

## Relación de Prácticas

EJERCICIO 1: Actualización de la BIOS usando un floppy (Ordenador APD Pentium IV).....	2
EJERCICIO 2: Repare un PC con los ojos cerrados: POST .....	4
EJERCICIO 3: Identificación visual de elementos en la placa base y montaje de PC. (APD PII).5	
EJERCICIO 4: Verificación de la fuente de alimentación y verificación del estado de la placa base (APD Pentium III).....	7
EJERCICIO 5: “MOBOs” EN EL MERCADO (ALTERNATE).....	8
EJERCICIO 6: Drivers, Chipsets y otros componentes de la placa madre.....	9
EJERCICIO 7: Microprocesadores.....	10
Ejercicio 8: Memorias y Análisis del Rendimiento de la memoria.....	12
EJERCICIO 9: Instalación y configuración de tarjeta de vídeo (Pendiente de Verificar).....	14
EJERCICIO 10: Instalación de dispositivos de Almacenamiento: Unidad de CDROM IDE y Unidad de Backup SCSI.....	15
EJERCICIO 11: Administrador de dispositivos de Windows XP.....	16
EJERCICIO 12: Análisis del rendimiento del sistema (A desarrollar).....	17
EJERCICIO 14: Selección de los componentes de un sistema.....	18

## ***EJERCICIO 1: Actualización de la BIOS usando un floppy (Ordenador APD Pentium IV)***

**Taller: Sí**

**Resultado: Fotografía de pantalla con BIOS actualizada.**

- 1) Para realizar esta práctica necesitarás un diskette. La actualización de la BIOS es un proceso “potencialmente peligroso” que implica el borrado y regrabado de la memoria flash de la placa base que contiene la BIOS, un fallo durante la realización de este proceso puede provocar daños en el equipo.
- 2) Reinicia tu ordenador (APD Pentium IV). Observa en la pantalla el proceso de arranque que controla la BIOS y determina el modelo y versión de tu placa base (Puedes usar la tecla Pause para pausar el proceso de arranque).
- 3) Accede al SETUP y observa las opciones que te muestra. Probablemente los valores de la CMOS perderán sus valores actuales al actualizar la BIOS, por lo que sería una medida prudente tomar notas de los valores de configuración que consideres importantes. Sal del SETUP y continúa la secuencia de arranque.
- 4) Una vez terminado el proceso de arranque, localiza en la Web del fabricante el archivo correspondiente a la **versión F7** de la BIOS de la placa base (recuerda que debes buscar la referencia exacta de tu placa base, es decir no es igual Ab8i8jz3 que Ab8i8jv3). Los archivos de actualización de BIOS suelen venir dados en un archivo comprimido (.exe o .zip).
- 5) Formatea el floppy (format a:)
- 6) Localiza en la Web un disco de arranque de Windows 98 (si no dispones de un S.O. Win 98) y crea un disco de arranque. Un disco de arranque permite arrancar desde un diskette con el un sistema operativo D.O.S mínimo.
- 7) Descomprime el archivo con la actualización de la BIOS en el disquete de arranque creado en el paso anterior. Ya hemos obtenido el disco de actualización de la BIOS.
- 8) Reinicia el computador, accede al Setup y cambia la secuencia de arranque de forma que el primer dispositivo sea el disquete. No olvides salvar los cambios antes de salir.
- 9) Inserta el floppy en la disquetera y espera que se produzca el arranque del sistema.
- 10) Si todo ha ido bien, aparecerá en pantalla un programa titulado “Flash Utility” o algo similar, con el archivo de actualización de la BIOS en vídeo inverso. Si no es así utiliza los cursores para seleccionar el archivo de actualización de la BIOS.
- 11) Pulsa la tecla Enter para cargar la BIOS desde el disco.
- 12) Una vez terminado el proceso aparecerá el mensaje “Are you sure to flash the BIOS?” (¿Está usted seguro de querer regrabar su flash?). Revise toda la operación y pulse la tecla Enter si

todo es correcto. DURANTE EL PROCESO DE PROGRAMACIÓN DE LA MEMORIA FLASH NO APAGE EL ORDENADOR, NO PULSE NINGUNA TECLA Y NO SAQUE EL FLOPPY.

