

Segunda tarea de FHW01

Actividad 1.

Identificar los elementos funcionales de un ordenador. Esquematizando las conexiones entre ellos e indicando los componentes de dichos elementos y su relevancia dentro del entorno del ordenador.

Versión 1. Esta misma tarea la encontré resuelta así en esta referencia:

<https://vsip.info/242277281-tarea-1-fundamentos-del-hardware-docxpdf-pdf-free.html>

Los elementos funcionales de un ordenador son los siguientes:

Unidad central de proceso (CPU):

Se compone de unidad de control, registros (elementos de memoria que contienen información relativa al programa que se está ejecutando y al control del propio procesador) y la unidad aritmético y lógica de un computador, esto es, el bloque que descodifica y ejecuta las instrucciones que se encuentran ubicadas en memoria:

Unidad aritmético y lógica (UAL o ALU): permite realizar una serie de operaciones elementales aritméticas y lógicas; tales como suma, resta, y lógico (and), o lógico (or), etc. Los datos sobre los que opera esta unidad provienen de la memoria principal y pueden estar almacenados de forma temporal en alguno de los registros de la propia unidad aritmético-lógica.

Unidad de control (UC): se encarga de leer, una tras otra, las instrucciones máquina almacenadas en la memoria principal y de generar las señales de control necesarias para que todo el ordenador funcione y ejecute las instrucciones leídas. Para conocer en todo momento la posición de memoria en la que está almacenada la instrucción que corresponde ejecutar, existe un registro apuntador llamado contador de programa, que contiene esta información. Los caminos por los que circulan las señales de control se han representado en el dibujo con trazos discontinuos.

Memoria principal: es una unidad dividida en celdas que se identifican mediante una dirección. Cada celda suele estar formada por un conjunto de puntos de memoria o bits que son el elemento básico de información, y cuyos valores, cero o uno, corresponden a estados de tensión bien diferenciados. Todas las celdas son del mismo tamaño (mismo número de bits) y se emplean para almacenar tanto datos como instrucciones de máquina.

Unidad de entrada/salida (E/S): Realiza la transferencia de información con unas unidades exteriores, llamadas periféricos, lo que permite, entre otras cosas, cargar datos y programas en la memoria principal y mostrar resultados impresos en unidades de salida como por ejemplo: monitor, impresora.

Hay dos grandes tipos de periféricos, las unidades de comunicación, que permiten el diálogo con el exterior, como por ejemplo impresoras y terminales; y las memorias de almacenamiento auxiliares, como son los discos, disquetes, cintas, cd-rom, dvds, tarjetas de memoria, etc.

Buses: caminos a través de los cuales las instrucciones y los datos circulan entre las distintas unidades del ordenador.

Versión 2. Ciñéndome a los apuntes de la plataforma, los define en dos apartados de forma distinta.

En un primer apartado.

Se agruparán según el tipo de función que realizan. Distinguiremos tres grupos de elementos funcionales:

* almacenamiento * operación * interconexión.

ELEMENTOS DE ALMACENAMIENTO:

El elemento básico de almacenamiento es el biestable o flip-flop. Es un dispositivo capaz de adoptar dos estados estables (0 ó 1) que perduran en el tiempo de modo indefinido aunque haya desaparecido la excitación que los originó.

Se trata, por tanto, de una célula elemental para memorizar un bit de información.

En general, un biestable dispone de una única señal de salida, que representa el estado que tiene almacenado. Ese estado puede modificarse mediante las señales de entrada y carga. A través de la señal de entrada se introduce el nuevo valor y a continuación se activa la señal de carga que indica el instante concreto en que la operación tiene lugar. Esta forma de funcionamiento se llama síncrona, puesto que el valor efectivo que se considera es el que posee la señal de entrada en el instante en que se activa la señal de carga (que actúa como señal de sincronismo). Este funcionamiento es el más habitual.

Además de las señales anteriores, los biestables suelen incorporar otras señales de control, como:

* Puesta a cero del bit guardado * Puesta a uno

* Complemento (forzar el bit contrario al guardado)

Si es necesario registrar más bits de información, deberemos utilizar un número equivalente de biestables. Al conjunto de biestables asociados entre sí de manera que funcionen simultáneamente constituye un registro.

Desde el punto de vista funcional, una memoria es la agrupación de un número de registros de la misma longitud.

ELEMENTOS DE OPERACIÓN

Se denomina operador a todo circuito electrónico capaz de realizar una operación aritmética y/o lógica (suma, resta, AND, OR, etc.).

ELEMENTOS DE INTERCONEXIÓN.

