

<b>Práctica 3</b>	<b>Fecha:</b>	
Nombre ordenador multimedia:	<b>Hora:</b>	
<b>Alumnos</b>		
DNI:	Nombre:	Apellidos:
DNI:	Nombre:	Apellidos:

## Objetivos

---

Manejar las opciones de la ROM-BIOS que determinan la secuencia de arranque del computador. Aprender a particionar un disco desde el programa de instalación de Windows 2000. Hacer una instalación de un MS-DOS mínimo. Aprender a instalar el sistema operativo Windows 2000. Sintonizar una instalación agregando los drivers apropiados.

## Material necesario

---

El alumno no necesita ningún material aparte del que será le proporcionado en el laboratorio.

## Conocimientos previos

---

Antes de llevar a cabo la instalación de un PC es imprescindible conocer qué dispositivos de almacenamiento están disponibles en el computador, así como qué tipos de interfaces conectan a dichos dispositivos al computador. A partir de este conocimiento podremos determinar las diferentes alternativas para llevar a cabo la instalación y elegir la más apropiada de ellas. Aunque estos aspectos se conocen de las prácticas anteriores, se resumen a continuación los dispositivos de almacenamiento de los equipos "inestables":

- Disco flexible 1,44'
- CD-ROM Ultraplex40max SCSI
- Disco duro SCSI de 18 GB
- Disco duro IDE de 20 GB

El disco flexible y el disco IDE se conectan al computador a través del hardware de interfaz disponible en el *chipset* de la placa base. Los dispositivos SCSI se conectan al computador a través de una tarjeta Ultra Wide SCSI DC-395 UW.

Un disco duro puede partirse en áreas separadas de almacenamiento conocidas como particiones. Cada partición será tratada por el sistema operativo como una unidad lógica de almacenamiento diferente. Así un disco con tres particiones será visto por el sistema operativo como tres unidades de almacenamiento. El sistema operativo utiliza letras mayúsculas (C:, D:, E:, etc.) para hacer referencia a dichas unidades.

Un sistema operativo puede instalarse en cualquier partición de un disco duro. Por tanto, el número de sistemas operativos diferentes (por lo general) que puede albergar un disco es igual a su número de particiones. Una de las particiones del disco es conocida como partición activa. Esta partición será la utilizada para arrancar el sistema. En esta partición se puede instalar un programa especial con un menú que permite desviar el arranque hacia cualquier otra partición del disco duro.

## Desarrollo

---

Las prácticas de instalación de Windows se van a llevar a cabo sobre el disco SCSI. El disco IDE contiene otra instalación de Windows que debe permanecer estable a lo largo de todas las prácticas, ya que esa instalación junto con los programas que contiene es utilizada por otras asignaturas. Para practicar el concepto de instalación de múltiples sistemas operativos en un disco, instalaremos un MS-DOS mínimo y Windows 2000 en el disco SCSI. Cada uno de los puntos en los que está estructurado el desarrollo de la práctica constituirá un hito para los alumnos. Cuando se complete, debe avisar al profesor de prácticas, que verificará, en la hoja destinada a tal efecto, que el hito ha sido conseguido.

### 1. Secuencia de arranque del BIOS

Antes de empezar el proceso de instalación hay que comprender el arranque del sistema. El computador siempre arranca ejecutando el código de la ROM-BIOS. Este código, después de hacer un test de todo el hardware del computador, pondrá en marcha la carga del sistema operativo, que se llevará a cabo desde un dispositivo de almacenamiento. Pero ¿qué dispositivo de almacenamiento será elegido para iniciar la carga? Esto puede configurarse mediante el menú de configuración de la ROM-BIOS. Para entrar en este menú hay que pulsar la tecla *Supr* durante el arranque.

**H** Arranca el ordenador. Pulsa *Supr* haciendo pulsaciones constantemente hasta que compruebes que has entrado en el menú de configuración de la ROM-BIOS. Elige la opción *Advanced BIOS Features*. Se abre un nuevo menú. Localiza las siguientes opciones: *First Boot Device*, *Second Boot Device* y *Third Boot Device*. Cada una de ellas indica cuál es el dispositivo elegido para arrancar en primera, segunda y tercera opción. Vamos a probar esto.

**H** Elige como primer dispositivo de arranque el *Floppy*, como segundo el *HDD-0* (disco IDE), y deshabilita el tercer dispositivo. Cuando salves estas opciones y abandones el menú de la ROM-BIOS, el sistema arrancará de nuevo. Entonces intentará buscar primero un sistema operativo en un disquete. Si no lo encuentra, el sistema arrancará desde el disco IDE.

**H** Introduce el disquete nombrado como *Disco de arranque MS-DOS*. Pulsa *F10* para salvar los cambios realizados en el menú de la BIOS y sal de este menú para que el sistema arranque. Debes comprobar que el sistema arranca desde el disquete.

