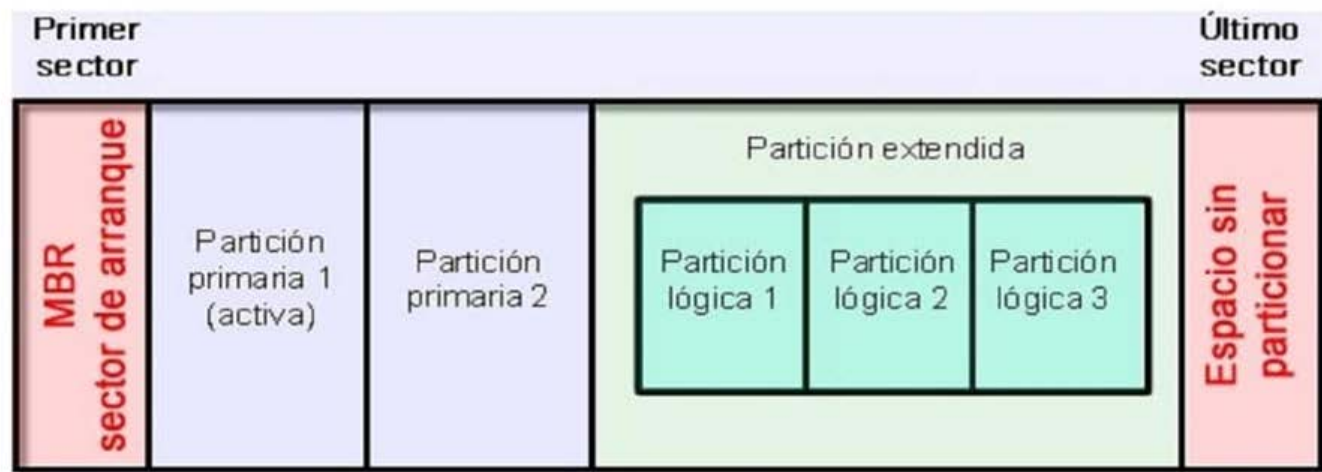
5º Carrega el Boot Manager per cedir el control al sistema operatiu

3º El POST

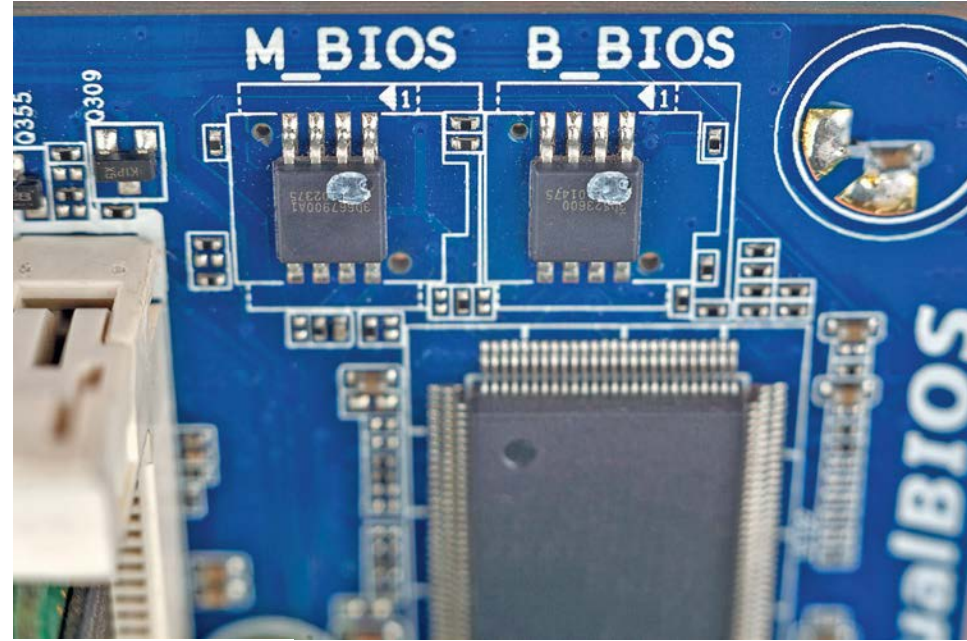
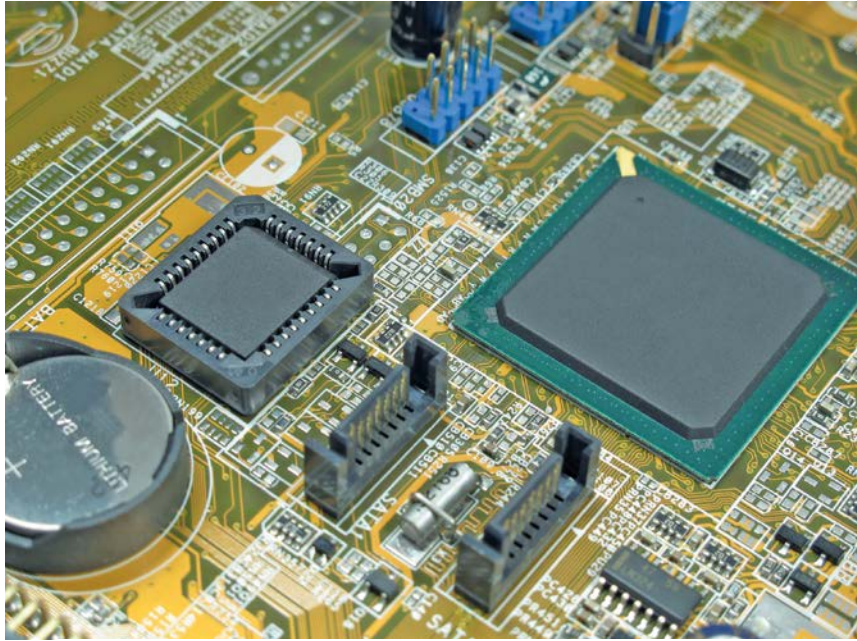
4º Cerca del sector d'arrancada o Master Boot Record (MBR)



