



UNIVERSIDAD DE JAÉN



PRÁCTICA 4

Montaje de equipos, estudio de características y
evaluación de prestaciones.

Trabajo realizado por:

- Rafael Osuna Ventura 31024321N
- Sergio Perea de la Casa 77433569K

Montaje de Equipos

AUDITORIA INICIAL

Una vez se nos asignó un ordenador, lo primero que hicimos fue una prueba para comprobar si el ordenador arrancaba o no, de arrancar observar si mostraba algún mensaje de error o arranca perfectamente, si tiene sistema operativo o no, etc.

Al pulsar el botón de encendido, se escuchó encenderse el ventilador y se encendieron también las luces leds de la carcasa, por lo que la fuente de alimentación, el ventilador y los pines de las luces y diferentes usb estaban bien conectados a la placa base. Cuando pasaron unos 10 segundos no se mostraba nada por pantalla que indicara que el arranque se estaba produciendo correctamente, solamente aparecía el mensaje de que no había conexión alguna con la pantalla (*Imagen 1*). Pasados esos segundos el ordenador se apagó solo, decimos arrancarlo nuevamente para asegurarnos que de verdad no arrancaba, nos pasó lo mismo, pasados unos segundos se apagó.



Imagen 1

Tras esta comprobación, retiramos las carcasas de la torre y analizamos los diferentes componentes que tenía el ordenador (Imagen 2):

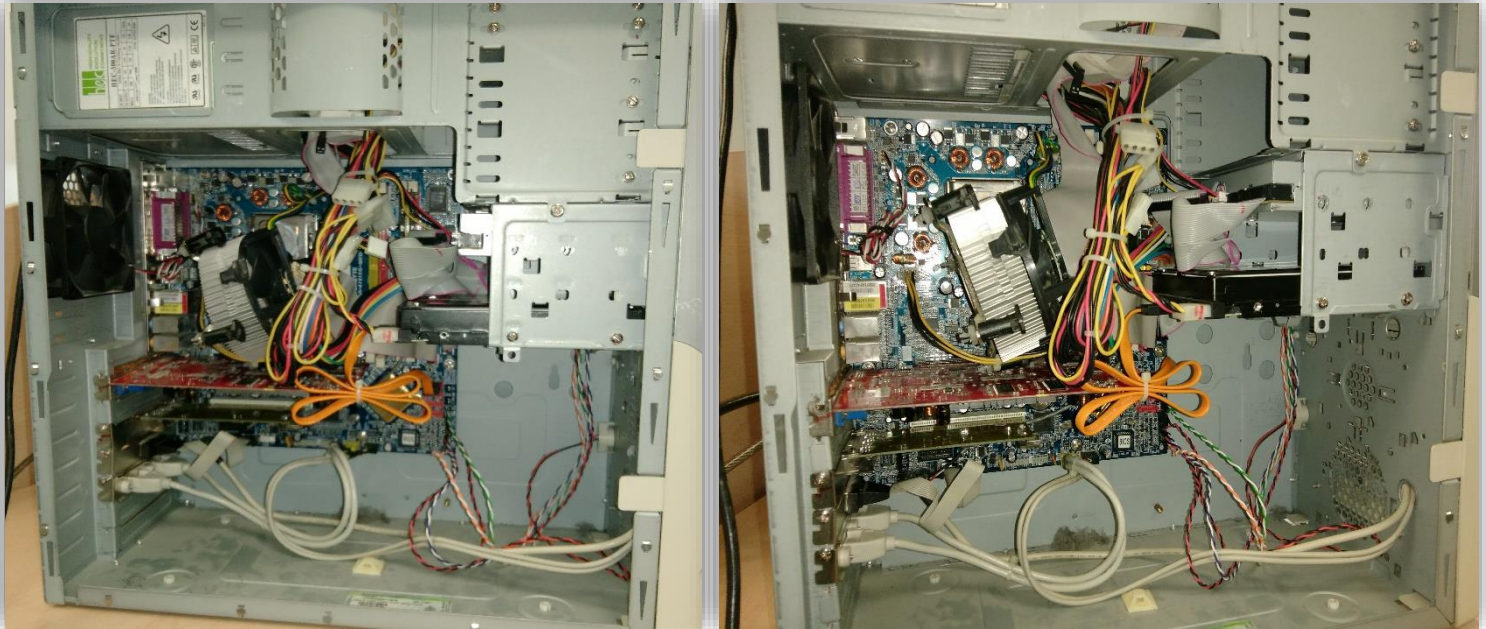


Imagen 2

- Lo primero que observamos fue que el disipador del procesador no estaba fijado a la placa base, estaba suelto. El microprocesador si estaba bien fijado, pero decimos retirarlo y nos dimos cuenta que sus conectores estaban sucios debido a la pasta térmica y el zócalo también había restos de esta.
- Lo siguiente fue comprar las disqueteras y el disco duro, este si estaba bien conectado con la fuente de alimentación, pero no había conexión a la placa base. En cambio, las disqueteras estaban bien conectadas tanto a las placas base como a la fuente de alimentación, pero no estaban atornilladas.
- La tarjeta de video no estaba encajada correctamente, y la tarjeta de red estaba bien puesta.
- Continuamos revisando los componentes: memoria RAM, los pines, la pila, las conexiones de la fuente de alimentación, etc, y todo estaba bien conectado.