**H** Extrae el disquete y pulsa el botón de *Reset* del ordenador para arrancar de nuevo. Como ahora no hay disquete, el sistema no puede arrancar desde el *First Boot Device*, entonces arrancará desde el *Second Boot Device*, que es el disco IDE en el que hay una instalación de Windows 2000. Completa el arranque y sal de Windows apagando el sistema.

Llama al profesor para que te firme cuando hayas llegado aquí.

## 2. Borrado del disco SCSI

El disco SCSI, en condiciones normales, contiene una instalación de MS-DOS y otra de Windows 2000. Sin embargo, antes de empezar la instalación de Windows 2000, borraremos completamente el contenido del disco SCSI, con objeto de que éste se encuentre totalmente vacío durante la instalación. Ten en cuenta que ésta sería la situación normal la primera vez que instalas un equipo. Para borrar el disco SCSI arrancaremos mediante un CD de instalación de Windows 2000. El programa de instalación contenido en este CD nos permite limpiar completamente los discos antes de llevar a cabo la instalación. Así que, curiosamente, en este apartado no utilizaremos el CD de instalación para instalar, sino para limpiar los discos.

**H** Asegúrate de que tienes a mano el CD *Windows 2000* y el disquete *DC-395/UW/F PCI SCSI Adapter*. Este disquete contiene el *driver* requerido por Windows 2000 para comunicarse con el adaptador SCSI *DC-395* instalado en el computador.

**H** Arranca el computador, entra en el menú de configuración de la ROM-BIOS y pon al *Floppy* como *First Boot Device*, *SCSI* como *Second Boot Device* y deshabilita el *Third Boot Device*. De esta forma, el dispositivo sólo puede arrancar desde el disquete o desde el CD-ROM o disco SCSI, pero nunca desde el disco IDE.

**H** Introduce el CD *Windows 2000* en el CD-ROM. Salva los cambios realizados en la BIOS y arranca de nuevo. Durante el arranque se mostrará el mensaje *Bootable CD-ROM Found*. Entonces pulsa un '0' para arrancar desde el CD-ROM. Mantente atento. Cuando veas el mensaje *Presione cualquier tecla para iniciar desde el CD*, pulsa cualquier tecla. Si no lo haces, el sistema arrancará desde el disco SCSI y no desde el CD.

**H** Al arrancar desde el CD se cargará el *Programa de instalación de Windows 2000*. Entonces se mostrará una pantalla azul. En la parte superior de esta pantalla se muestra el mensaje *Programa de instalación de Windows 2000*. En la parte inferior se indica *Presione F6 si desea instalar un SCSI o RAID de otro fabricante*. En nuestro caso debemos presionar F6, ya que el adaptador SCSI de nuestro sistema no está soportado directamente por Windows y debemos proporcionar el *driver* mediante un disquete al programa de instalación. Así que cuando veas el mensaje *Presione F6 si desea...* pulsa F6. Más adelante el programa de instalación te pedirá que le proporciones el *driver*.

**H** Al haber pulsado F6, el programa de instalación nos da la posibilidad de especificar un dispositivo adicional, para lo cual tendremos que pulsar la tecla 'S'. Pulsa esta tecla y a continuación inserta el disquete *DC-395/UW/F PCI SCSI Adapter*. Así el programa de instalación obtiene el *driver* del adaptador SCSI para poder continuar la instalación. El programa de instalación detecta dos *drivers* en el disquete, uno para Windows NT y otro para Windows 2000. Elige el de Windows 2000. Entonces el programa de instalación continúa cargando componentes software hasta que se alcanza una pantalla en la que se proporcionan las siguientes opciones:

- Instalar Windows 2000
- Reparar una instalación de Windows 2000
- Salir del programa de instalación

**H** Elige la opción *Instalar Windows 2000* y a continuación acepta el contrato de licencia del sistema operativo.

**H** Como estamos arrancando desde los dispositivos SCSI, el sistema busca si hay alguna instalación de Windows 2000 disponible en el sistema SCSI. Si la encuentra, nos vuelve a preguntar si deseamos repararla o continuar con la instalación. Debes elegir la opción de continuar la instalación.

