

# Sistemas informáticos

Actividad 1

José Carlos Manjón Carrasco

---

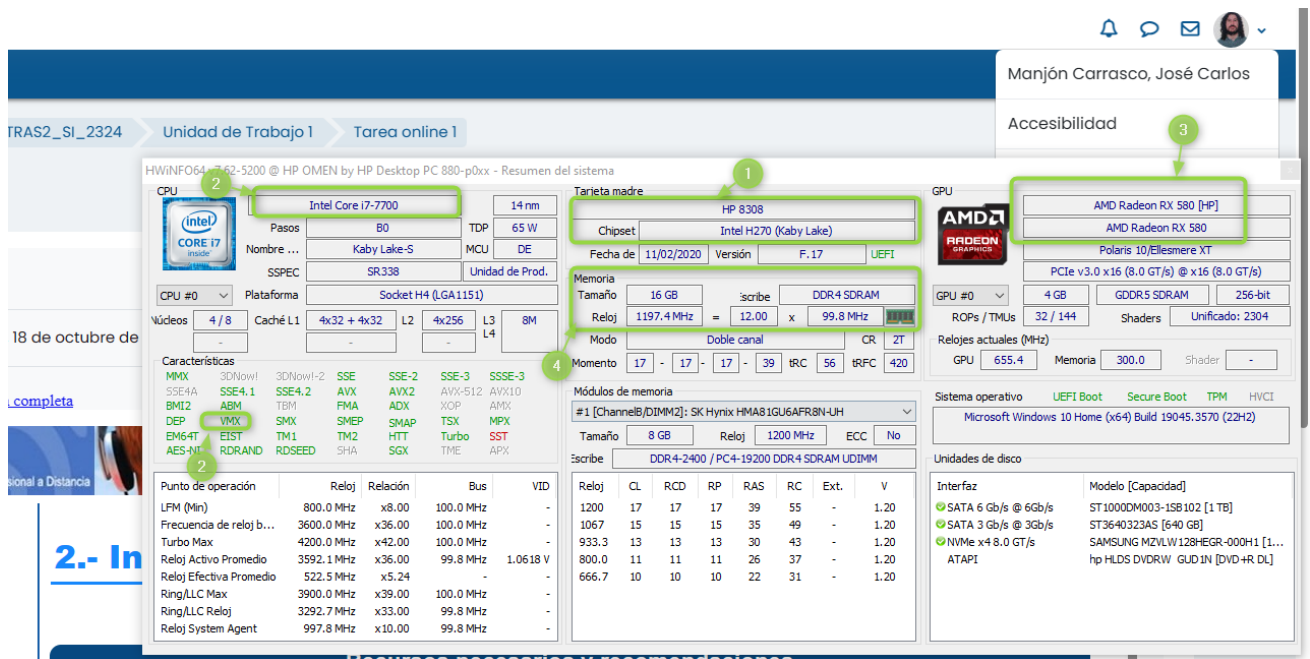
## Contenido

Actividad 1.- Resumen del hardware de tu equipo.....	2
Actividad 2.- Características detalladas de la CPU y GPU (adaptador gráfico). ....	3
Actividad 3.- Torre/carcasa y fuente de alimentación. ....	4
Actividad 4.- Características de la placa base. ....	6
Actividad 5.- Preguntas sobre la placa base.....	10

## Actividad 1.- Resumen del hardware de tu equipo.

Descarga y ejecuta el programa [HWiNFO](#) en tu equipo (se recomienda la versión "portable" ya que no requiere instalación). Una vez dentro, incluye en el documento de la tarea lo siguiente:

- Una captura de la ventana "system summary" (consultar el ejemplo de solución en caso de duda), donde se resumen las principales características del equipo. En esta captura, señala de manera clara (un recuadro, un subrayado, etc.) los siguientes datos:
  - El modelo de la placa base y su chipset. 1
  - El modelo de la CPU.2
  - El modelo de la GPU.3
  - Tipo, cantidad y velocidad de la memoria RAM.4
  - Las opciones de virtualización de la CPU. Esto aparece en el apartado "features", con el nombre "VMX" o "VT-x" si tu procesador Intel, o "AMD-V" o "SVM" si tu procesador es AMD. En caso de que dicha opción aparezca en rojo en lugar de verde, debes entrar en la BIOS/UEFI de tu equipo y habilitar las opciones de virtualización de tu procesador (esta opción puede tener distintos nombres según la placa base). Esto es necesario de cara a futuras tareas.