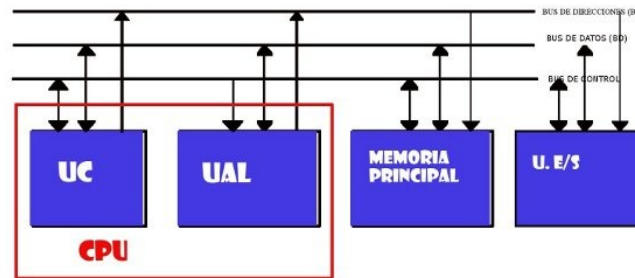
Para transferir datos entre dos elementos es necesario utilizar un camino o enlace entre ambos, que conecte la salida del elemento de partida con la entrada del de llegada, debiendo disponer este enlace de n canales o líneas para permitir la transferencia simultánea de un dato de n bits

La forma más usual de interconexión de elementos en un computador es a través de un bus o calle o camino. El bus es un camino de enlace al que se accede desde cualquiera de los elementos que se desean interconectar. Desde un punto de vista funcional, el bus puede considerarse como un elemento cuya función es la de permitir una comunicación selectiva entre un conjunto de dispositivos conectados directamente a él.

En un segundo apartado:

En cuanto a los elementos funcionales. Estos los podemos dividir en 4 bloques. Estos están interconectados a través de los buses y el sentido de esta comunicación es como indican las flechas del gráfico:

- CPU(unidad central de proceso): dentro del cual tenemos dos bloques:
 - UC (unidad de control) que se encarga de gobernar el funcionamiento global del ordenador, generando en cada momento las señales de control del resto de elementos funcionales existentes
 - UAL (unidad aritmético y lógica) que procesa los datos realizando sobre ellos las operaciones correspondientes.
- Memoria Principal: Que almacena tanto las instrucciones que forman los programas como los propios datos de trabajo.
- Unidad de Entrada/Salida: Que actúa como mediadora entre el computador y el mundo exterior, a través de dispositivos periféricos.



Actividad 2.

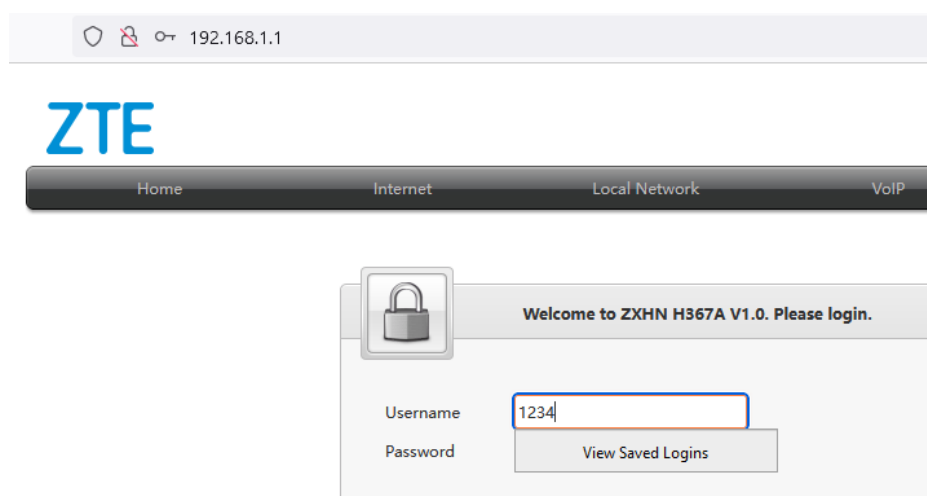
Realiza la instalación de un periférico en tu ordenador. Por ejemplo, puede ser una impresora, un router que debes de configurar a través de alguna aplicación o navegador, unos auriculares bluetooth, un monitor secundario, etcétera.

Identifica el protocolo de conexión usado así como características del mismo, por ejemplo si es USB, velocidad de transmisión dependiendo de la versión, si es bluetooth configuración del dispositivo, etcétera.

Estoy conectado en mi portátil (con tarjeta de red compatible con 802.11ac) con un router inalámbrico:

https://wikidevi.wi-cat.ru/ZTE_ZXHN_H367A

Es accesible a través de la puerta de enlace: 192.168.1.1



El router:

- * está habilitado como servidor DHCP, asignando direcciones IP dinámicas a los equipos que se conectan (incluido este portátil)
- * está habilitado para facilitarme conexión a dos redes, una funcionando a 2.4 Ghz y otra a 5 Ghz.

Conforme a las especificaciones Wifi, una me puede dar mayor velocidad y otra mayor alcance

Aquí viene explicación de Cisco sobre 802.11ac:

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/wireless/what-is-802-11ac.html>

“How fast is 802.11ac?

802.11ac transmits at a top speed of 1300 Mbps, almost three times faster than the 450 Mbps of 802.11n.”

“What are advantages of 802.11ac over 802.11n?