Algunas características de los componentes de este ordenador son:

- Placa base: Gygabyte GA-8I945GMF (rev. 1.x)
- Memoria Ram: 2 tarjetas RAM DDR2 cada una de 512MB
- Procesador: Intel Pentium

AUDITORIA POST-MONTAJE

Tras revisar todos los componentes, su estado, sus conexiones y montar todo aquello que habíamos desmontado y faltaba por montar, procedemos al arranque del ordenador obteniendo el mismo resultado que la primera vez.

Conclusiones:

- Dado que el ordenador llega a encenderse, pero se paga solo y tras revisar todas las conexiones confirmando que están bien, el problema puede deberse en principio a un problema con el disco duro o con la memoria RAM. También puede ser que algún componente este dañado o el voltaje no sea el correcto. Si todo esto se descarta el problema será de la placa base o en alguno de sus componentes como la CPU. Para asegurarnos deberíamos de testear cada componente hasta dar con el que provoca el fallo.

Análisis y Evaluación del Equipo

Los programas utilizados para el análisis y evaluación han sido: hwinform, speccy, cpuid, cpu-z y userbenchmark.

EQUIPO PROPIO (ASUS ROG PORTATIL GL552VW)

- **Sistema Operativo:** Microsoft Windows 10 Home (x64) Build 17134.472 (1803/RS4)
- **Procesador**
 - **Fabricante y Modelo:** Intel(R) Core(TM) i7-6700HQ CPU @ 2.60GHz
 - **Velocidad:** 2.6GHz (3.5GHz TurboBoost)
 - **Tecnología CPU:** 14nm
 - **Temperatura Máxima:** 100 °C
 - **Tipo de bus de CPU:** Intel Direct Media Interface (DMI) v3.0
 - **Caché:**
 - **L1:**
 - **L1 Data:**
 - Tamaño: 128 KBytes
 - Asociatividad: Set de 8 vías asociativo
 - Tipo de corrección de errores: Paridad
 - **L1 Instruction:**
 - Tamaño: 128 KBytes
 - Asociatividad: Set de 8 vías asociativo
 - Tipo de corrección de errores: Paridad
 - **L2:**
 - Tamaño: 1024 KBytes
 - Asociatividad: Set de 4 vías asociativo
 - Tipo de corrección de errores: ECC de un solo bit
 - **L3:**
 - Tamaño: 6144 KBytes
 - Asociatividad: Set de 12 vías asociativo
 - Tipo de corrección de errores: ECC multi-bit

- **Número de cores:** 4
- **Número de procesadores lógicos:** 8
- **Voltaje del Procesador:** 1.2V

- **Placa Base**
 - **Fabricante y Modelo:** ASUS GL552VW
 - **Chipset:**
 - **Fabricante y Modelo:** Intel HM170 (Skylake PCH-H)
 - **Velocidad Bus Frontal(FSB/QPI/HT):** 99.73MHz
 - **Slots de memoria en la placa base:** 2xPCI Express x1, 1xPCI Express x16
 - **Versión PCI Express compatible:** v3.0
 - **Versión USB compatible:** v3.0
 - **BIOS:**
 - **Fabricante:** American Megatrends Inc.
 - **Modelo:** GL552VW.218
 - **UEFI :** Capaz
 - **Tamaño:** 6016KBytes
 - **Versión:** 5.11

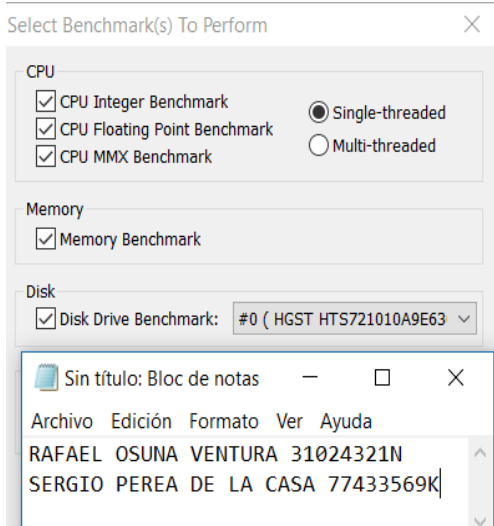
- **Memoria Principal**
 - **Tamaño de la memoria principal:** 16GBytes
 - **Tipo:** DDR4 SDRAM
 - **Fabricante:** Samsung
 - **Número y módulos de memoria instalados:** Capacidad para 4, solo utilizado 1
 - **Velocidad de reloj(MHz):** 1066.1MHz
 - **Maximo Soportado:** 1300MHz

- **Buses PCI ó PCIe :**
 - **PCI Gen 3:** Soportado
 - **Versión:** 3.0
 - **Indica 2 dispositivos que lo utilicen para conectarse al sistema:**
 - NVIDIA GeForce GTX 960M [ASUS]
 - Intel HD Graphics 530 (Skylake-H GT2)