- A continuación, copia y pega el texto generado en el "informe resumido" (Save report > Summary for clipboard).
  - Computer: HP OMEN by HP Desktop PC 880-p0xx
  - CPU: Intel Core i7-7700 (Kaby Lake-S, B0)
    - 3600 MHz (36.00x100.0) @ 1596 MHz (16.00x99.8)
  - Motherboard: HP 8308
  - BIOS: F.17, 11/02/2020
  - Chipset: Intel H270 (Kaby Lake)
  - Memory: 16384 MBytes @ 1197 MHz, 17-17-17-39

- 8192 MB PC19200 DDR4 SDRAM - SK Hynix  
HMA81GU6AFR8N-UH
- 8192 MB PC19200 DDR4 SDRAM - SK Hynix  
HMA81GU6AFR8N-UH
- Graphics: AMD Radeon RX 580 [HP]
  - AMD Radeon RX 580, 4096 MB GDDR5 SDRAM
- Drive: ST1000DM003-1SB102, 976.8 GB, Serial ATA 6Gb/s @ 6Gb/s
- Drive: ST3640323AS, 625.1 GB, Serial ATA 3Gb/s @ 3Gb/s
- Drive: SAMSUNG MZVLW128HEGR-000H1, 125.0 GB, NVMe
- Drive: hp HLDS DVDRW GUD1N, DVD+R DL
- Sound: Intel Kaby Lake - High Definition Audio / cAVS (Audio, Voice, Speech) [A0]
- Sound: ATI/AMD Bermuda/Ellesmere - High Definition Audio Controller
- Network: RealTek Semiconductor RTL8168/8111 PCI-E Gigabit Ethernet NIC
- Network: RealTek Semiconductor RTL8822BE Wireless LAN 802.11ac PCIe Adapter
- OS: Microsoft Windows 10 Home (x64) Build 19045.3448 (22H2)

Si usas un sistema operativo GNU/Linux puedes utilizar otros programas como "hardinfo" o "CPU-X". En el caso de equipos Mac puedes usar "menú Apple > Acerca de este Mac". En estos casos intenta recopilar la información básica de: CPU, placa base, chipset, memoria RAM, gráficos, unidades de almacenamiento, sonido, red y sistema operativo (una línea por cada componente).

## Actividad 2.- Características detalladas de la CPU y GPU (adaptador gráfico).

Utilizando como base la información que has obtenido en la actividad 1, busca la siguiente información detallada, bien en las páginas web oficiales de los fabricantes o utilizando software gratuito como HWINFO, CPU-Z, GPU-Z, etc.:

- De la CPU:
  - Fabricante: Intel
  - Modelo: Core I7-7700
  - Fecha de salida al mercado: 03-01-2017
  - Número de núcleos y subprocesos (*cores/threads*): 4 núcleos y 8 subprocesos
  - Velocidad base en GHz: 3.60
  - Velocidad *turbo* o *boost* en GHz, si la tiene: 4.2
  - Tamaño de caché:
    - L1 : 256 KB
    - L2: 1 MB
    - L3: 8 MB
  - Tamaño del proceso de fabricación (litografía) en "nm": 14
  - TDP en vatios: 65W
- Del adaptador gráfico:
  - Indica si es una iGPU (GPU integrada en el procesador o chipset) o una GPU dedicada (tarjeta gráfica no integrada): es una GPU dedicada
  - Fabricante del chip gráfico (Nvidia, AMD, Intel): AMD