# 1.3.10. Proceso de arranque del sistema informático



# 1.3.10. Proceso de arranque del sistema informático



## Sabías que:

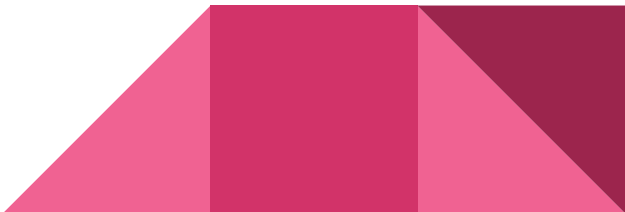
Durante un tiempo algunas placas traían un chip con la BIOS principal (M\_BIOS) y otro con una copia de seguridad por si el primero fallaba (B\_BIOS). Las últimas placas base ya traen un sistema para poder recuperar la información y volver a grabar los datos en la BIOS y ya no suelen traer el sistema Dual BIOS.



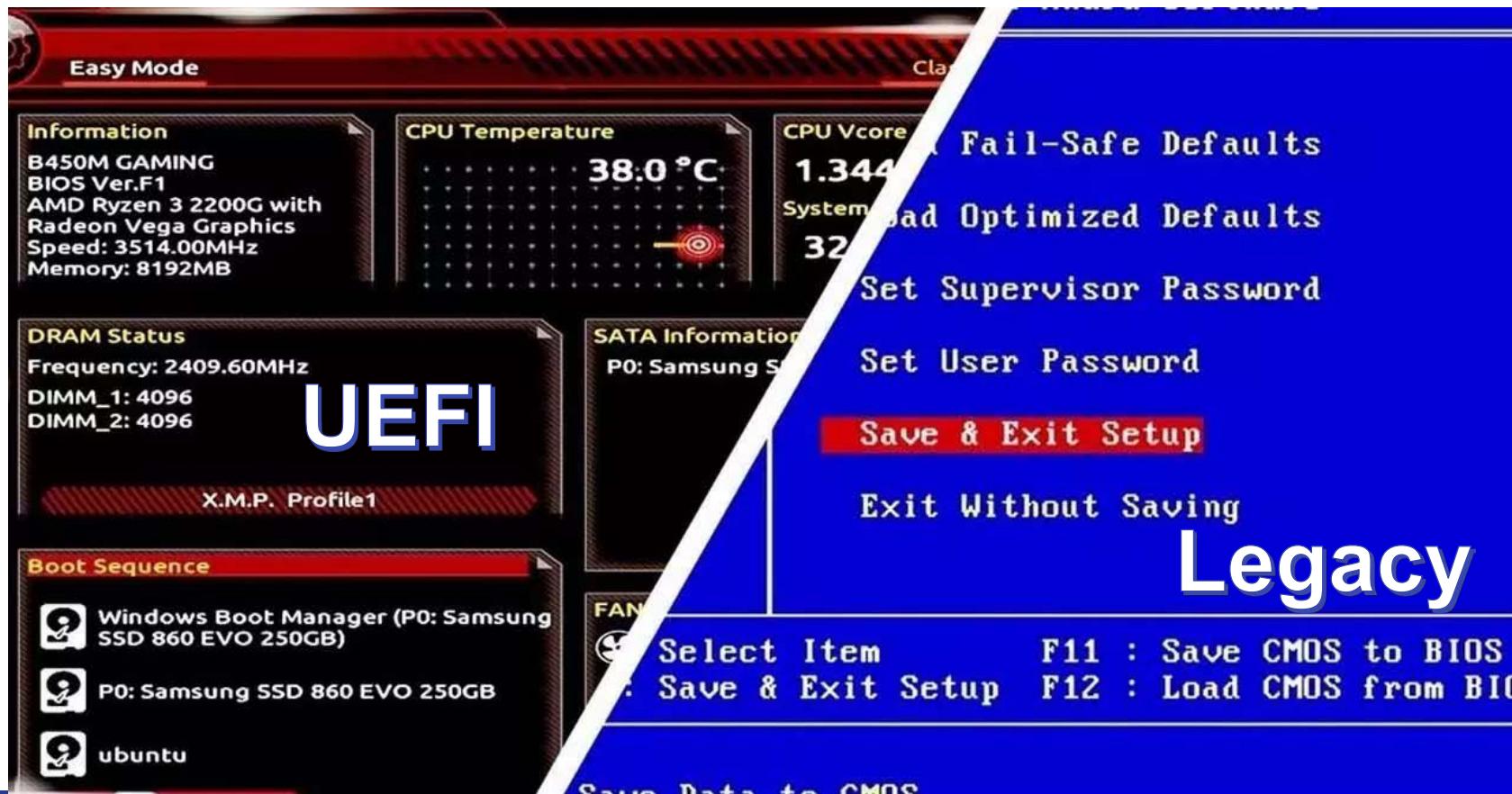


## 1.3.10. Proceso de arranque del sistema informático

Actualmente, son varios los fabricantes de BIOS que podemos encontrar. Los principales son:

- **Phoenix Technologies**
  - **American Megatrends (AMI)**
  - **IBM**
  - **Dell**
  - **Gateway**
  - **BYOSOFT**
  - **Insyde Software**
- 

# 1.3.10. Proceso de arranque del sistema informático



## ■ ■ 1.3.10. Proceso de arranque del sistema informático

### Acceso rápido durante el arranque

Para acceder a la BIOS, debemos seguir los siguientes pasos:

1. Encender el ordenador desde el **botón**
2. Pulsamos la **tecla SUPR** de nuestro teclado (para algunos sistemas puede ser la tecla F2 o la F1)
3. Nos aparece la **pantalla de BIOS**