- 13) Espere a que aparezca el mensaje BIOS COMPLETED- PASS. A continuación salga de la aplicación “Flash Utility” y reinicie el computador.
- 14) Si procede, seleccione los parámetros por defecto de la memoria CMOS.
- 15) Durante el proceso de arranque acceda al SETUP. ¿Qué cambios observa el SETUP? ¿Qué uso da a la tecla F8 ahora?
- 16) Reinicie nuevamente y verifique que el arranque se realiza sin problemas.

***EJERCICIO 2: Repare un PC con los ojos cerrados: POST*****Taller: Sí, No****Resultado: Documento de respuesta a pregunta 3 y 4.**

POST es el acrónimo inglés de Power-On Self-Test (Autoexamen de arranque). Es un proceso del sistema de entrada y salida en un sistema de cómputo que se encarga de configurar y diagnosticar el correcto funcionamiento de los dispositivos en tal sistema. Forma parte de los programas que contiene el BIOS.

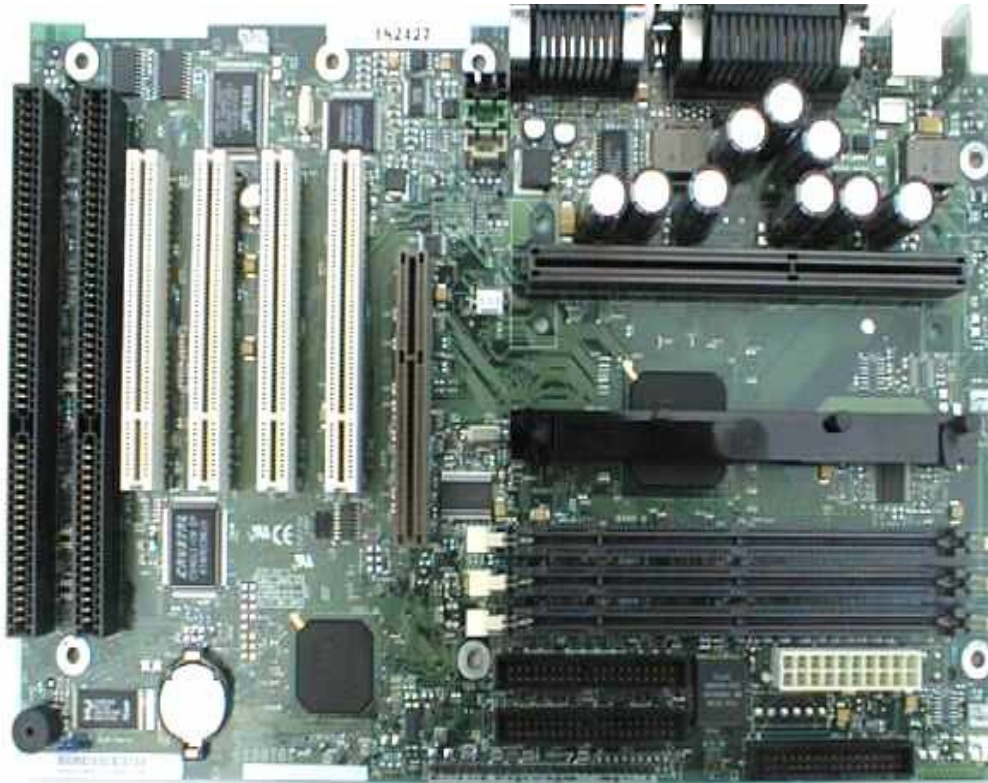
1. Reinicie el PC (APD Pentium II) indicado por el profesor
2. Determine que elemento del sistema falla sin abrir el equipo, escuchando los “beeps” del POTS. Escriba la respuesta en una hoja de respuestas (no vocee la respuesta). Consulte wikipedia o [www.bioscentral.com](http://www.bioscentral.com) para determinar la respuesta.
3. ¿Qué es una placa de diagnóstico POST y para que sirve?
4. Crea una lista ordenada con las operaciones que se producen desde que se pulsa el botón de encendido de un equipo hasta que se carga el sistema operativo.

### ***EJERCICIO 3: Identificación visual de elementos en la placa base y montaje de PC. (APD PII)***

**Taller:** Sí, No

**Resultado:** Documento de respuesta a las cuestiones planteadas.

Indique en la siguiente imagen los siguientes elementos:



1. Conector bus PCI
  2. Socket Microprocesador
  3. Flash BIOS (indica referencia de circuito integrado)
  4. Chipset (indica la referencias de los circuitos integrados).
  5. Conector EISA
  6. Conector AGP
  7. Altavoz
  8. Pila
  9. Conector de discos IDE
  10. Conector de discos Floppy
  11. Conector de fuente de alimentación
- Determine, examinado visualmente la placa de circuito impreso, la marca y modelo de la placa base.
  - Localice en la Web el manual técnico de dicha placa base, y determine:
    - Velocidad máxima del procesador.
    - ¿Donde se sitúa el conector “Wake on Ring”?