With its new 5-GHz spectrum, 802.11ac achieves faster speeds for data throughput and provides more bandwidth for additional computers, wireless devices, and Internet of Things (IoT) devices to come online.

By switching between 2.4-GHz and 5-GHz bands, 802.11ac can dynamically optimize network performance based on network usage. And by using beamforming, 802.11ac results in less interference for transmissions and lower power demands from routers.”

Actividad 3.

Diseñar un ordenador, indicando componentes y precio, destinado para un departamento de dibujo técnico. Buscar en Internet tanto componentes como precio en páginas. Indicando, además, la referencia de los componentes y las páginas que se visitan. Por ejemplo: Sitio web de PcComponentes y App Informática

Se dan pocas pistas en el enunciado. A priori, para dibujo técnico, es posible que requiera de una buena tarjeta gráfica, y una buena pantalla.

Optaré por la tienda de PCBOX porque la conozco de anteriores pedidos, permite de desearlo encargar componentes e incluso realizar el montaje uno mismo.

Aquí tenemos **tarjetas gráficas**:

<https://www.pcbox.com/componentes-de-ordenador/tarjetas-graficas>

De gama muy alta(Ref.:MSI2739 Ref. Fabricante: 912-V389-217):

<https://www.pcbox.com/912-v389-217-msi-nvidia-geforce-rtx-3080-10gb-gddr6x-hdmi-dport/p>

El precio sería de 1275,64€

De gama media (Ref.:ASK6500 Ref. Fabricante: 90YV0G1J-M0NA00)

<https://www.pcbox.com/90yv0g1j-m0na00-tarjeta-grafica-8gb-asus-geforce-rtx-3060-ti-dual-lhr-pcx-gddr6/p>

El precio sería de 619,85€

Y aquí **monitores**:

<https://www.pcbox.com/perifericos/monitores-pc>

Por ejemplo, un monitor Ultrawide de gama alta (Ref.:LG2133 Ref. Fabricante: 49WL95C-WE):

<https://www.pcbox.com/49wl95c-we-monitor-lg-49wl95c-we---49--ah-ips-5120-x-1440-hdmi-altavoces/p>

El precio sería de 1356,20€

Ya en un rango de precios más económico (Ref.:SA3626 Ref. Fabricante: LH49QBREBGCXEN):

<https://www.pcbox.com/lh49qbrebgcxen-monitor-samsung-digital-signage-uhd-49---qb49r----new-edge-led--/p>

El precio sería de 648,87€

El resto de componentes, entiendo que no hay ninguna particularidad. A priori podrían ser:

- * teclado y ratón
- * ¿impresora para los diseños? ¿O se usa la del trabajo?
- * disco duro SSD. ¿Tal vez de mucha capacidad por si esos diseños y el software utilizado son pesados?
- * memoria RAM. ¿16 Gb? ¿32 Gb?
- * ¿procesador gama media?

Se podría incluso suponer que en el contexto actual de teletrabajo, se desea un portátil potente, y en cuestiones de diseño siempre los productos de Apple han tenido un reconocido prestigio.

Para tener una solución completa, voy a decantarme por esa opción, y entonces optaría por este MacBook Air:

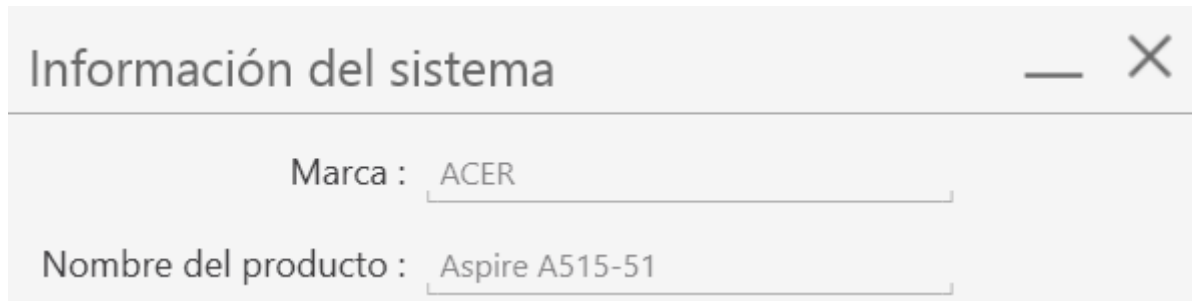
<https://www.apple.com/es/shop/buy-mac/macbook-air/con-chip-m2>

Optaría por el chip M2, por su GPU de 10 núcleos, con un precio de 1.869,00 €

Actividad 4.

Saca fotos de tu BIOS mostrando las opciones que tiene. Indica para qué sirven. Sobre todo, orden de arranque, temperatura, procesador.