## 1.3.10. Proceso de arranque del sistema informático

**GIGABYTE™**



GEEKNETIC

DEL : BIOS SETUP \ Q-FLASH

F9 : SYSTEM INFORMATION

F12 : BOOT MENU

END : Q-FLASH

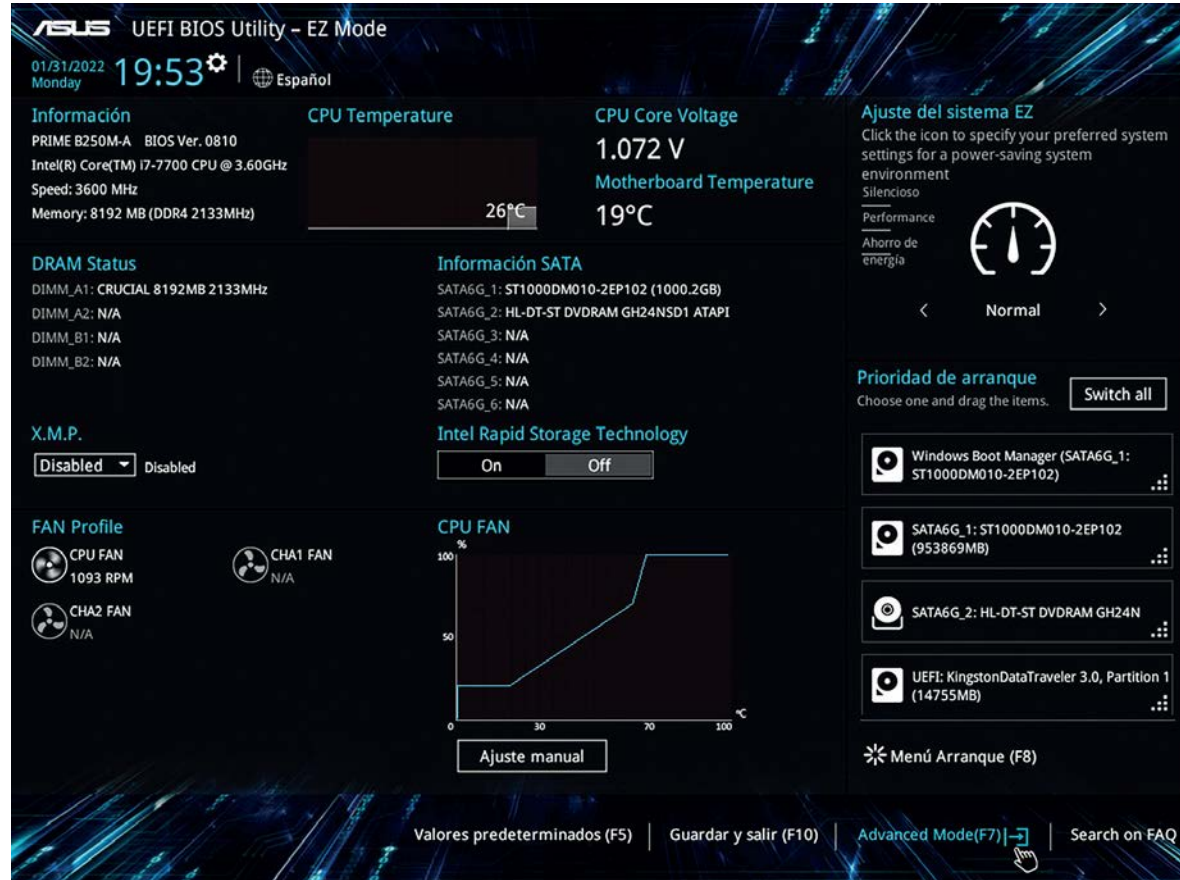
# 1.3.10. Proceso de arranque del sistema informático

Per accedir a la BIOS, hi ha que pulsar una tecla en concret, la qual dependrà del fabricant de la placa base:

- **ASRock:** F2 o SUPR.
- **ASUS:** F2 per a tots els PCs, F2 o SUPR per a les plaques base.
- **Acer:** F2 o SUPR.
- **Dell:** F2 o F12
- **ECS:** SUPR
- **Gigabyte / Aorus:** F2 o SUPR (en alguns casos pot ser F12)
- **HP:** F10
- **Lenovo:** F2 o Fn + F2
- **Lenovo (Desktops):** F1
- **Lenovo (ThinkPads):** Ingressa + F1
- **MSI:** SUPR
- **Microsoft Surface Tablets:** Polsa y mantén pressionat el botó de pujar volum
- **Origin PC:** F2
- **Samsung:** F2
- **Toshiba:** F2
- **Zotac:** SUPR