- **Adaptador/Tarjeta Gráfica: 2 tarjeta gráficas:**
 - **NVIDIA**
 - **Fabricante y Modelo:** NVIDIA GeForce GTX 960M [ASUS]
 - **Fabricante y Modelo del Chip gráfico:** NVIDIA GeForce GTX 960M(GM107M)

- **Tamaño de la memoria de gráficos:** 4096 MBytes of GDDR5 SDRAM [Samsung]
- **Bus gráfico:** PCIe v3.0 x16 (8.0 GT/s) @ x16 (2.5 GT/s)
- **Reloj procesador:** 405.0 MHz
- **Memoria del reloj:** 202.5 MHz (Effective 810.0 MHz)
- **Ancho del bus de memoria:** 128 bit
- **Intel**
 - **Fabricante y Modelo:** Intel HD Graphics 530 (Skylake-H GT2) - Integrated Graphics Controller [S0/R0] [ASUS]
 - **Fabricante y Modelo del Chip gráfico:** Intel HD Graphics 530
 - **Tamaño de la memoria de gráficos:** 1024 MBytes
 - **Bus gráfico:** Integrado
 - **Reloj procesador:** 1047.4MHz
 - **Memoria del reloj:** 1064.0 MHz
- **Disco Duro**
 - **Fabricante y Modelo:** HGST HTS721010A9E630 (Western Digital)
 - **Tamaño:** 953,869 MBytes (1000 GB)
 - **Tasa de rotación de medios:** 7200 RPM
 - **Tasa de transferencia:**
 - **Sectores por interrupción:** 16
 - **Max. Multiword DMA Transfer Rate:** 16.7 MBytes/s
 - **Max. PIO con IORDY Transfer Rate:** 16.7 MBytes/s
 - **Max. PIO w/o IORDY Transfer Rate:** 16.7 MBytes/s
 - **De la partición en la que esté instalado el sistema operativo, obtener si es posible:**
 - **Cilindros:** 16383
 - **Cabezas :**16
 - **Sectores por pista :**63
 - **Cantidad de bytes ECC:** 4
 - **Bytes por sector:**
 - **Total 32-bit LBA Sectors:** 268435455
 - **Total 48-bit LBA Sectors:** 1953525168
 - **Tamaño Logical Sector:** 512 Bytes
 - **Tamaño del búfer de caché:** 32768KBytes
- **Tarjeta de Red**
 - **WiFi**
 - **Modelo:** Intel Dual Band Wireless-AC 7265 AC 2x2 HMC WiFi Adapter
 - **Fabricante:** Microsoft

- **Velocidad máxima de enlace:** 144Mbps
- **Ethernet**
 - **Modelo:** RealTek Semiconductor RTL8168/8111 PCI-E Gigabit Ethernet NIC
 - **Fabricante:** Realtek PCIe GBE Family Controller
 - **Velocidad máxima de enlace:** 1000 Mbps
- **Tarjeta de Audio**
 - **Modelo y Fabricante:** Intel Skylake PCH-H - High Definition Audio Controller
- **Bateria**
 - **Modelo y Fabricante:** ASUS Battery ASUSTeK
 - **Capacidad:** 48000 mWh
 - **Voltaje:** 15000V
- **Benchmark**
 - **Opción Single-Threaded en la CPU:**



Select Benchmark(s) To Perform

CPU

☒ CPU Integer Benchmark ☒ Single-threaded

☒ CPU Floating Point Benchmark ☐ Multi-threaded

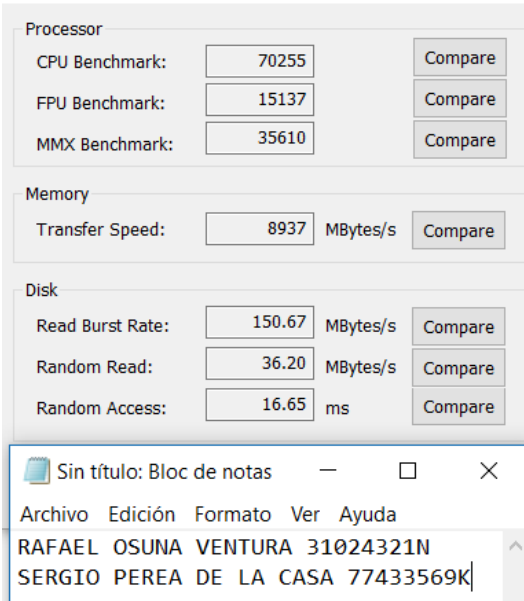
☒ CPU MMX Benchmark

Memory

☒ Memory Benchmark

Disk

☒ Disk Drive Benchmark: #0 (HGST HTS721010A9E63)