Mi equipo en este momento es un Acer Aspire A515-51-35BT:



Para entrar pulso F2:

<https://community.acer.com/en/kb/articles/86-how-to-enter-the-bios-setup>

En las capturas iniciales de la BIOS, comprobé que esta muestra poca información (frente a otras BIOS que he visto o lo que se pide en la tarea).

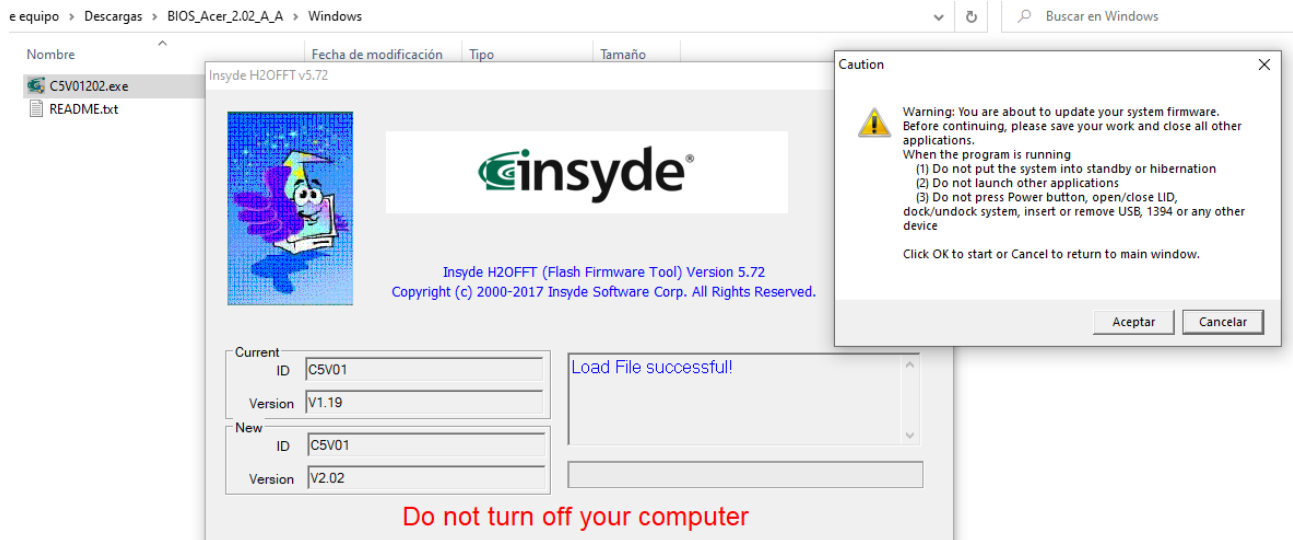
Aprovechando la necesidad de hacer la tarea, actualicé la BIOS:

https://www.acer.com/es-es/support?search=82806833234;NX.GT8EB.001;A515-51&filter=global_download

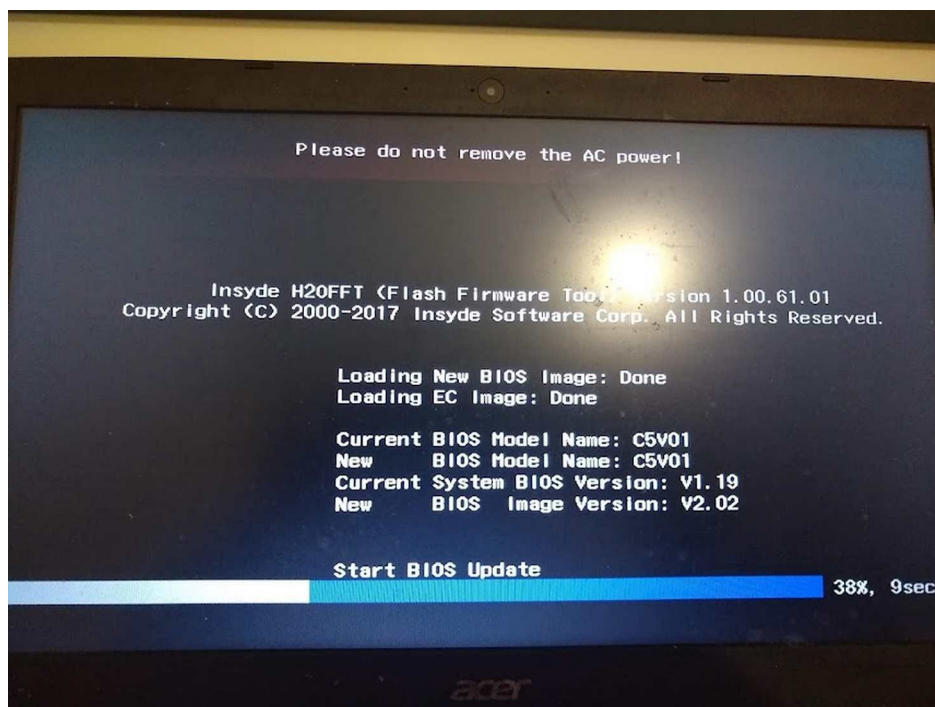
- BIOS**
- 1. Microcode update.**
 - 2. Update VBIOS for NV_17S_G0(V86.08.2D.00.41), NV_17S_G2(V86.08.2D.00.42).**
 - 3. Update Intel ME Firmware 11.8.55.3510.**
 - 4. Add SCCM solution.**
 - 5. Change touch pad mode from basic to advance for linux sku.**