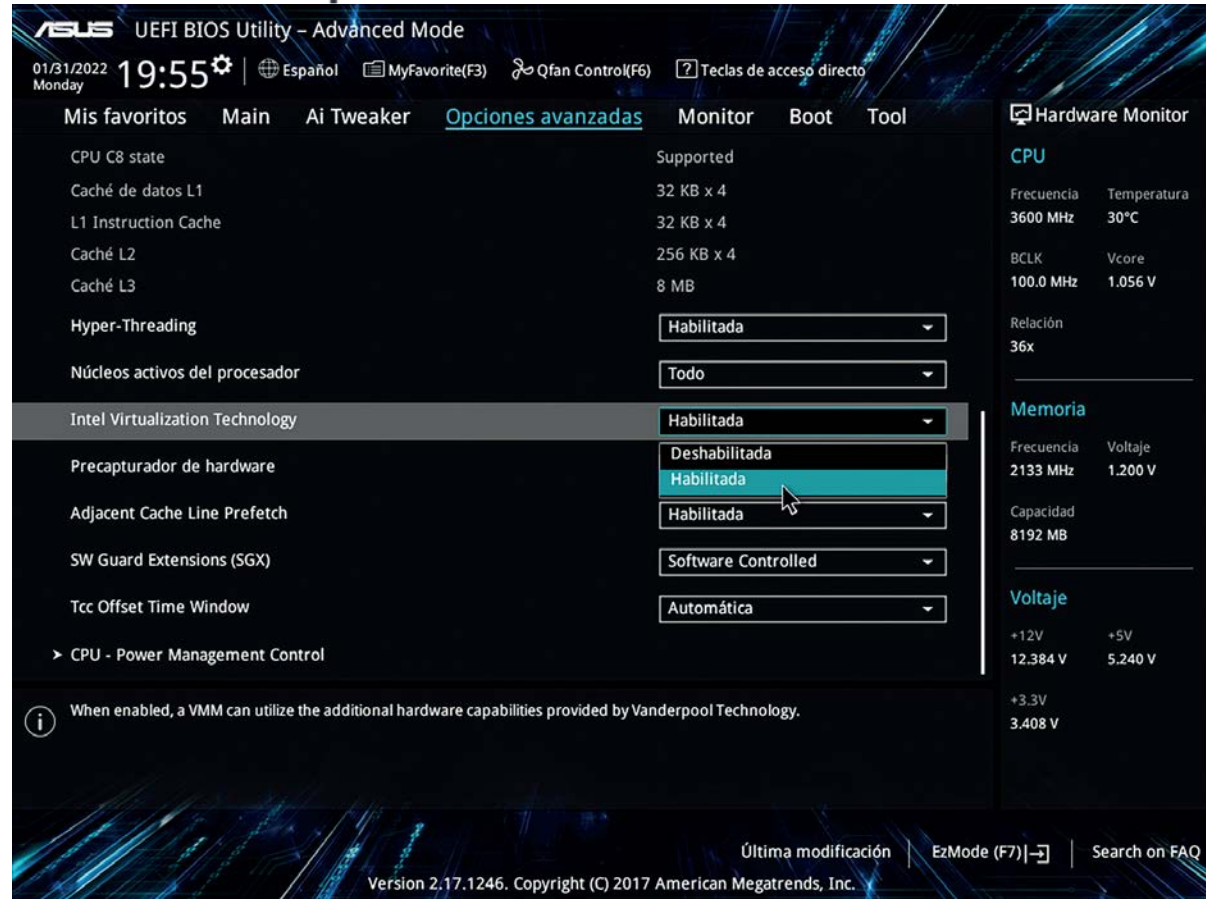
# 1.3.10. Proceso de arranque del sistema informático

**Figura 1.71.** BIOS UEFI de un ordenador donde se puede ver información sobre el microprocesador, la memoria RAM, el estado de los ventiladores, la temperatura de la placa base, las unidades de almacenamiento y la prioridad de arranque, además de permitir cambiarla.



# 1.3.10. Proceso de arranque del sistema informático

**Figura 1.72.** En Opciones avanzadas se puede ver información sobre la caché y, entre otras operaciones, habilitar la virtualización por *hardware* desde la BIOS UEFI del equipo.





## ■ 1.4. *Software* de un sistema informático





## 1.4.1. Tipos de *software*

### Programari de sistema

L'objectiu del programari de sistema és poder interactuar amb l'ordinador sense perdre's en la complexitat tècnica de l'equip. Aquest programari permet desvincular l'usuari i el programador dels detalls de l'ordinador que s'utilitzi en particular, aïllant-lo especialment del processament referit a les característiques internes com poden ser la memòria, els discs, els ports i els dispositius de comunicacions, la impressora, la pantalla, o el teclat. El programari de sistema procura l'usuari i programador interfícies adequades, eines i utilitats de suport que permeten el seu manteniment. El programari de sistema inclou:

- Sistemes operatius. És el programari que s'inicia en engegar un ordinador, i que controla l'execució de tots els altres programes.
- Controladors de dispositiu.
- Eines de diagnòstic.
- Eines de correcció i optimització.
- Servidors.
- Aplicacions