HWiNFO32 Benchmark Results

Processor

CPU Benchmark: 70255 Compare

FPU Benchmark: 15137 Compare

MMX Benchmark: 35610 Compare

Memory

Transfer Speed: 8937 MBytes/s Compare

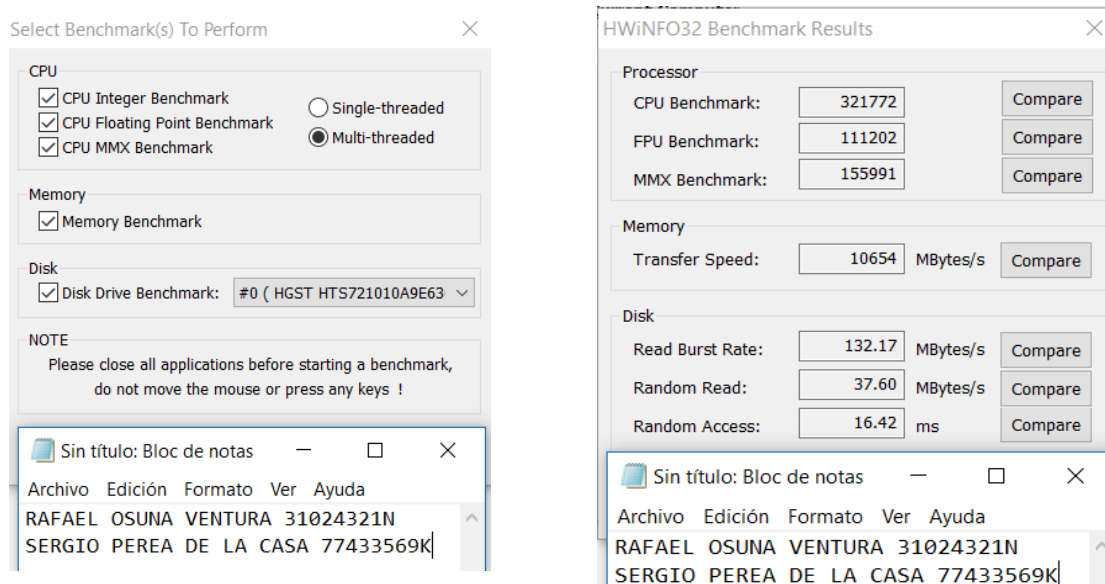
Disk

Read Burst Rate: 150.67 MBytes/s Compare

Random Read: 36.20 MBytes/s Compare

Random Access: 16.65 ms Compare

○ **Opción Multi-Threaded en la CPU:**



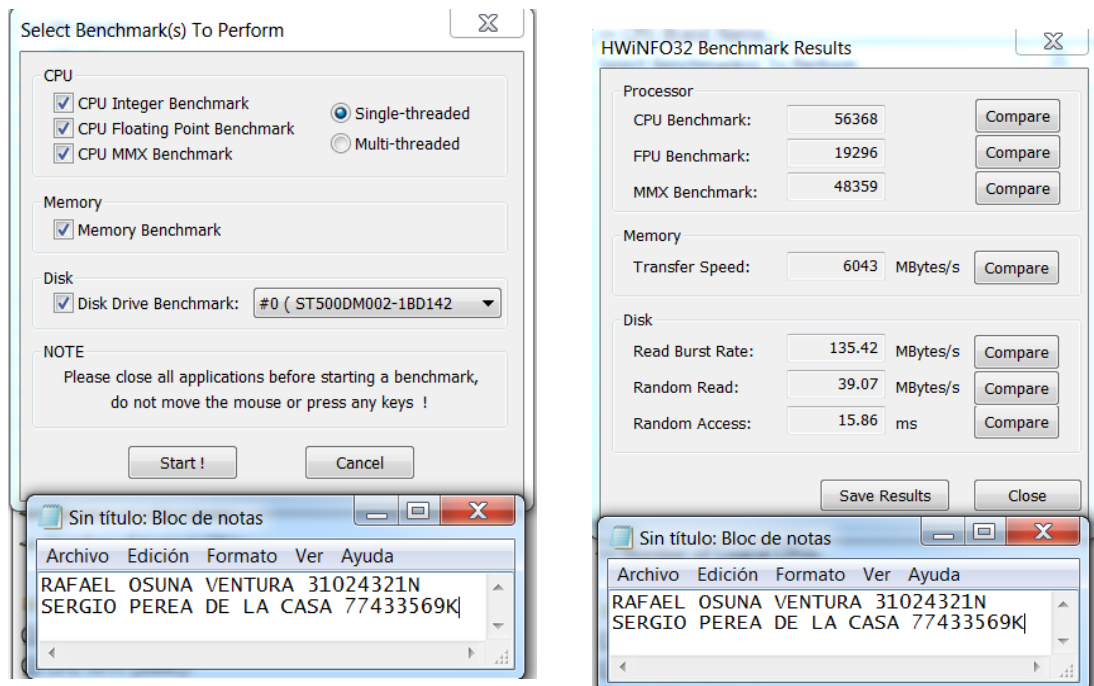
EQUIPO LABORATORIO

- **Sistema Operativo:** Microsoft Windows 7 Enterprise (x64) Build 7601
- **Procesador**
 - **Fabricante y Modelo:** Intel(R) Core(TM) i7-2600K CPU @ 3.40GHz
 - **Velocidad:** 3.4GHz
 - **Tecnología CPU:** 32nm
 - **Temperatura Maxima:** 98 °C
 - **Voltaje:** 1.0V
 - **Tipo de bus de CPU:** Intel Direct Media Interface (DMI) v2.0
 - **Caché:**
 - **L1:**
 - Tamaño: 256 KBytes
 - Asociatividad: Set de 8 vías asociativo
 - Tipo de corrección de errores: Ninguno
 - **L2:**
 - Tamaño: 1024 KBytes
 - Asociatividad: Set de 8 vías asociativo
 - Tipo de corrección de errores: Ninguno