- ¿Cual es el consumo en W (vatios) de la placa con Windows 98 con el ACPI deshabilitado?
- ¿Qué significa si en el proceso POST escuchamos la siguiente secuencia de “beeps” 1-2-2-3?
- Monte y desmonte los diferentes elementos del equipo.
- Observe la caja del equipo, ¿por que posee una lámina de metal bajo el plástico?

### ***EJERCICIO 4: Verificación de la fuente de alimentación y verificación del estado de la placa base (APD Pentium III)***

**Taller:** Sí, No

**Resultado:** Documento de respuesta a las cuestiones planteadas.

1. Por observación determina la marca y modelo de la placa del ordenador APD Pentium III
2. Busca el documento técnico de esta placa.
3. Localiza el uso de cada pin del conector ATX (ATX-20 pin power supply). ¿Cuántas tensiones diferentes necesita la placa base?
4. Una de las primeras operaciones a realizar a la hora de reparar un equipo es la verificación de las tensiones de la fuente de alimentación con el polímetro: Usando las especificaciones técnicas y **con ayuda del profesor** verifica la tensión de alimentación del disco duro.
5. Localiza el programa “**PC Alert**” y verifica las temperaturas, los voltajes y la velocidad del sistema.(**Captura la pantalla**).
6. ¿Por qué el calor es un enemigo del equipo? ¿Qué técnicas de refrigeración existen en este equipo? Busca en Internet técnicas de refrigeración de equipos.
7. ¿Que es el “overclocling”? ¿Puede provocar daños en el sistema?

***EJERCICIO 5: “MOBOs” EN EL MERCADO (ALTERNATE).*****Taller: No (Sólo requiere fotocopia adjunta)****Resultado: Documento de respuesta a las cuestiones planteadas.**

El documento adjunto presenta una relación de placas base actuales:

1. ¿Cuales son las marcas fabricantes de placas base? ¿Conoces alguna otra que no aparezca aquí?
2. ¿Para la placa tu nF590, detalla qué significan “S, GL, F, sA AM2 / nF590SLI”?
3. ¿Por qué las placas base aparecen clasificadas según el “socket”?
4. Visita la Web de ASUS (<http://es.asus.com/>) y determina el mayorista de placas base más cercano.
5. Busca el Wikipedia información sobre el bus PCI-express y obtenga una imagen del conector. ¿A qué bus está sustituyendo el PCIe? ¿Cuál es su ancho de datos y cuál es su velocidad?



## ***EJERCICIO 6: Drivers, Chipsets y otros componentes de la placa madre.***

**Taller:** Si (Sólo punto 9, actualización de driver de video), No

**Resultado:** Documento de respuesta a las cuestiones planteadas.

1. Localice el manual técnico de la placa base del APD Pentium IV con el que trabaja habitualmente (Si realizas esta prueba fuera del taller, no olvides llevarte una copia del archivo).
2. ¿Cuál es la velocidad del bus del sistema?
3. ¿Cuál es la velocidad de la memoria? ¿La comunicación con la memoria es síncrona o asíncrona?
4. ¿La comunicación entre la CPU y la memoria la gestiona el Northbridge o el Southbridge del Chipset?
5. ¿Qué elementos se conectan al Northbridge?
6. ¿Qué elementos se conectan al Southbridge?
7. ¿Está la tarjeta gráfica integrada en la placa base o es una tarjeta de expansión conectada en algún bus?
8. ¿Qué es un Driver (Controlador)? ¿Para que elementos de un PC existirán drivers? ¿Existirán drivers del Chipset para Windows XP?
9. Si la respuesta al punto anterior es afirmativa, localiza en la Web la última versión del Controlador de gráficos. Indica en tu documento de respuestas la versión y fecha de este driver.
10. Si alguien establece una contraseña de BIOS que nos impide acceder al Setup, ¿cómo podríamos eliminar esta contraseña para acceder al Setup (Usa el manual)?
11. ¿Cuántos pines tiene el conector de la unidad de disquete? ¿Y del conector del puerto “ IDE”?
12. ¿Qué es “CR2032”? (Usa la Web) ¿Para qué se usa este elemento?