- Chip gráfico de la tarjeta (mirar ejemplo de solución): Radeon RX 580 series
- Modelo exacto: Radeon RX580
- Cantidad y tipo de memoria VRAM (RAM de vídeo): 4GB GDDR5 SDRAM dedicados

### Actividad 3.- Torre/carcasa y fuente de alimentación.

Hay dos componentes muy importantes que no pueden ser detectados y analizados por software como HWiNFO o similares: la fuente de alimentación y la carcasa del equipo. Incluye lo siguiente en el documento:

- Si usas un **equipo tipo torre/sobremesa**, con la carcasa abierta por el lateral (se recomienda apagar el equipo y desenchufar la fuente de alimentación antes):
  - Si conoces el modelo exacto de la torre, indícalo.
    - Haz una fotografía general de la torre, en la que se vean los componentes internos.
    - Modelo HP Desktop PC - 880-016ns

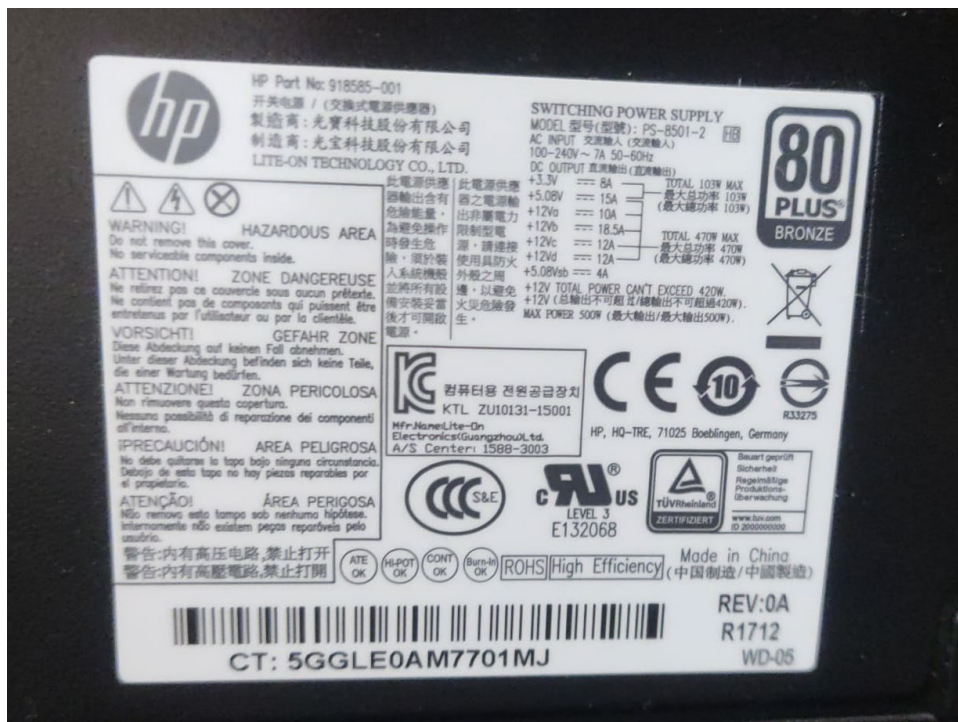






- Indica el modelo y potencia de la fuente de alimentación.
  - Haz una fotografía detalle de la fuente de alimentación. Si tiene una pegatina lateral en la que se muestren los distintos voltajes y corriente que suministra, intenta que se vea bien su contenido.
  - El modelo de la fuente de alimentación es PS-8501-2





- Si usas un **equipo portátil (No aplica, en mi caso uso una torre)**:
  - Indica la marca y modelo exactos de tu equipo.
  - Haz una fotografía general del equipo tipo "expositor", con la pantalla abierta.
  - Haz una fotografía detalle de la fuente de alimentación del portátil, e indica el voltaje de salida (V), los amperios (A) y la potencia (W) (si no se indica, la potencia se calcula multiplicando los voltios de salida por los amperios).