## 1.4.1. Tipos de *software*

### Programari de programació

El **programari de programació** és el conjunt d'eines que permeten al programador desenvolupar programes informàtics, utilitzant diferents alternatives i llenguatges de programació, d'una manera pràctica. Inclou entre altres:

- Editors de text
- Compiladors
- Intèrprets
- Enllaçadors
- Depuradors
- Entorns de Desenvolupament Integrats (IDE). Agrupen les anteriors eines, normalment en un entorn visual, de manera que el programador no necessiti introduir múltiples ordres per, entre altres coses, compilar, interpretar, i depurar. Habitualment compten amb una avançada interfície gràfica d'usuari (GUI).

## 1.4.1. Tipus de *software*

### Programari d'aplicació

És aquell que permet als usuaris dur a terme una o diverses tasques específiques, en qualsevol camp d'activitat susceptible de ser automatitzat o assistit, amb especial èmfasi en els negocis. Inclou entre altres:

- Aplicacions de sistema de control i automatització industrial
- Aplicacions ofimàtiques
- Programari educatiu
- Programari empresarial
- Bases de dades
- Telecomunicacions (com per exemple internet i tota la seva estructura lògica)
- Videojocs
- Programari mèdic
- Programari de càlcul numèric
- Programari de disseny assistit (CAD)
- Programari de Fabricació assistida per ordinador (CAM)

## ■ ■ 1.4.2. Licencias de *software*

### Programari Lliure

Programari lliure és aquell programari que concedeix a tothom permís per utilitzar-lo, copiar-lo i distribuir-lo amb o sense modificacions i de forma gratuïta o a canvi d'una quota. Això implica, particularment, que el codi font ha d'estar disponible.