## ***EJERCICIO 7: Microprocesadores.***

**Taller: No**

**Resultado: Documento de respuesta a las cuestiones planteadas.**

1) ¿Qué elemento físico de la arquitectura del PC relacionas la C.P.U. del modelo de Von Neumann?

2) Accede a la página Web de AMD (<http://www.amd.com/es-es>), y consultando la parte de procesadores determina para que **tipo de ordenadores** (sobremesa, servidores,...) fabrica procesadores, e indica para cada tipo de ordenador dos modelos de procesadores. (Crea una tabla)

3) Accede a Intel (<http://www.intel.com/espanol/>) y consultando la parte de procesadores determina para que **tipo de ordenadores** fabrica procesadores, e indica para cada tipo de ordenador dos modelos de procesadores. (Crea una tabla)

4) Obtenga el documento <http://download.intel.com/design/processor/datashts/31327802.pdf> y determine:

- ¿De qué microprocesadores trata el datasheet obtenido?
- ¿Cual es la velocidad en Ghz del modelo X6800?
- ¿Cual es la velocidad del bus del sistema?
- ¿Qué significa que posee doble núcleo?
- ¿Qué es la Tecnología Intel® de Memoria Extendida EM64T ?
- ¿Qué cantidad de caché tiene el micropocesor incluida?
- ¿Posee el micropocesor una unidad de punto flotantes integrada?
- ¿Qué formato de socket (zócalo) debe tener una placa base para usar este microprocesador?
- ¿Para qué sirve la la tecnología Enhanced Intel SpeedStep ?
- ¿De qué trata el documento de 142 páginas que se puede obtener en <http://download.intel.com/design/processor/designex/31368501.pdf>?
- ¿Es posible ejecutar aplicaciones y sistemas operativos de 32 bits en este procesador?
- Analiza el apartado “**Land Listing and Signal Descriptions**” que uso tienen las señales D[63:0]#?
- ¿En qué pin del microprocesador está la señal de RESET?

5) La página de Intel [http://indigo.intel.com/COMPARE\\_CPU](http://indigo.intel.com/COMPARE_CPU) te permite comparar rendimientos de

sus microprocesadores. Compara el **Procesador Pentium® Extreme Edition 840** y el **Pentium 4**, y responde a las siguientes preguntas:

- ¿Qué significan “Tecnología de fabricación de 90 o 180 nm”? ¿Qué influencia tiene en el grado de integración de los microprocesadores y en su disipación de calor?
- ¿Qué es la tecnología HT y en qué consiste?
- ¿Los chipset se diseñana para un microprocesador o son algo genérico?
- ¿Cuántos pines tiene cada uno?

6) Los microprocesadores de ordenadores de sobremesa no suelen programarse en ensamblador, ya que el uso de herramientas de alto nivel (Compiladores/linkadores) permiten trabajar a los programadores con un nivel superior de abstracción, que posteriormente son traducidos a nivel bajo (código máquina/ensamblador). Consultando el documento <http://www.it.uc3m.es/ttao/html/> determina para el Pentium:

- ¿Qué tipos de direccionamiento posee el Intel Pentium? (Enumeralos en tu respuesta, pero lee en qué consiste cada uno)
- Enumera las operaciones aritméticas que es capaz de realizar la ALU del Pentium, indicando el código de instrucción y los operandos.
- Enumera las fases de ejecución de una instrucción en un Pentium.

## **Ejercicio 8: Memorias y Análisis del Rendimiento de la memoria.**

**Taller: No (Sólo requiere fotocopia adjunta de PC Actual)**

**Resultado: Documento de respuesta a las cuestiones planteadas.**

1) Observa la fotocopia de la revista adjunta (la misma usada para las placas madre, ejercicio 5), y responde a las siguientes preguntas:

- ¿Qué diferencia existe entre una memoria de formato físico SO-DIMM y una memoria DIMM? ¿En que tipo de máquinas típicamente se emplea unas y otras?
- Observa la lista de fabricantes de memoria ¿conoces alguno que no esté en la lista?
- ¿Que significado tiene cada término de la expresión “2-3-2-6 ” en una memoria DDR2? (**Lee Artículo de PC Actual Adjunto**)
- ¿Por qué a veces las memorias se nombran como DDR2 XXX (por ejemplo DDR2 400) y otras como PC2 XXXX (Por ejemplo, PC2 3200) ? Explique que información da cada denominación.