#### Actividad 4.- Características de la placa base.

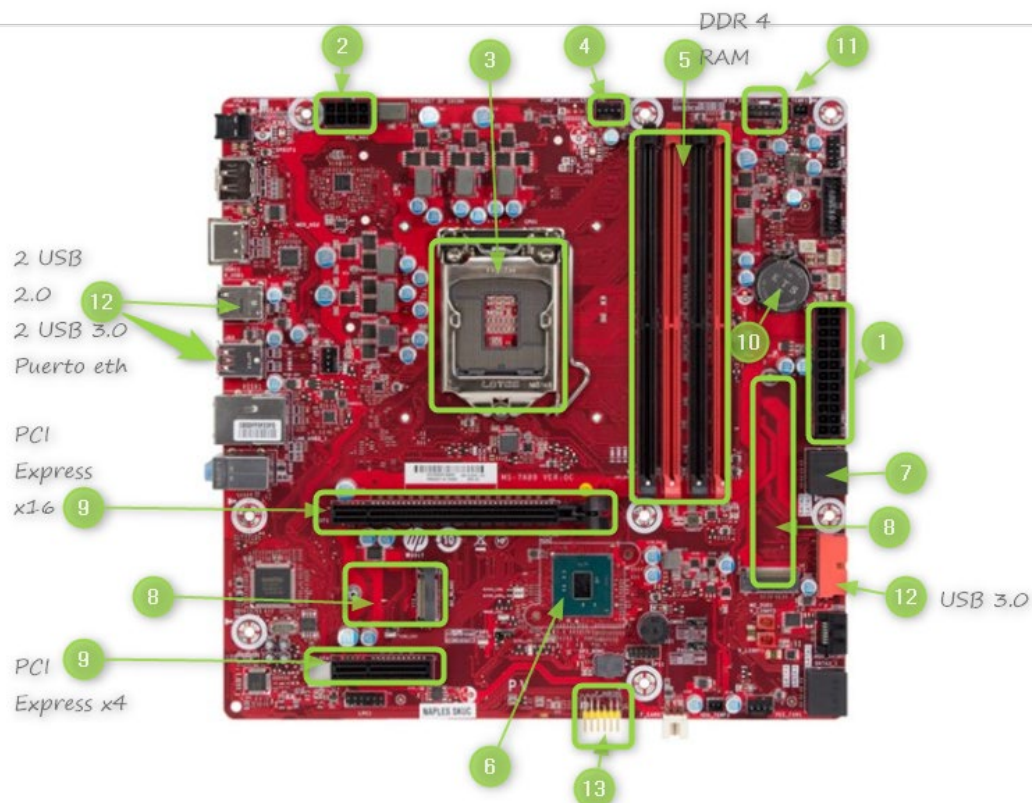
Para esta actividad vas a usar tu propia placa base y su manual como referencia. Si no lo tienes en papel, es fácil descargarse el manual de tu placa base conociendo el modelo exacto (lo hemos conocido en la "Actividad 1"), buscándolo en Internet y accediendo al apartado de "soporte" o "descargas" de la web específica oficial del fabricante de la placa base.

**NOTA:** Si tu equipo es portátil o es un equipo pre-ensamblado es posible que acceder a un manual similar sea difícil o imposible. En ese caso, utiliza la siguiente placa base para la actividad: "ASUS ROG STRIX Z790-F GAMING WIFI".

El modelo de la placa base de mi ordenador HP Naples 8308.

