



NOMBRE: Jose Manuel Martínez de la Insua

TEMA 7. Dispositivos de salida convencionales

TEMA 8. Periféricos para sistemas multimedia

TEMA 9. Periféricos para Realidad Virtual

TEMA 10. Interfaces Cerebro-Computador (BCI)

1. ¿Cuál es el *dot pitch* de un Ipad 1 (132 ppp)? ¿Y del Ipad 3 con Retina Display (264 ppp)?
¿Y del Samsung Galaxy S6 (577 ppp)?

Ipad 1:

Dpi = 132 en 2,54 cm

Dot Pitch = 25,4 mm / 132 pix = **0,192 mm**

Ipad 3 con Retina Display:

Dpi = 264 en 2,54 cm

Dot Pitch = 25,4 mm / 264 pix = **0,096 mm**

Samsung Galaxy S6:

Dpi = 577 en 2,54 cm

Dot Pitch = 25,4 mm / 577 pix = **0,044 mm**

2. ¿Cuánto mide horizontal y verticalmente la pantalla de TV LG 47SL8000 de 47" y relación de aspecto 16:9?

$$a = 16x$$

$$b = 9x$$

$$\begin{aligned} 47^2 &= (16x)^2 + (9x)^2 & \rightarrow & 47^2 = 16^2x^2 + 9^2x^2 & \rightarrow \\ 47^2 &= (16^2 + 9^2)x^2 & \rightarrow & 47^2 = 337x^2 & \rightarrow & x = 2,56'' \end{aligned}$$

$$\text{Horizontal} = 16 \times 2,56 = 40,96'' = \mathbf{104,04 \text{ cm}}$$

$$\text{Vertical} = 9 \times 2,56 = 23,04'' = \mathbf{58,52 \text{ cm}}$$

3. En la siguiente tabla se detallan algunas de las características de impresoras de uso doméstico de tecnología láser a color:

	Epson AcuLaser C1750N	Samsung Láser Color CLP-360	HP LaserJet Pro CP1025 Color	Lexmark CS310n
Procesador	384 MHz	300 MHz	264 MHz	Dual Core 800 MHz
Memoria	128 MB	32 MB	8 MB SDRAM y 128 MB Flash	256 MB
Bandeja de entrada	150 págs.	150 págs.	150 págs.	250 págs.
Velocidad impr. (n/c)	nd	18 ppm / 4 ppm	16 ppm / 4 ppm	25 ppm
Prim. Pág. Imp. (n/c)	13 seg. / 15 seg.	14 seg. / 26 seg.	15 seg. / 27 seg.	10 seg. / 11 seg.
Interfaz Ethernet	Sí	No	No	Sí
Consumo imprimiendo	340 W	290 W	295 W	nd

a) ¿Qué otros parámetros serían deseables para completar la comparativa?

La resolución de impresión, el lenguaje de impresión, impresión a doble cara, ciclo de trabajo mensual y por supuesto el precio.

b) Comparar con 3 modelos de impresoras de inyección de tinta del mercado actual.

c) ¿Qué impresora comprarías para uso doméstico?

Teniendo en cuenta que normalmente en una impresora de uso doméstico nos interesa un bajo consumo imprimiendo y que tenga interfaz Ethernet (no es de vital importancia una gran memoria o un procesador muy potente, salvo casos excepcionales), Epson AcuLaser C1750N y Lexmark CS310n tienen interfaz Ethernet, pero considero mejor opción Epson AcuLaser C1750N, ya que tiene prestaciones más modestas y por lo tanto su precio será inferior.

d) ¿Y para una pequeña oficina con 10 PCs conectados en red con un ciclo mensual aproximado de 3000 páginas/mes? (se puede sugerir cualquier impresora del mercado, justificando la decisión).

Supone aproximadamente 150 páginas diarias (sin contar fin de semana), cada ordenador imprime 15 veces al día por término medio. Lexmark CS310n es mejor opción ya que, además contar con una bandeja de entrada lo suficientemente grande como para satisfacer la demanda diaria, tiene un mejor procesador e interfaz Ethernet.

4. Comparar en una tabla 4 características de algún modelo del libro electrónico Kindle con otro libro electrónico a elección. Las características pueden ser relativas a la pantalla, procesador, batería, peso, etc.