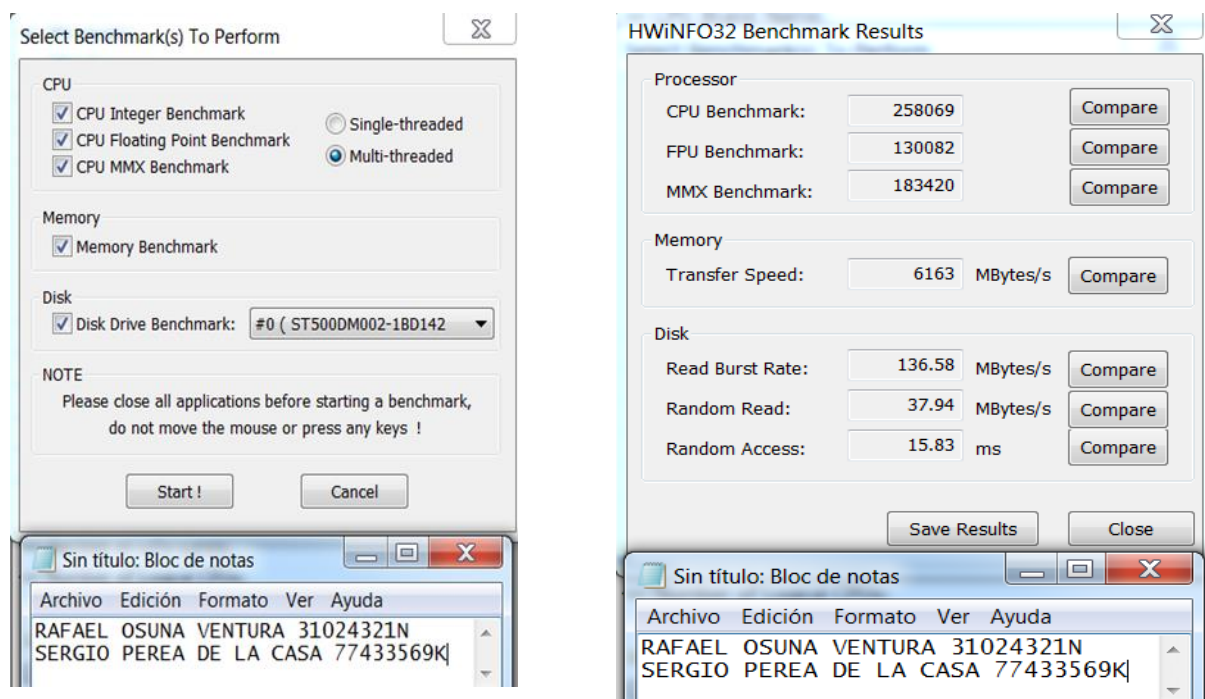
- **L3:**
 - Tamaño: 8192 KBytes
 - Asociatividad: Set de 16 vías asociativo
 - Tipo de corrección de errores: ninguno
- **Número de cores:** 4
- **Número de procesadores lógicos:** 8
- **Placa Base**
 - **Fabricante y Modelo:** ASUS P8H61-M LX
 - **Chipset:**
 - **Fabricante y Modelo:** Intel H61 (Cougar Point)
 - **Velocidad Bus Frontal(FSB/QPI/HT):** 99.76Mhz
 - **Slots de memoria en la placa base:** 4xPCI Express x1, 1xPCI Express x16
 - **Versión PCI Express compatible:** v2.0
 - **Versión USB compatible:** v2.0
 - **BIOS:**
 - **Fabricante:** American Megatrends Inc.
 - **Modelo:** 4601
 - **UEFI :** No Capaz
 - **Tamaño:** 4096 KBytes
 - **Versión:** 4.6
- **Memoria Principal**
 - **Tamaño de la memoria principal:** 4 GBytes
 - **Tipo:** DDR3 SDRAM
 - **Fabricante:** Kingston
 - **Número y módulos de memoria instalados:** Capacidad para 2, solo utilizado 1
 - **Velocidad de reloj(MHz):** 665.1 MHz
 - **Maximo Soportado:** 666.7MHz
- **Buses PCI ó PCIe :**
 - **PCI Gen 3:** No Soportado
 - **Versión:** 2.0