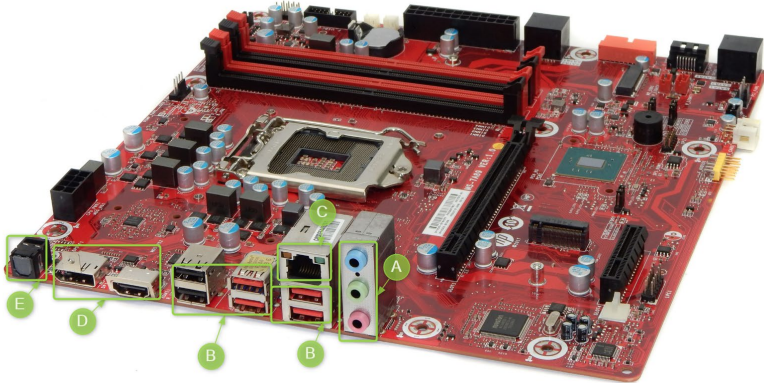
- Sobre una fotografía superior de la placa base (se puede descargar en el apartado de "galería" de su página web, pero debe ser una fotografía y no el diagrama que se incluye en el manual), localiza y señala los siguientes componentes usando los números que se indican:
  - Conectores de alimentación:
    - (1) ATX 20+4 pines.
    - (2) ATX 12V para alimentación de la CPU .
  - (3) Zócalo de la CPU (indica el nombre exacto del zócalo). LGA 1151
  - (4) Conector de ventilador/refrigeración de la CPU .
  - (5) Ranuras de memoria RAM (indica el tipo de RAM: DDR3, DDR4...): DDR4
  - (6) Chipset (indica el nombre exacto del chipset): Intel H270 (Kaby Lake)
  - Almacenamiento:
    - (7) Puertos SATA.
    - (8) Ranuras M.2 (si las tiene).
  - (9) Ranuras de expansión (indicando el tipo: PCI, PCIe x1, PCIe x16, etc.).
  - (10) Batería de la CMOS (pila de botón CR2032).
  - (11) Conectores internos del panel frontal (botones de encendido, reset y leds frontales).
  - (12) Cabeceras internas para USB 2.x o 3.x frontales.
  - (13) Cabecera interna para el audio frontal.
- Tras la fotografía incluye una tabla con tantas filas como números y tres columnas en la que indiques: número, nombre del componente, función del mismo.





Número	Nombre del componente	Función
1	ATX 20+4 pines	Suministra la energía a la placa base
2	ATX 12V	Suministra la energía a la CPU
3	Zócalo de la CPU tipo LGA	Soporte sobre el que se sitúa el microprocesador
4	Conector de ventilador/refrigeración de la CPU	Conector para ventilador o disipador de calor de la CPU
5	Ranuras de memoria RAM	Conectores para memoria RAM
6	Chipset	Interconectar todos los componentes de la placa base usando buses
7	Puertos SATA	Conectores para dispositivos como HDD, lectores CD/DVD
8	Ranuras M.2	Conectores para dispositivos como tarjeta WIFI, bluetooth, HDD
9	Ranuras de expansión	Conexión de adaptadores a los que se conectará diversos periféricos
10	Batería de la CMOS	Alimenta la CMOS de la BIOS
11	Conectores internos del panel frontal	Es un conjunto de pines que tienen como finalidad encender el ordenador, encender las luces, hacer funcionar el botón de reset y en algunas placas hacer funcionar la bocina interna de la computadora
12	Cabeceras internas para USB 2.x o 3.x frontales	Conecta el puerto USB que vemos fuera de la placa base, en la caja con la placa base para conectar diversos dispositivos con conexión USB como un ratón
13	Cabecera interna para el audio frontal	Llevar la señal de audio a los conectores de audio, en formato mini jack de 3.5 mm que tienen la mayoría de cajas en la parte frontal

- Sobre una fotografía del panel trasero de la placa base, señala con letras (A, B, C..) cada uno de los puertos/elementos traseros (se pueden agrupar los que sean exactamente iguales y con las mismas características).
- Tras la fotografía incluye una tabla con tantas filas como letras y tres columnas en la que indiques: letra, nombre del elemento, función del mismo.