### Programari Propietari

Programari propietari és qualsevol programa que no és lliure. El seu ús, distribució o modificació està prohibit, o requereix que demaneu permís, o conté tals restriccions que no es pot distribuir o modificar lliurement.

## 1.4.2. Licencias de *software*

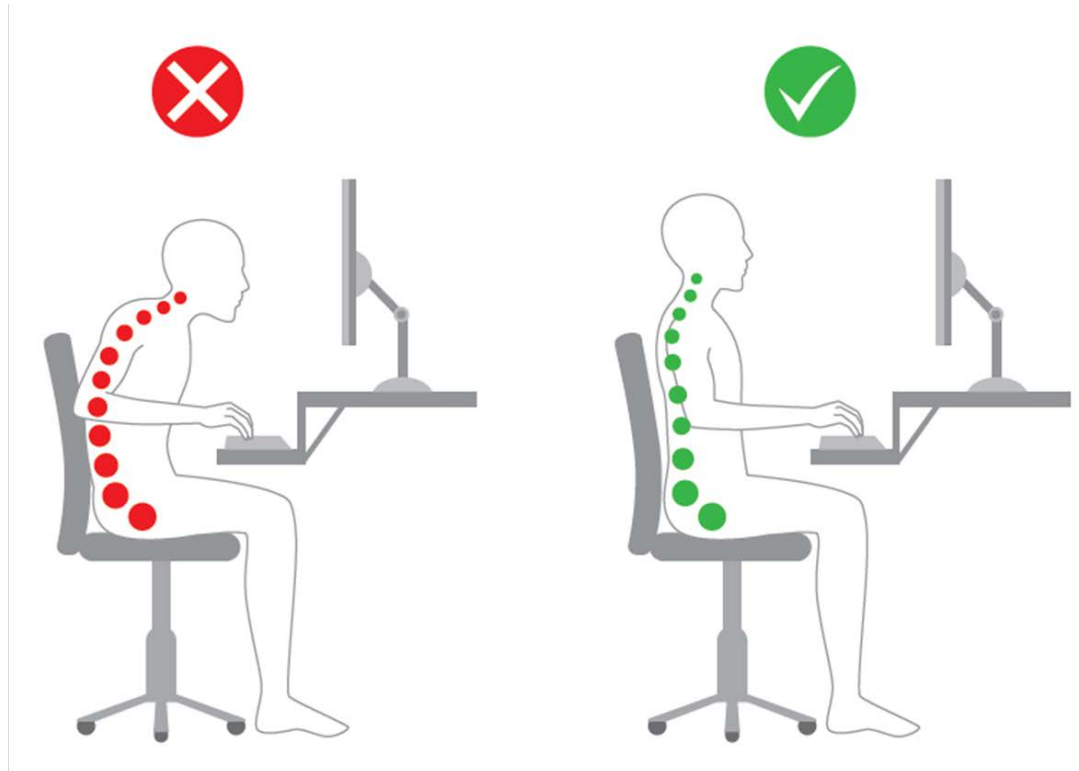
Closed Source *Vs* Open Source



## ■ 1.5. Normas y recomendaciones de seguridad



# Cuidado de la espalda



**Figura 1.74.** Forma incorrecta (izquierda) y forma correcta (derecha) de sentarse a trabajar ante un ordenador.

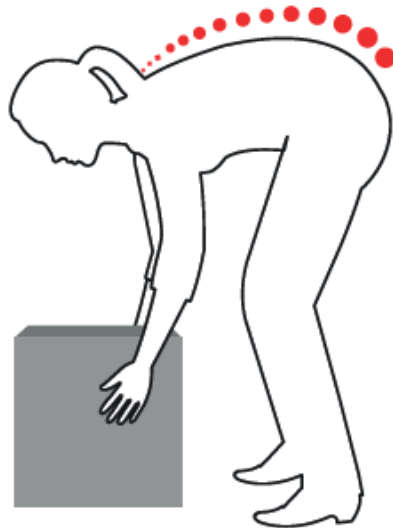
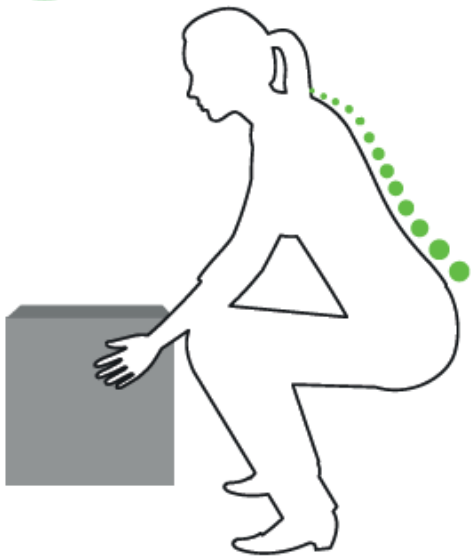
## Vista ante la pantalla