- **Indica 2 dispositivos que lo utilicen para conectarse al sistema:**
 - RealTek Semiconductor RTL8168/8111 PCI-E Gigabit Ethernet NIC
 - GIGABYTE GeForce GT 220
- **Adaptador/Tarjeta Gráfica:**
 - **Fabricante y Modelo:** GIGABYTE GeForce GT 220
 - **Fabricante y Modelo del Chip gráfico:** NVIDIA GeForce GT 220 GT216/D10M2-30
 - **Tamaño de la memoria de gráficos:** 1024 MBytes of DDR3 SDRAM [Samsung]
 -
 - **Bus gráfico:** PCIe v1.1 x16 (2.5 GT/s) @ x16 (2.5 GT/s)
 - **Reloj procesador:** 405.0 MHz
 - **Memoria del reloj:** 135.0 MHz (Effective 270.0 MHz)
 - **Ancho del bus de memoria:** 128 bit
- **Disco Duro**
 - **Fabricante y Modelo:** Seagate ST500DM002-1BD142
 - **Tamaño:** 476,940 MBytes (500 GB)
 - **Tasa de rotación de medios:** 7200 RPM
 - **Tasa de transferencia:**
 - **Sectores por interrupción:** 16
 - **Max. Multiword DMA Transfer Rate:** 16.7 MBytes/s
 - **Max. PIO con IORDY Transfer Rate:** 16.7 MBytes/s
 - **Max. PIO w/o IORDY Transfer Rate:** 16.7 MBytes/s
 - **De la partición en la que esté instalado el sistema operativo, obtener si es posible:**
 - **Cilindros:** 16383
 - **Cabezas :**16
 - **Sectores por pista :**63
 - **Cantidad de bytes ECC:** 4
 - **Bytes por sector:**
 - **Total 32-biBA Sectors:** 268435455
 - **Total 48-bit LBA Sectors:** 1953525168
 - **Tamaño Logical Sector:** 512 Bytes
 - **Tamaño del búfer de caché:** 16384KBytes

- **Tarjeta de Red**
 - **Ethernet**
 - **Modelo:** RealTek Semiconductor RTL8168/8111 PCI-E Gigabit Ethernet NIC
 - **Fabricante:** Realtek PCIe GBE Family Controller
 - **Velocidad máxima de enlace:** 1000Mbps
- **Benchmark**
 - **Opción Multi-Threaded en la CPU:**