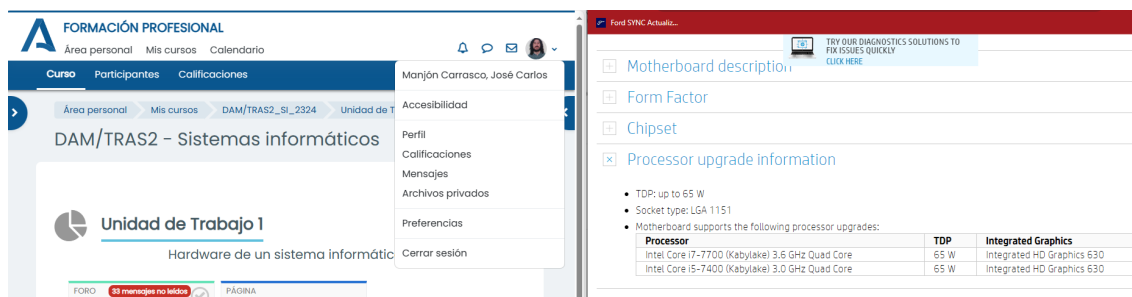
Letra	Nombre	Función
A	Periférico entrada/salida	<p>Entrada rosa: entrada analógica para micrófono</p> <p>Entrada verde: salida para altavoces</p> <p>Entrada azul: entrada analógica de audio</p>
B	Periféricos entrada/salida (conexión USBs)	Mediante la conexión USB se pueden conectar USBs, ratón, teclado...
C	Puerto ethernet	Conecta el ordenador a internet
D	Periféricos salida	Mediante la conexión HDMI o DP, se obtendrá una imagen visual
E	Periférico audio	Usando la conexión óptica se conectan a unos altavoces para la salida de sonido

## Actividad 5.- Preguntas sobre la placa base.

Utilizando la misma placa base que usaste para la actividad 4, contesta a las siguientes preguntas (consulta el manual o su web oficial):

### 1. ¿Qué procesadores soporta?

Los únicos procesadores que he encontrado que soporte la placa base son los siguientes:



- Intel Core i7-7700 (KabyLake) de cuatro núcleos a 3,6 GHz
- Intel Core i5-7400 (KabyLake) de cuatro núcleos a 3,0 GHz

### 2. ¿Cuál es su factor de forma y qué dimensiones exactas tiene?

El factor de forma es uATX, siendo las dimensiones 24.0 x 24.0 cm.

### 3. ¿Soporta tecnología CrossFire? En qué consiste esta tecnología.

Si soporta CrossFire, [link](#), esta tecnología lo que permite es que usando una placa que permita esta tecnología se puedan insertar hasta 4 tarjetas gráficas (estas tarjetas gráficas también deben ser compatibles con CrossFire), obteniendo un incremento del rendimiento, sin embargo, este incremento no se suma, pues cada tarjeta gráfica trabajará con sus datos propios, es decir, no comparten datos además se consumirá gran cantidad de energía y este consumo generará un incremento del calor mientras trabajen.

### 4. Describe las diferencias entre los distintos tipos de USB 3.2 gen2. ¿Dispone la placa que estás utilizando en el ejercicio de algún puerto USB 3.2 gen2? Indica cuántos y de qué tipos.

En mi caso no cuento con USB 3.2 gen 2, cuento con 2 USB 2.0 y 4 USB 3.0.

Se pueden distinguir 2 tipos USB 3.2 gen2:

- USB 3.2 Gen2=USB 3.1
- USB 3.2 Gen2x2=USB 3.2

Las diferencias entre los distintos tipos de USB 3.2 gen 2 se van a centrar principalmente en el tipo de conectores que soporta y en el ancho de banda teórico, es decir, la velocidad de transferencia que el USB es capaz de transmitir, aunque también USB 3.2 Gen 2x2 es retro compatible, es decir, se puede usar un USB 3.2 Gen 2x2 en USB 3.0 sólo teniendo en cuenta que la velocidad máxima del USB 3.2 Gen 2x2 no se alcanzará, además el conector USB-C tiene cuatro pares de patillas metálicas que actúan como "carriles" en la transferencia y recepción

de datos, mientras que el USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) y USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) utilizan un carril TX (transmisión) y un carril RX (recepción), e función de la posición del conector el USB 3.2 Gen 2x2 aprovecha los cuatro carriles para alcanzar la velocidad de transferencia teórica de 20 Gbps.