2) Ordena cronológicamente según la tecnología de memorias:

PC66 SDRAM 66MHz  
 DDR2 SDRAM 533MHz  
 PC100 SDRAM 100MHz  
 RDRAM 800MHz  
 EDO 50ns  
 DDR SDRAM 333MHz  
 PC133 SRAM 133MHz (VCM)  
 DDR SDRAM 266MHz  
 FPM 50ns  
 DDR SDRAM 434MHz  
 DDR SDRAM 500MHz  
 DDR2 SDRAM 667 - 800MHz

3) A veces en tu trabajo de administrador de sistemas deberás mantener alguna máquina “vieja e intocable” que mantiene una aplicación “especial” (en la mitad de lo posible deberías evitar esta situación, aunque a veces esto no dependerá de ti). En este caso hipotético, deberás encontrar una memoria adecuada para un servidor HP/Compaq ProLiant 800 6/600 Model 9100, no fácilmente disponible en tiendas o distribuidores. (Consejo: Para ello lo más aconsejable es acudir a productores “prestigiosos” de memorias como Kingston) Determina también el precio y dónde conseguirla.

4) ¿Disponen los módulos actuales de memoria de disipadores? (Justifica tu respuesta).

5) Descarga e instala el programa Righth Mark Memory Analyzer de

<http://cpu.rightmark.org/download/rmma372bin.exe>

y analiza el rendimiento de la memoria de tu PC, realizando el Test Rápido (Quick Test).

Captura la pantalla con los resultados obtenidos del Test #3 (Ancho de Banda en Lectura y Escritura).

***EJERCICIO 9: Instalación y configuración de tarjeta de vídeo (Pendiente de Verificar).*****Taller: Si****Resultado: Fotografía de PC con dos monitores**

- Instala una tarjeta de vídeo al modelo de ordenador APD PIII de forma que sustituya a la tarjeta de vídeo instalada en la placa.
- Trata de hacer funcionar las dos tarjetas de vídeo para poder trabajar con dos monitores con un sólo PC.

## ***EJERCICIO 10: Instalación de dispositivos de Almacenamiento: Unidad de CDRom IDE y Unidad de Backup SCSI.***

**Taller:** Si , No

**Resultado:** Captura de pantalla mientras se realiza copia de seguridad con el programa “ntbackup” y responder a las cuestiones planteadas.

- 1) Instale un CD ROM IDE como esclavo de otro dispositivo IDE en algún PC de tipo PIII o PII, del taller. Verifique el correcto funcionamiento del sistema.
- 2) Instale la controladora SCSI y la unidad de cinta. Verifique que el funcionamiento es correcto realizando una copia de seguridad de algún archivo a cinta, usando la utilidad de Windows XP ntbackup (Inicio/Ejecutar/ntbackup). Utilice el asistente para crear una copia de seguridad en la cinta. (Capture una pantalla mientras se realiza este proceso).
- 3) ¿Cómo se especifica la ID de un dispositivo SCSI?
- 4) ¿Es necesario terminar un bus SCSI? (Justifique su respuesta)
- 5) Además de dispositivos de cinta, ¿Qué otros dispositivos SCSI existen?
- 6) Compara el ancho de un bus IDE y de un bus SCSI (puedes contar las líneas del cable de cinta plana). ¿Por qué no es necesario usar una tarjeta de expansión para un disco IDE y sí para uno SCSI? (Razone la respuesta).
- 7) ¿Qué significa DDS2? ¿Qué capacidad tiene esta cinta?
- 8) Busque una imagen de un conector y un cable SATA.
- 9) Busca la utilidad **HD Tune** e instala esta aplicación en tu PC habitual. Realiza la verificación de errores existentes en tu disco (Error Scan) y captura la pantalla una vez terminado el proceso, explicando el resultado. Indica también en tu documento de trabajo que significa la tecnología SMART.