Ahora el programa de instalación te mostrará los discos disponibles en el sistema y sus particiones, así como las unidades lógicas que tienen asignadas ('C:', 'D:', etc.). Salvo que haya habido algún problema con el sistema debes observar la siguiente información.

```
Disco atapi (IDE), con id 0, en el bus 0

    Unidad lógica C: NTFS

Disco con trm3x15 (adptador SCSI), con id. 15, en el bus 0

    Unidad lógica D: FAT

    Unidad lógica E: NTFS
```

**LA UNIDAD LÓGICA 'C:', QUE OCUPA TODO EL DISCO IDE NO HAY QUE TOCARLA. CONTIENE UNA INSTALACIÓN DE WINDOWS 2000 QUE DEBE PERMANECER SIEMPRE ESTABLE. LAS UNIDADES 'D:' Y 'E:' CONTIENEN RESPECTIVAMENTE UN MS-DOS Y UN WINDOWS 2000 Y ESTÁN UBICADAS EN EL DISCO SCSI. LA IDEA ES ELIMINARLAS, CON OBJETO DE DEJAR EL DISCO SCSI LIMPIO. ESTO NOS PERMITIRÁ HACER DESPUÉS LA INSTALACIÓN SOBRE UN DISCO TOTALMENTE VACÍO, O LO QUE ES LO MISMO, HACER UNA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DESDE CERO.**

**H** Elimina las particiones 'D:' y 'E:'. Tras hacer esta operación el disco SCSI ha quedado totalmente vacío.

Ahora abandonaremos el programa de instalación de Windows 2000, que hemos utilizado únicamente para dejar completamente limpio el disco SCSI.

**H** Abandona el programa de instalación de Windows pulsando F3 y apaga el sistema

Ahora nuestro objetivo será utilizar el disco SCSI para instalar primero MS-DOS y después Windows 2000. La instalación debe hacerse en el orden indicado para que todo funcione correctamente.

Llama al profesor para que te firme cuando hayas llegado aquí.

### 3. Instalación de un MS-DOS mínimo

**H** Busca en la caja de elementos de tu ordenador el disquete nombrado *Disco de arranque MS-DOS*. Este disquete contiene un sistema operativo MS-DOS mínimo autoarrancable. Mete este disquete en la disquetera de tu ordenador y arranca.

Ahora utilizaremos el programa *fdisk* del MS-DOS para crear una partición en el disco SCSI, que pueda albergar al sistema operativo.

**H** Ejecuta *fdisk*. Ahora debes elegir la unidad de disco sobre la que vas a trabajar. El disco SCSI es la unidad 2. Observa como *fdisk* nos informa de que la unidad 2 se encuentra al 0% de utilización. Esto debe ser así ya que en el apartado anterior hemos limpiado el disco completamente.

**H** Ahora elige la opción *Crear partición DOS o unidad lógica de DOS*, y a continuación, elige *Crear partición primaria DOS*. Ante la pregunta *¿Desea utilizar tamaño máximo disponible para una partición primaria DOS?* Contestar 'N' y después elegir 100 MB. El tamaño final de la partición puede variar ligeramente respecto al valor especificado, dependiendo de ciertos parámetros del disco.

**H** Asegúrate de que tienes el disquete de arranque MS-DOS introducido en la disquetera. Abandona `fdisk`. Entonces el sistema volverá a arrancar.

Ahora el disco SCSI ya es accesible al MS-DOS, ya que hemos creado una partición MS-DOS en él.

**H** Ahora formatearás la partición MS-DOS y transferirás a ella los archivos básicos del sistema. Para ello ejecuta el comando `format c: /s`. Cuando te pida la etiqueta de volumen, introduce MS-DOS. La etiqueta de volumen es un nombre que puede darse a las unidades lógicas para facilitar su identificación.

Ahora tienes una unidad lógica 'C:' accesible, que es el disco SCSI. Introduciendo el comando `C:` puedes posicionarte en ella.

**H** Ejecuta el comando `C:` para comprobar que tienes acceso al disco SCSI. Ejecuta el comando `dir` para ver lo que contiene.

Finalmente, para dejar un MS-DOS totalmente operativo en la unidad 'C:', vamos a copiar el conjunto de programas básicos del MS-DOS al disco 'C:'. Estos programas se encuentran comprimidos en un fichero llamado `MS_DOS.EXE`, disponible en el disquete llamado *MS\_DOS comprimido*, que se encuentra en la caja de elementos de tu ordenador.

**H** Copia el fichero `MS_DOS.EXE` a 'C:\'. Ubícate en la unidad 'C:\' y ejecuta `MS_DOS.EXE`. Contesta con 'Y' (Yes) a todo lo que te pregunte. `MS_DOS.EXE` es un fichero comprimido autoejecutable. Al ejecutarlo se descomprime volcando a la unidad 'C:\' todos los archivos del MS-DOS.

En este momento tienes en el disco SCSI una instalación operativa del MS-DOS. Después la probaremos.

Llama al profesor para que te firme cuando hayas llegado aquí.

#### 4. Instalación de Windows 2000

Ahora instalaremos Windows utilizando de nuevo el CD llamado *Windows 2000*. Tienes que dar los mismos pasos que los llevados a cabo para borrar el disco SCSI (Sección 2.2), hasta que llegues a la pantalla en la que se muestran los discos disponibles en el sistema y sus particiones.