Especificación	Nombre comercial	Tipo de conectores	Ancho de banda teórico
USB 3.2 Gen 2	USB 3.1 USB 3.1 Gen 2 SuperVelocidad+	USB-A USB-B USB Micro B USB-C	10 Gbps
USB 3.2 Gen 2x2	USB 3.2 SuperVelocidad 20Gbps	USB-C	20 Gbps

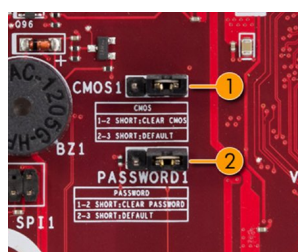
## 5. ¿Soporta módulos de memoria ECC? ¿En qué consiste dicha tecnología?

No he encontrado información al respecto de mi placa base, por lo que entiendo que no soporta módulos de memoria ECC.

Estas memorias ECC se caracterizan por ser capaces de detectar y corregir los tipos mas habituales de corrupción de datos de memoria, los cuales podrían causarse por interferencias eléctricas o magnéticas en el ordenador, entre otras posibles causas, estas memorias ECC cuentan con bits de memoria adicionales y controladores de memoria que controlan dichos bits adicionales en un chip extra del módulo., por lo que la memoria ECC utiliza los bits adicionales para almacenar un código cifrado al escribir datos en la memoria, y el código ECC se almacena al mismo tiempo y cuando se leen los datos, el código ECC almacenado se compara con el código ECC que se generó cuando se leyeron los datos, en caso de no ser igual se descifra mediante los bits de paridad para determinar qué bit contenía un error y entonces ese bit se corrige inmediatamente.

## 6. ¿Dispone de Clear CMOS jumper? ¿Cuál es su utilidad?

SI, cuenta con Clear CMOS, en la siguiente imagen en el número 1 y el número dos el Clear password.



El objetivo de usar ese Clear CMOS, es hacer un reseteo de fábrica de la BIOS, es decir, recuperar los parámetros creados por el fabricante, no es habitual tener a menudo una situación de este calado, pero si se puede dar el caso de ser necesario, como por ejemplo una mala actualización de la BIOS, que la BIOS se haya bloqueado, tras pruebas de overlocking, entre otras situaciones.

## 7. ¿Incorpora firmware de tipo BIOS "clásica" o UEFI? ¿Qué es UEFI?

Para encontrar esa información, vamos a la [actividad 1](#), en la captura de pantalla de la herramienta [HWiNFO](#), en la sección derecha en Sistema operativo, vemos que pone UEFI boot, es decir, la BIOS es tipo UEFI.

Tanto si fuera BIOS clásica o UEFI, el fin es el mismo, es decir, ambas tecnologías controlan el hardware del ordenador cuando se inicia y lanza el sistema operativo, la UEFI es una evolución de la BIOS clásica a la que se ha añadido nuevas características y mejoras, se diferencian en que la UEFI:

- Tiene un diseño más actual, permite añadir animaciones, sonidos uso de ratón, cosa que en la BIOS clásica no es posible
- Puede actualizarse a internet
- Arranque más rápido y seguro

## 8. ¿Dispone de ranuras M.2? En caso afirmativo, indica cuántas. ¿Para qué se suelen utilizar dichas ranuras?

Si tiene ranuras M.2, [enlace](#) y [enlace](#) concretamente una ranura M.2 SSD (socket 3 y key M), y otra M.2 WLAN, (socket 1 y key A), los conectores M.2 llamados sockets, tienen una construcción única y por lo tanto los elementos que se conecten en cada uno no son intercambiables si el socket es diferente, los sockets se dividen en:

- Socket 1: elementos de conectividad como por ejemplo Wi-Fi, bluetooth
- Socket 2: WWAN+GNSS (sistema global de navegación por satélite), diversas configuraciones de SSD
- Socket 3: discos SSD con conexión SATA o hasta 4 PCIe

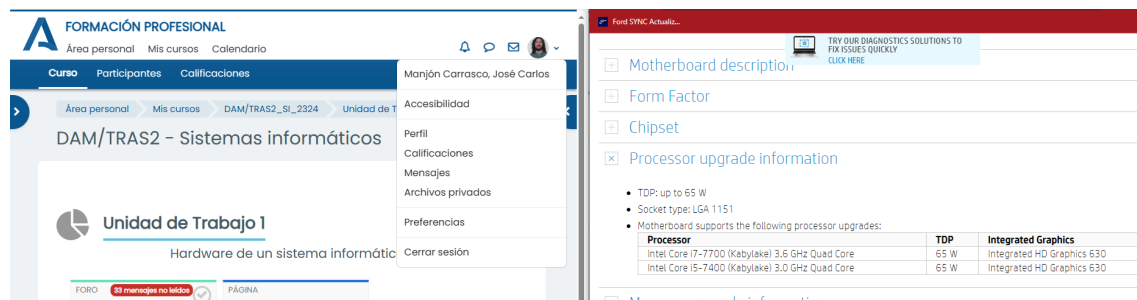
En la siguiente tabla según la key, podemos ver la localización de los pines y en la columna interface qué elementos podremos conectarle.

Key ID	Pin Location	Interface
A	8-15	2x PCIe x1 / USB 2.0 / I2C / DP x4
B	12-19	PCIe x2 / SATA / USB 2.0 / USB 3.0 / HSIC / SSIC / Audio / UIM / I2C
C	16-23	Reserved for Future Use
D	20-27	Reserved for Future Use
E	24-31	2x PCIe x1 / USB 2.0 / I2C / SDIO / UART / PCM
F	28-35	Future Memory Interface (FMI)
G	39-46	Not Used for M.2; for Custom/Non-Standard Apps
H	43-50	Reserved for Future Use
J	47-54	Reserved for Future Use
K	51-58	Reserved for Future Use
L	55-62	Reserved for Future Use
M	59-66	PCIe x4 / SATA

Por lo que podemos concluir que, aunque lo más habitual podría ser que una ranura M.2 sirva para conectarle discos SSD también puede ser usada para conectarle tarjetas Wi-Fi o bluetooth como es mi caso, o conectarle más elementos.

9. Busca en la web de la placa base, en el apartado de "soporte" o "compatibilidad de CPU ", la lista completa de CPU compatibles con la placa base. Haz una captura de dicha página e indica sobre ella cuál crees que es la CPU con mayor potencia de computación soportada por la placa base.

En el caso de la placa base que lleva mi ordenador, no he logrado encontrar más información que el del siguiente pantallazo:



- Intel Core i7-7700 (Kabylake) de cuatro núcleos a 3,6 GHz
- Intel Core i5-7400 (Kabylake) de cuatro núcleos a 3,0 GHz

La potencia de los procesadores se suele medir en base a su velocidad, pero no es el único factor, como por ejemplo la frecuencia, arquitectura y tamaño de los registros, tecnología de núcleo múltiple, velocidad del bus del sistema

Comparando los dos procesadores, el i7-7700 es más potente por tener 3,6Ghz respecto a 3,0GHz del i5-7400 por la siguiente comparativa:

- Velocidad del procesador 20% mayor: 4 x 3.6GHz vs 4 x 3GHz
- 4 más hilos de la CPU: 8 vs 4
- 0.7GHz mayor velocidad de reloj para turbo: 4.2GHz vs 3.5GHz
- Resultado 1.57x superior para PassMark: 8656 vs 5503
- Caché L3 2MB más grande: 8MB vs 6MB
- 17.59% mayor resultado para PassMark (con un solo procesador): 2467 vs 2098
- 0.5MB/core más caché L3 por núcleo: 2MB/core vs 1.5MB/core