Fecha:	Versión:	Proveedor:	Tamaño:	Descargar
2019/03/04	2.02	Acer	6.52 MB	

Descargué y ejecuté:

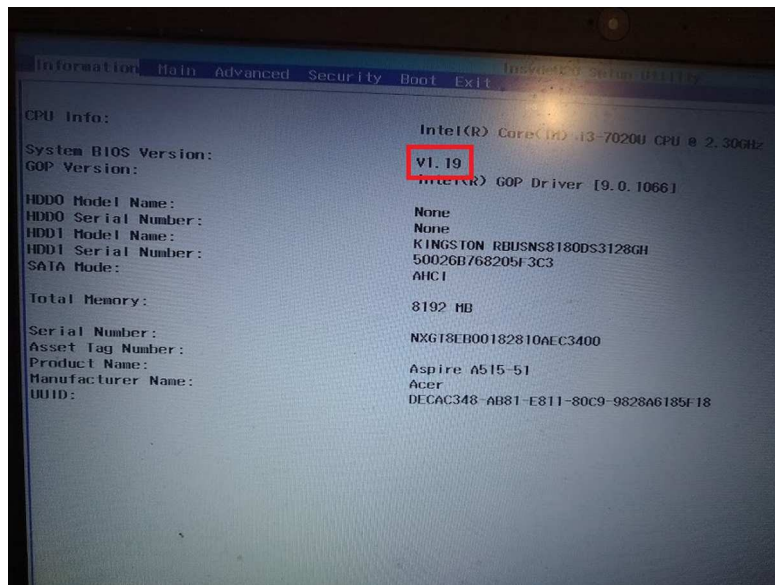


En el proceso de actualización:

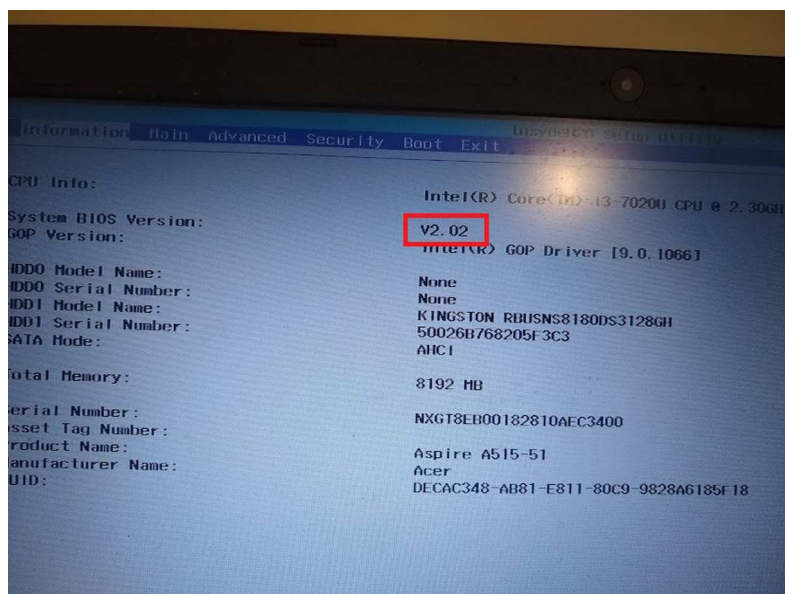


Sin embargo, tras actualizar la BIOS, las opciones siguen siendo las mismas.