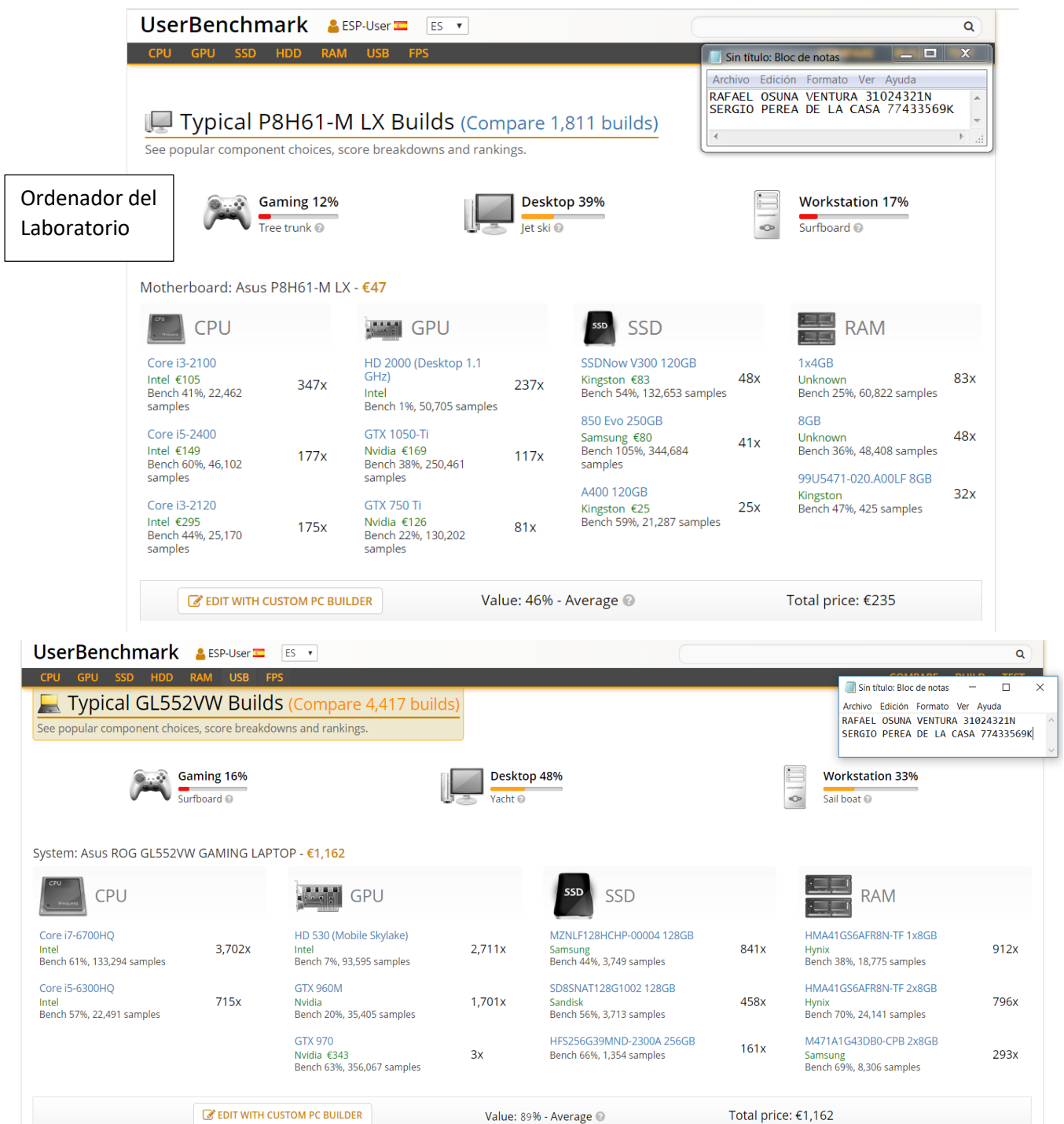


- **Opción Single-Threaded en la CPU:**



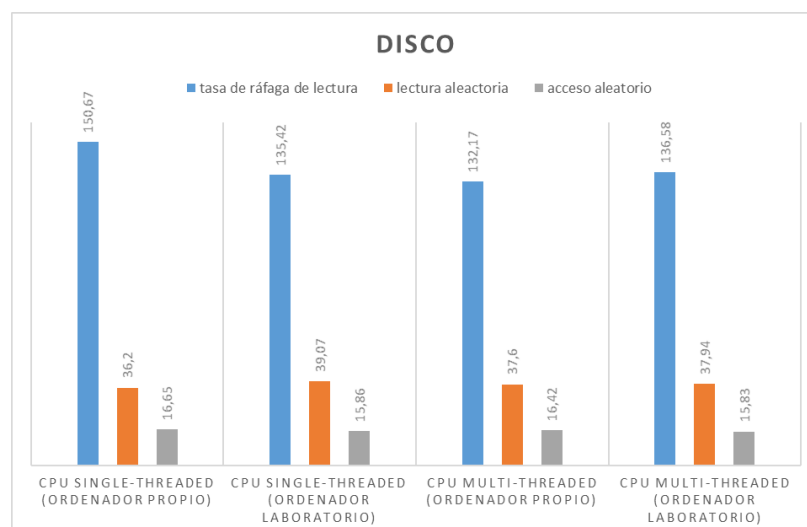
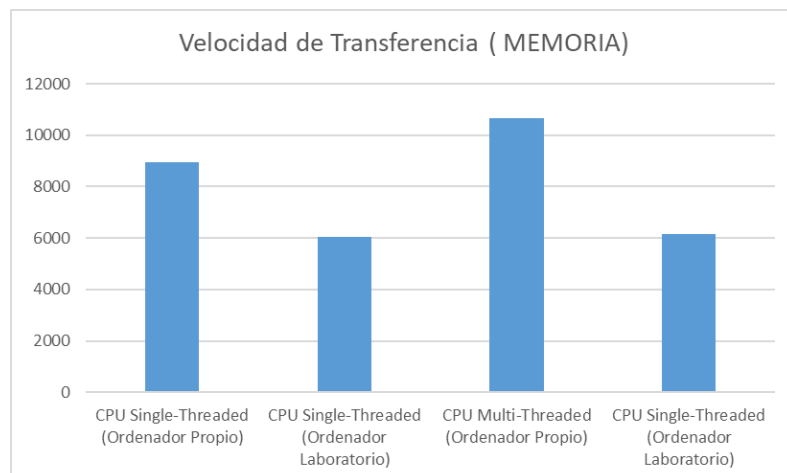
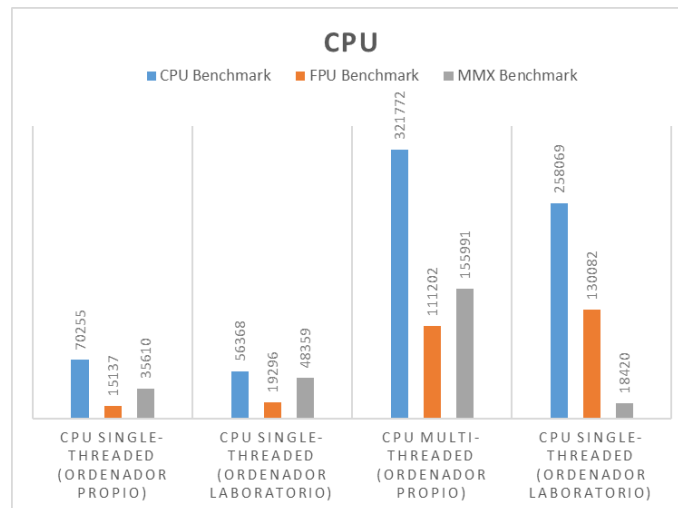
COMPARACIÓN

Tras analizar los dos ordenadores a priori observamos que es mejor ordenador el nuestro, ya que vemos que los componentes son más nuevos y potentes por lo que mejores. Para verificar que estamos en lo cierto vamos a realizar una prueba con el programa *UserBenchmark* el cual nos da los componentes que utilizamos y un valor estimado de estos, se nos compara nuestra configuración con otros ordenadores del mundo y nos da una puntuación orientativa sobre 100.