***EJERCICIO 11: Administrador de dispositivos de Windows XP*****Taller: No, puede realizarse en cualquier PC****Resultado: Respuesta a las cuestiones planteadas.**

- 1) Desde el Administrador del dispositivos de Windows, determine los recursos (IRQ, Intervalo de E/S e Intervalo de memoria) que emplea su tarjeta de red. ¿Qué significan estos parámetros?
- 2) Desde el Administrador del dispositivos de Windows, determine el canal de DMA que emplea la controladora estándar de disquete, ¿Qué significan esto?
- 3) Determine usando el administrador de dispositivos qué ubicación PCI ocupa alguna tarjeta de expansión PCI, ¿Qué significan esto?
- 4) ¿Puede verificar la versión de controlador (driver) instalada en un equipo desde el Administrador de dispositivos? ¿Y puede actualizar dicho controlador?
- 5) Existen múltiples herramientas software para analizar el hardware de un sistema (ver [http://www.softonic.com/seccion/619/Analisis\\_sistema](http://www.softonic.com/seccion/619/Analisis_sistema)) . Usando Fresh Diagnose u otra herramienta similar determine:
  - Velocidad AGP (1x, 2x, 4x)
  - La marca y modelo de su disco duro
  - Nombre y frecuencia del procesador.



***EJERCICIO 12: Análisis del rendimiento del sistema (A desarrollar).***

**Taller:** No, puede realizarse en cualquier PC

**Resultado:** Respuesta a las cuestiones planteadas.

1. Descargue e instale el programa shareware “Sisoft Sandra 2007 SP1”
2. Realice un análisis del rendimiento de su sistema.

### ***EJERCICIO 13: Limpieza y Mantenimiento del Sistema.***

**Taller: Si**

**Resultado: Usar aire comprimido y respuesta a las cuestiones planteadas.**

No se puede imaginar la cantidad de polvo, fibras y todo tipo de suciedad que se introduce en su ordenador y acaba por estropear el plástico de los ventiladores.

Además del punto de vista estético y del problema de que la suciedad acaba siendo un verdadero nido de ácaros, el polvo acumulado es una amenaza para el hardware de su ordenador. Una fina capa de polvo aísla increíblemente, con lo que se conserva más el calor y los componentes están poco refrigerados.

En realidad, el ordenador funciona mejor si cuenta con un buen sistema de refrigeración. Si no se extrae correctamente el calor, no sólo podrá derivar en inestabilidades del sistema, sino que además puede hacer que su hardware acabe por estropearse totalmente.

Dado que el hardware no es demasiado barato, merece la pena llevar a cabo **un mantenimiento preventivo** en lugar de invertir más y más en los mismo componentes. **Aproximadamente cada seis meses deberían retirarse los tornillos de la caja para quitar el polvo acumulado en el interior del ordenador con una lata de aire comprimido.**

**Pero hay que prestar especial atención a los siguientes componentes de la caja de su PC:**

- Ventilador de la fuente de alimentación
- Ventilador del procesador
- Tarjeta gráfica

1) ¿Justifica por qué hay que prestar especial atención a esto componentes?

***EJERCICIO 14: Selección de los componentes de un sistema.*****Taller: No, puede realizarse en cualquier PC****Resultado: Respuesta a las cuestiones planteadas.**

Una nueva sede de una gran empresa cuenta 30 empleados y se desea instalar los equipos necesarios para el funcionamiento de la nueva sede. Como administrador de sistemas deberás diseñar un computador que funcione como servidor de archivos, de impresión y de copias de seguridad centralizadas, que se instalará en el rack de comunicaciones del CPD. Además cada empleado deberá disponer de un ordenador de sobremesa que empleará fundamentalmente para ejecutar aplicaciones ofimáticas y navegadores web (las aplicaciones estarán en algún servidor Web de la central de la empresa).

Se debe proporcionar en la solución adoptada características técnicas de los equipo, así como la justificación de su elección y el presupuesto de compra con plazo de entrega.

Ideas de diseño:

- Puesto que el sistema servidor es crítico, ya que si se avería se detiene la actividad de la empresa deberá ser un sistema lo más redundante posible.
- El servidor deberá crearse a partir de componente localizables, de fácil sustitución y que se mantengan en el mercado al menos la vida media de un servidor (cinco años).
- Determinar que normativa debe cumplir el equipo servidor y para los equipos de sobremesa.
- Para diseñar el servidor y puestos puedes usar como referencia algunos equipos de marcas como Dell (Herramienta Server Advisro), Fujitsu-Siemens o HP- Compaq.
- Para diseñar los puestos de sobremesa y como referencia de precios puedes usar algunos configuradores online (PC builder de Alternate) u otras web de mayoristas/ locales de sistemas informático (Compuspain, Comelta, Graef, Comelta, CDC Augusta ,....) .