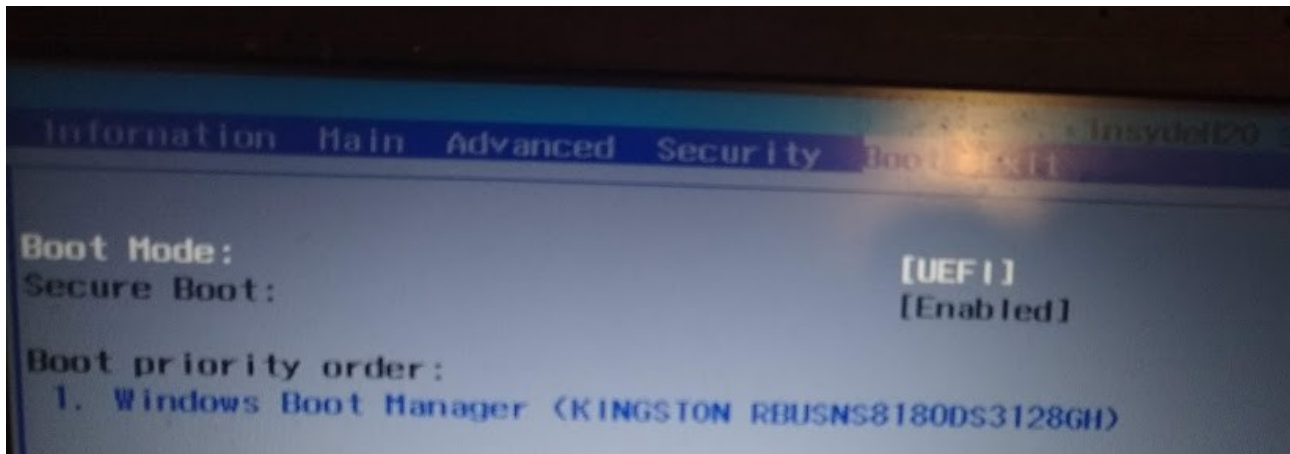
Antes:



Ahora:



Siendo la opción más relevante la de las opciones de arranque (con el boot priority order):



Actividad 5.

Descarga [testdisk](https://www.cgsecurity.org/testdisk.pdf), en el siguiente enlace. Y analiza la estructura de una partición de tu disco duro y en caso de algún error repáralo.

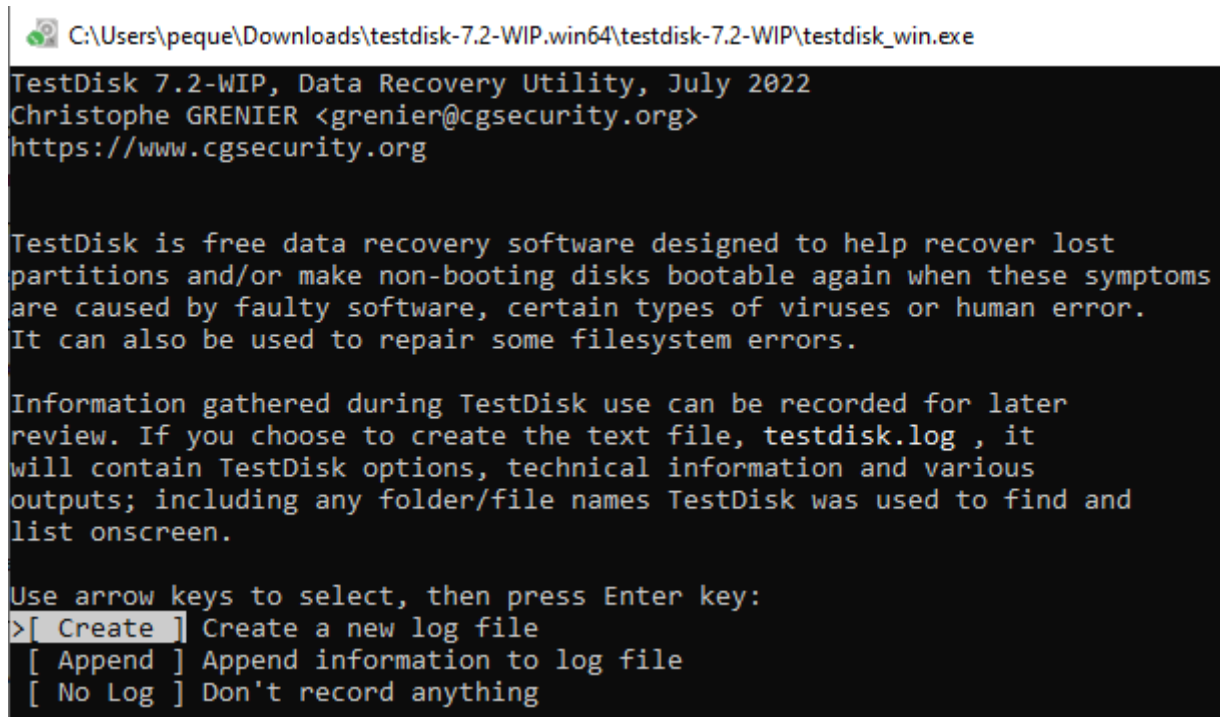
He descargado la versión 7.2 para Windows. La he descomprimido.