**Figura 1.75.** Forma correcta con las medidas recomendadas para sentarse ante un ordenador, guardando la distancia correcta y la posición con respecto a la pantalla.

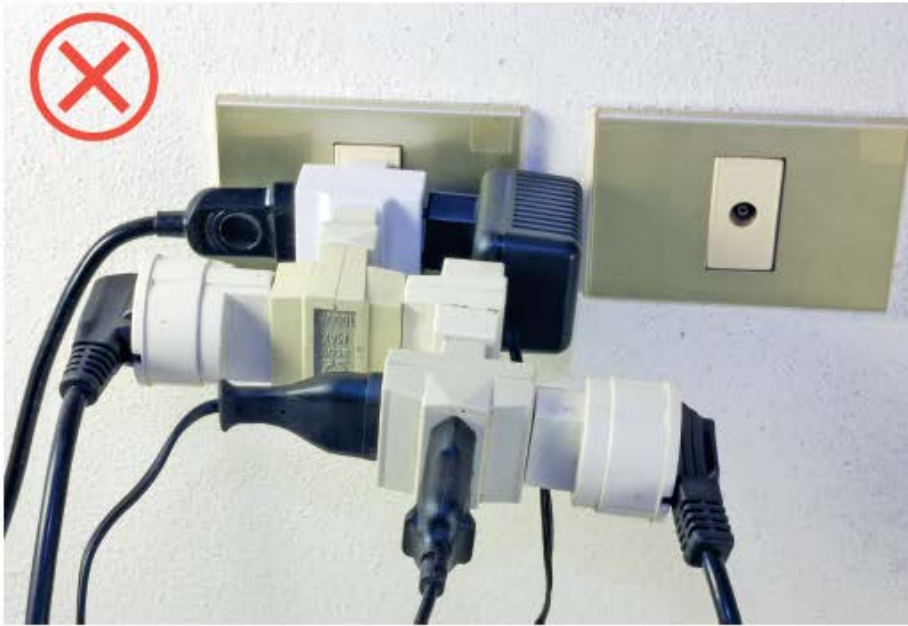


## ■ ■ ■ Carga de peso



**Figura 1.76.** Forma correcta (izquierda) e incorrecta (derecha) de cargar un peso.

## Conexiones eléctricas



**Figura 1.77.** Forma incorrecta y peligrosa de conectar los cables de un sistema informático (izquierda) y forma correcta (derecha).