Como se puede observar el ordenador del laboratorio obtiene una nota de 4,6 mientras que el nuestro una nota de 8,9. Con esto confirmamos que nuestro ordenador es mejor dado sus componentes.

Vamos a asegurarnos vamos analizar los datos obtenidos en nuestro benchmark:











Si analizamos las gráficas se observa claramente que nuestro ordenador obtiene en la mayoría de los casos el resultado más alto, lo que confirma que nuestro equipo es superior.

PRESUPUESTO

El ordenador que hemos configurado está enfocado a una persona normal, es decir, que utilice herramientas de ofimática, necesite enviar correos electrónicos, navegar por internet, ver videos/películas...

Los componentes que hemos elegido son los siguientes:

- Procesador Intel Pentium G4560
- Placa base Gigabyte Ga-H110M-S2H
- Memoria Ram Transcend 4Gb DDR3
- Disco duro 1TB Western Digital
- Fuente alimentación 500W Tacens Anima
- Caja Nox NXFORTE con Ventilador
- Teclado NGS kit t
- Raton cocakit
- Monitor Philips de 19.5" con altavoces

Cesta		Precio	Cant.
	Intel Pentium Kaby Lake G4560 - Microprocesador (DDR4-2133/2400, DDR3L-1333/1600, 3.5 GHz) Color Plata <small>Envío en 3 a 4 días Vendido por: resoluciones Opciones de regalo no disponibles. Más información Eliminar Guardar para más tarde</small>	EUR 66,99	1 ▼
	Philips 200V4LAB2/00 - Monitor de 19.5" (resolución 1600 x 900 pixels, tecnología WLED, contraste 1000:1, 5 ms, VGA, 200 cd/m², altavoces), color negro <small>En stock Envío GRATIS disponible <input type="checkbox"/> Es un regalo Más información Eliminar Guardar para más tarde</small>	EUR 85,63	1 ▼
	Teclado NGS Kit T+R COCOAKIT USB <small>En stock Producto Plus Envío GRATIS disponible <input type="checkbox"/> Es un regalo Más información Eliminar Guardar para más tarde</small>	EUR 6,99	1 ▼
	Nox NXFORTE - Ventilador <small>En stock Envío GRATIS disponible <input type="checkbox"/> Es un regalo Más información Eliminar Guardar para más tarde</small>	EUR 21,99	1 ▼
	Tacens Anima APII500 - Fuente de alimentación para ordenador (500W, ATX, 12V, 14dB, ventilador 12 cm, anti-vibración, haswell ready) color negro <small>En stock Envío GRATIS disponible <input type="checkbox"/> Es un regalo Más información Eliminar Guardar para más tarde</small>	EUR 15,25	1 ▼
	Western Digital Blue - Disco duro para ordenadores de sobremesa de 1 TB (7200 rpm, SATA a 6 Gb/s, 64 MB de caché, 3,5") azul (Recondicionado Certificado) <small>En stock Envío GRATIS disponible <input type="checkbox"/> Es un regalo Más información Eliminar Guardar para más tarde</small>	EUR 39,00	1 ▼
	Transcend TS512MKR72V6NL - Memoria RAM de 4 GB (DDR3, 1600 MHz, Reg. DIMM, 2Rx8, VLP) <small>Sólo quedan 1 en stock (hay más unidades en camino). Envío GRATIS disponible <input type="checkbox"/> Es un regalo Más información Eliminar Guardar para más tarde</small>	EUR 16,52	1 ▼
	Gigabyte GA-H110M-S2H - Placa base (LGA 1151, DDR4 x 2, 2133 MHz, VGA, HDMI, DVI, Mini-STX), color negro <small>En stock Envío GRATIS disponible <input type="checkbox"/> Es un regalo Más información Eliminar Guardar para más tarde</small>	EUR 52,99	1 ▼

Puedes beneficiarte de Envío GRATIS en parte de este pedido. Elige Envío económico al transitarlo. [Ver detalles](#)

Subtotal (8 productos):
EUR 305,36

☐ Este pedido contiene un regalo

[Tramitar pedido](#)

El pedido en 1-Clic no está disponible para, al menos, uno de los productos de tu pedido.

Los clientes que compraron productos que aparecen en tu historial reciente también compraron:

 **Crucial CT8G40FS824A -**
★★★★☆ 73
EUR 62,00 *v-prime*
[Añadir a la cesta](#)

 **Kingston SSD A400 -**
★★★★☆ 856
EUR 22,80 *v-prime*
[Añadir a la cesta](#)

 **Lg GH24NSD1 G-Panel**
★★★★☆ 48
EUR 15,90 *v-prime*
[Añadir a la cesta](#)

 **Xixou Cristal Templado**
★★★★☆ 17
EUR 8,99 *v-prime*
[Añadir a la cesta](#)

Hemos decidido consultar los precios en Amazon ya que es una página segura y se supone que no venden replicas que sean más baratas. Como vemos el presupuesto de los componentes más teclado, ratón, monitor y altavoces se nos quedaría en 305.36€. De sistema operativo instalaríamos Linux ya que es gratuito.