He leído el manual:

<https://www.cgsecurity.org/testdisk.pdf>

Y me han parecido muy interesantes estas opciones:

- * Reparar el sistema de ficheros
- * Hacer un USB arrancable
- * Recuperar ficheros borrados
- * Recuperar partición borrada
- * Hacer el sistema arrancable (bootable) de nuevo
- * Monitorizar el estado de salud del disco
- * Intentar reparar un disco dañado

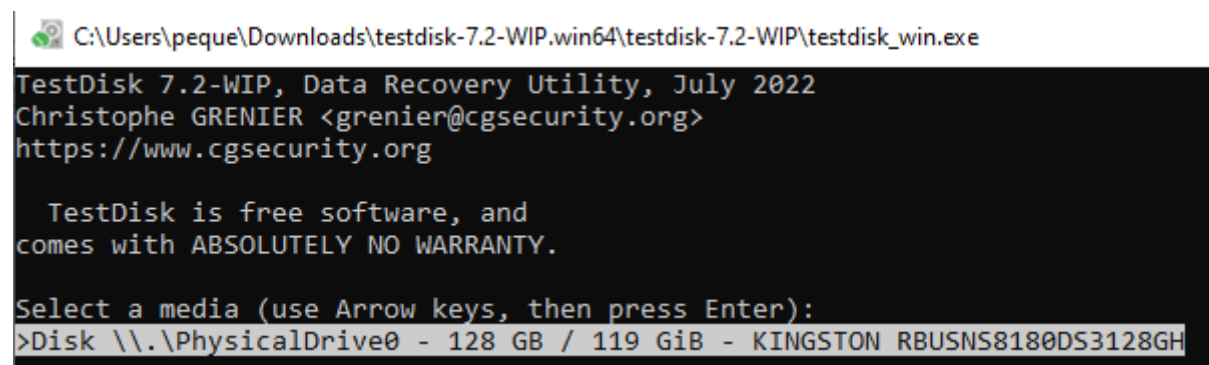


```
C:\Users\peque\Downloads\testdisk-7.2-WIP.win64\testdisk-7.2-WIP\testdisk_win.exe
TestDisk 7.2-WIP, Data Recovery Utility, July 2022
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
https://www.cgsecurity.org

TestDisk is free data recovery software designed to help recover lost
partitions and/or make non-booting disks bootable again when these symptoms
are caused by faulty software, certain types of viruses or human error.
It can also be used to repair some filesystem errors.

Information gathered during TestDisk use can be recorded for later
review. If you choose to create the text file, testdisk.log , it
will contain TestDisk options, technical information and various
outputs; including any folder/file names TestDisk was used to find and
list onscreen.

Use arrow keys to select, then press Enter key:
>[ Create ] Create a new log file
[ Append ] Append information to log file
[ No Log ] Don't record anything
```



```
C:\Users\peque\Downloads\testdisk-7.2-WIP.win64\testdisk-7.2-WIP\testdisk_win.exe
TestDisk 7.2-WIP, Data Recovery Utility, July 2022
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
https://www.cgsecurity.org

TestDisk is free software, and
comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.

Select a media (use Arrow keys, then press Enter):
>Disk \\.\PhysicalDrive0 - 128 GB / 119 GiB - KINGSTON RBUSNS8180DS3128GH
```

```
C:\Users\peque\Downloads\testdisk-7.2-WIP.win64\testdisk-7.2-WIP\testdisk_win.exe
TestDisk 7.2-WIP, Data Recovery Utility, July 2022
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
https://www.cgsecurity.org

Disk \\.\PhysicalDrive0 - 128 GB / 119 GiB - KINGSTON RBUSNS8180DS3128GH
CHS 15566 255 63 - sector size=512

>[ Analyse ] Analyse current partition structure and search for lost partitions
[ Advanced ] Filesystem Utils
[ Geometry ] Change disk geometry
[ Options ] Modify options
[ Quit ] Return to disk selection
```

```
C:\Users\peque\Downloads\testdisk-7.2-WIP.win64\testdisk-7.2-WIP\testdisk_win.exe
TestDisk 7.2-WIP, Data Recovery Utility, July 2022
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
https://www.cgsecurity.org

Disk \\.\PhysicalDrive0 - 128 GB / 119 GiB - CHS 15566 255 63
Current partition structure:
  Partition          Start          End      Size in sectors
1 P EFI System       2048          206847    204800 [EFI system partition]
No FAT, NTFS, ext2, JFS, Reiser, cramfs or XFS marker
2 P MS Reserved      206848        239615     32768 [Microsoft reserved partition]
2 P MS Reserved      206848        239615     32768 [Microsoft reserved partition]
3 P MS Data          239616        247971839  247732224 [Basic data partition] [Acer]
4 P Windows Recovery Env 247971840    250068991  2097152 [Basic data partition]

P=Primary D=Deleted
>[Quick Search] [ Backup ]
```

```
C:\Users\peque\Downloads\testdisk-7.2-WIP.win64\testdisk-7.2-WIP\testdisk_win.exe
TestDisk 7.2-WIP, Data Recovery Utility, July 2022
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
https://www.cgsecurity.org

Disk \\.\PhysicalDrive0 - 128 GB / 119 GiB - CHS 15566 255 63
Partition      Start      End      Size in sectors
>P EFI System    2048      206847    204800 [EFI System Partition] [ESP]
D MS Data       239616    247971839 247732224 [Acer]
D MS Data       245874689 247971840   2097152
D MS Data       247971840 250068991   2097152 [Recovery]

Structure: Ok. Use Up/Down Arrow keys to select partition.
Use Left/Right Arrow keys to CHANGE partition characteristics:
                P=Primary D=Deleted
Keys A: add partition, L: load backup, T: change type, P: list files,
Enter: to continue
FAT32, blocksize=1024, 104 MB / 100 MiB
```