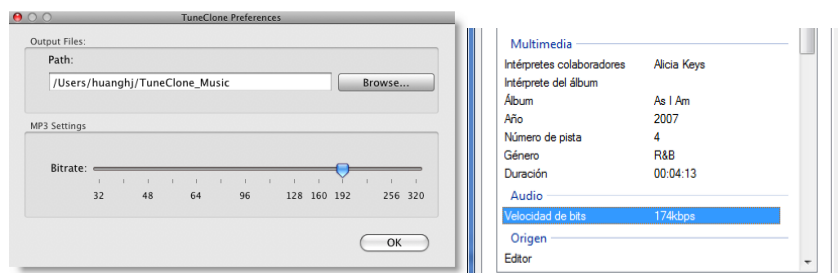
	Kindle(modelo PaperWhite)	Energy eReader Pro
Pantalla	6" con tecnología Carta e-paper exclusiva, luz integrada de nueva generación, 212 ppp, tecnología de fuentes optimizada y 16 escala de grises.	Pantalla 6" Eink Carta™ HD, tinta electrónica 16 niveles de gris. Resolución 758 x 1024 pixeles y 212ppp.
Peso	206 gramos	205 gramos
Autonomía	8 semanas aprox.	8 semanas aprox.
Procesador	Procesador de 1 GHz de frecuencia.	Procesador de doble núcleo ARM Cortex A9 1.0Ghz
Precio	130 €	125 €

Adjunto enlaces a ambos libros electrónicos.

http://www.pccomponentes.com/kindle_paperwhite.html

http://www.pccomponentes.com/energy_sistem_energy_ereader_pro_hd_6_negro.htm?vt_product=95710&from=UpSell&vt_campaign=1001668&vt_content=10002040

5. Los formatos de compresión de audio con pérdida como MP3, WMA, AAC, utilizan como indicador de la calidad del audio el “*bit rate*” (tasa de bits o velocidad de bits), que indican el número de bits comprimidos que se transfieren por segundo desde el fichero que contiene el audio para su reproducción.



a. ¿Cuál es el *bit rate* de un CD de audio (16 bits, estéreo, 44100Hz)?

$$(2 \text{ ch}) \times (16 \text{ bits/muestra}) \times (44100 \text{ muestras/segundo}) = \mathbf{1141200 \text{ bps}}$$

b. ¿Cuánto ocuparía la pista de audio “No one” de Alicia Keys en un CD de audio? (4:13 min)

$$(253 \text{ s}) \times (16 \text{ bits/muestra}) \times (44100 \text{ muestras/segundo}) \times (2 \text{ ch}) = \mathbf{34,4 \text{ MB}}$$

c. ¿Y en un fichero MP3 a un *bit rate* constante de 128kbps?

$$(253 \text{ s}) \times (131072 \text{ bps}) = \mathbf{3,95 \text{ MB}}$$

d. ¿Y en un fichero WAV remuestreando (*resampling*) el CD a 8 bits de resolución y 11kHz de frecuencia de muestreo?

$$2 \times (8 \text{ bits/muestra}) \times (11000 \text{ muestras/segundo}) \times (253 \text{ segundos}) = \mathbf{5,31 \text{ MB}}$$

6. Seleccionar un entorno para realidad virtual y rellenar la siguiente tabla.

Nombre del Entorno RV	Toshiba Head Dome Projector
Página web	http://www.virtualrealityreviewer.com/toshiba-head-dome-projector/
Tipo de entorno	Sobremesa / inmersivo / proyectado / aumentado
Periférico(s) de entrada implicados	Proyector móvil con lente de proyección ultra-ancha.
Periférico(s) de salida implicados	Pantalla compacta en forma de cúpula.
Otros detalles	El casco pesa más de 3 kilos. Desapareció al poco tiempo de ser lanzado y no se tiene mucha información acerca de él.

7. Define o describe brevemente (máximo 30 palabras) los siguientes términos y acrónimos en el ámbito de los dispositivos periféricos. Intenta no usar “copia y pega”, define los conceptos según tu propia percepción.

1. HMD: se trata de un dispositivo que, como su propio nombre indica (head mounted display), se coloca en la cabeza y nos permite visualizar imágenes creadas por ordenador o del mundo real, o una mezcla de ambas.
2. Sistema vestibular: se trata de un dispositivo que ha alcanzado tal nivel de miniaturización y desarrollo que se puede emplazar en la propia ropa o en complementos que llevan los usuarios, en algunos casos puede sustituir plenamente a la prenda o complemento.
3. BCI: se trata de un sistema que monitoriza la actividad cerebral de un usuario y que, a su vez, interpreta determinadas características o “deseos” del usuario para ser traducidas como comandos u órdenes en un dispositivo.
4. ERP (Potencial relacionado con evento, potencial evocado): se trata de una medida para la respuesta cerebral. Se trata de cualquier respuesta cerebral a un estímulo. Los ERPs se miden con electroencefalografía (EEG).
5. EEG: se trata de una exploración del sistema nervioso, mediante un equipo de encefalografía, basado en el registro de las ondas cerebrales.
6. Implante cerebral: se trata de un dispositivo que se conecta directamente al cerebro físico de un sujeto cuya misión es la de suplir o complementar alguna disfunción cerebral.

8. Leer detenidamente la presentación de los Temas 7, 8, 9 y 10 y los trabajos expuestos por los compañeros en <http://swad.ugr.es>. Accede a los enlaces, vídeos y material que se facilitan.