# Manipulación en el interior de un equipo



**Figura 1.78.** Manipulación en el interior de un móvil con las herramientas adecuadas y con guantes.

# Manipulación en el interior de un equipo

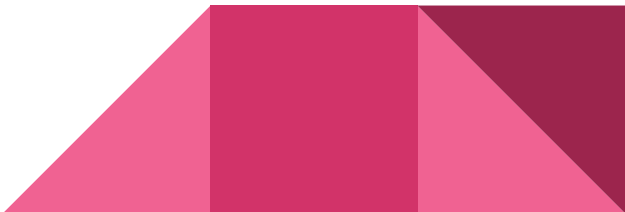




# Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

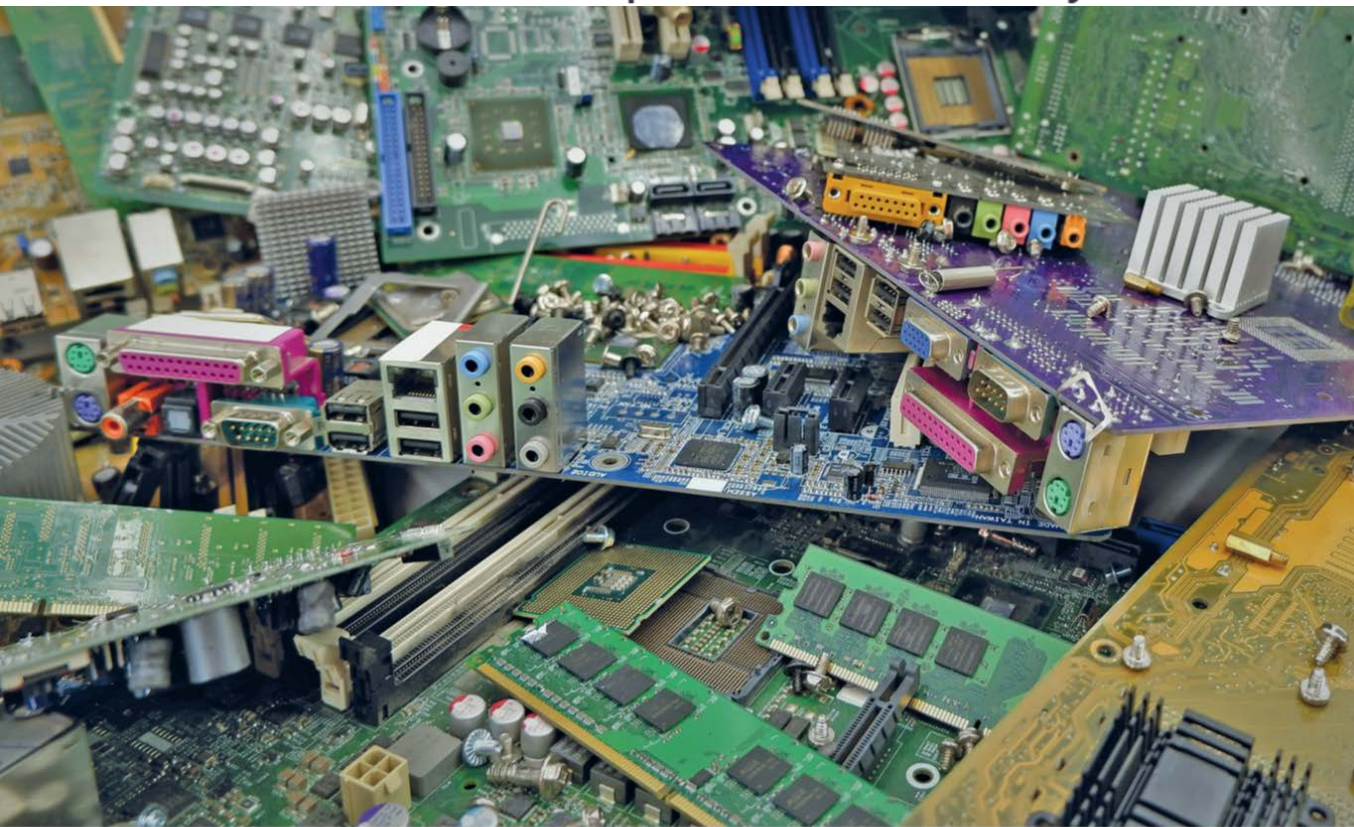
Con este fin se ha publicado el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva europea 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

El objetivo de esta legislación es proteger tanto el medio ambiente como la salud humana intentando reducir el impacto negativo que causan estos residuos. Asimismo, existen puntos autorizados de recogida y reciclaje de este material.



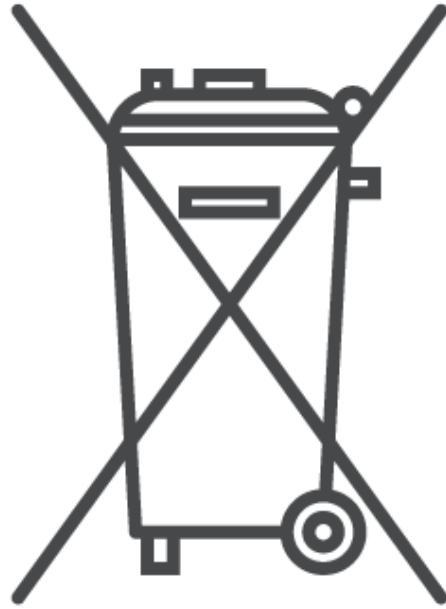


# Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos



**Figura 1.79.** Material de desecho informático.

## Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos



**Figura 1.80.** Logotipo indicando que es material de desecho electrónico que no se puede tirar, sino que se debe reciclar.





# Realitzar Activitats 7



# UD2 - COMPONENTS DE MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1º DAW - CFGS

Prof. Manuel Enguidanos  
*[menguidanos@fpmislata.com](mailto:menguidanos@fpmislata.com)*