Detecta particiones y que la estructura es correcta.

Descarga [memtest](#), en el siguiente enlace y realiza un test a la memoria RAM para comprobar que todo es correcto.

Realiza capturas de los pasos más importantes y explica parámetros de configuración que hayas variado o resulten interesantes.

He descargado la herramienta. Justo en este momento no tengo ninguna llave USB a mano para hacerla arrancable. Pero entiendo que los pasos serían sencillos, los descritos aquí para Windows:
https://www.memtest86.com/tech_creating-window.html

Creating a MemTest86 boot disk in Windows

1. Download the Windows MemTest86 USB image.
2. Right click on the downloaded file and select the "Extract to Here" option. This places the USB image and imaging tool into the current folder.
3. Run the included imageUSB tool, it should already have the image file selected and you just need to choose which connected USB drive to turn into a bootable drive. Note that this will erase all data on the drive.

También hay videotutorial:

<https://www.youtube.com/watch?v=EDCk04hgVEk&feature=youtu.be>

Y los descritos aquí para Linux/Mac:

https://www.memtest86.com/tech_creating-linux-mac.html

Y las opciones de configuración están aquí:

https://www.memtest86.com/tech_configuring-memtest.html

Ahí se encuentra un ejemplo de configuración, y la explicación de cada parámetro de configuración.

Como idiomas a elegir, me sorprende que hay incluso catalán, pero no gallego :(

Quizás las dos opciones de configuración que me parecieron más interesantes son:

AUTOMODE → para especificar el nivel de intervención del usuario

AUTOREPORT → para guardar o no los resultados del test

Actividad 6.**Visualiza los siguientes videos:**[Desmontar un portátil](#)[Cambiar la pasta térmica del portátil](#)[Montaje del portátil](#)

Hecho

Realiza una lista con las herramientas necesarias.

Herramientas:

- * cuchilla de plástico * destornilladores * pala con punta en uña * púas
- * pinzas * brocha (aunque se podría usar aire comprimido)
- * aceite (3 en 1)

Busca varias web donde poder comprar esas herramientas.

- * [Error!Ferrol](#) * [PcBox](#) * [Amazon](#) * [Pccomponentes](#)

Identifica los pasos más importantes del proceso de desmontaje. Hay etiquetas durante el video que te ayudarán a localizar esos pasos.

Esos pasos están en el vídeo 1 y 2:

1. Asegurarse de que equipo está apagado.
2. Abrir compartimentos (RAM, disco duro, unidad grabadora de CD/DVD,...).
3. Extraer componentes: CD/DVD, RAM (aunque no haría falta), disco duro
4. Quitar resto de tornillos
5. Levantar panel frontal con pua
6. Desenchufar cables Flex
7. Quitar cables antena Wifi
8. Retiramos altavoz
9. Desconectar cable de placa base a pantalla
10. Quitar tornillos de las bisagras
11. Sacar carcasa quitando cable Flex a la placa base
12. Retirar disipador y procesador
13. Retirar placa
14. Reemplazar pilar
15. Quitar disipador
16. Limpiar la CPU
17. Pone pasta térmica

El video sigue... pero realmente ya estos últimos pasos no son de desmontaje del equipo, así que me detengo aquí, porque a continuación ya está volviendo a montar equipo (empezando por volver a poner el disipador, limpiar ventilador, atornillar de nuevo, ...).

Después de ver los vídeos, explica la operación de mantenimiento realizada y el por qué de dicha operación si el portátil funcionaba correctamente.

Se ha:

- * limpiado el polvo
- * cambiado la pila CR2032
- * cambiado la pasta térmica del procesador y del chipset

Así hemos conseguido:

- * reducir el funcionamiento de los ventiladores
- * reducir la temperatura de los componentes, evitando posibles apagones por sobrecalentamiento y el deterioro de componentes
- * reducir el ruido y el consumo de batería

Con el cambio de la pila, se podrá guardar correctamente información de la BIOS, la fecha y hora, etc.