**EL VIRUS "BLASTER" AUN ESTÁ ACTIVO: SI SE INSTALASE WINDOWS 2000 CON EL EQUIPO CONECTADO A LA RED SERÍA INFECTADO A LOS POCOS MINUTOS. PARA EVITARLO, LA INSTALACIÓN DE WINDOWS 2000 DEBE COMPLETARSE CON EL EQUIPO DESCONECTADO DE LA RED. TRAS INSTALAR EL PARCHÉ QUE EVITA EL CONTAGIO DEL "BLASTER" YA PODRÁ CONECTARSE A LA MISMA.**

---

**H** Introduce el CD *Windows 2000* y arranca el sistema. Sigue los mismos pasos que los indicados en la Sección 2.2, hasta que alcances la pantalla informativa con los discos y particiones del sistema.

Debes observar que en el disco SCSI tienes una partición de 102 MB de tipo FAT (que es el sistema de archivos utilizado por MS-DOS). Esta es la partición que creaste antes con `fdisk`.

**H** Posiciónate sobre el espacio no particionado del disco SCSI y elige la opción *Crear una partición en el espacio no particionado*. Da un tamaño de 4000 MB a esta partición.

A esta nueva partición se le asigna la unidad lógica 'F:'.

**H** Ubícate sobre esta nueva partición y elige *Instalar Windows 2000 en la partición seleccionada*. El programa de instalación te informará de que es necesario formatear la partición. Indícale que continúe y por tanto que formatee. Después te pedirá el tipo de formato de archivos que deseas darle a la partición. Hay dos posibilidades: FAT32 y NTFS. Elige NTFS que es el sistema más completo y moderno. Ahora el programa de instalación formateará la partición. Este proceso requerirá algunos minutos. Después copia los archivos del sistema operativo a la partición formateada y se prepara para llevar a cabo un nuevo arranque del sistema. En este punto apaga el ordenador. Lee el párrafo siguiente para tener conciencia de la situación en la que ha quedado el sistema.

En este momento Windows 2000 se encuentra en el disco SCSI, pero su instalación todavía no se ha completado. Para completarla el sistema necesita volver a arrancar. Sin embargo, lo normal es que ahora tengas el CD *Windows 2000* introducido en la unidad de CD-ROM y el disquete con los *drivers* de la controladora SCSI en la disquetera. Si dejas que el sistema arranque en estas condiciones, al haber un disquete introducido, intentará arrancar desde el disquete y se producirá un fallo.

**H** Retira el disquete *DC-395/UW/F PCI SCSI Adapter* de la disquetera.

**H** Arranca el ordenador. Cuando el programa de arranque te lo pregunte, aborta el arranque desde el CD-ROM. Si arrancarás desde el CD se comenzaría de nuevo todo el proceso de instalación, y lo que queremos hacer ahora es arrancar desde la instalación que acabamos de ubicar en el disco duro SCSI. Entonces arrancará Windows 2000 y un asistente te guiará para completar el proceso de instalación.

**H** Llegarás a la pantalla *configuración regional*. La configuración regional determina ciertos aspectos de funcionamiento del sistema operativo relativos al país en el que es utilizado. El valor seleccionado por el programa de instalación es *España (alfabetización internacional)*. Como este valor es correcto pulsa *Siguiente*.

**H** Ahora se pide un nombre y organización para personalizar el equipo. Como nombre introduce *Laboratorio Hardware*. Como organización, *UniOvi*. Pulsa siguiente.

**H** Ahora, el programa de instalación te pide la clave del producto. Está escrita en el CD de Windows 2000 que estás utilizando para hacer la instalación. Mírala, vuelve a meter el CD e introdúcela.

**H** Ahora hay que introducir el nombre del equipo y la contraseña del administrador. El nombre del equipo es el que hay escrito en la pegatina situada en su parte frontal. Introdúcelo. Como clave de administrador introduce "scsi". Asegúrate de que no se encuentran bloqueadas las mayúsculas.

**H** A continuación se te pide que introduzcas la fecha y hora del sistema. Si los valores mostrados no son correctos corrígelos. La zona horaria no la modifiques ya que el valor sugerido por el programa de instalación es el correcto.

**H** Ahora llega el turno de la configuración de red. Elige configuración personalizada. Después selecciona *Protocolo Internet (TCP/IP)* y pulsa *Propiedades*. Elige la opción *Usar la siguiente dirección IP* y rellena los campos de las direcciones IP con los siguientes valores:

- Dirección IP: 156.35.151.XXX (Donde XXX son los tres números del nombre de tu PC)
- Máscara de subred: 255.255.255.0
- Puerta de enlace predeterminada: 156.35.151.205
- Servidor DNS preferido: 156.35.41.2
- Servidor DNS alternativo: 156.35.14.2

Pulsa *Aceptar* y después *Siguiente* para continuar.

**H** A continuación debes indicar si el equipo va a formar parte de un dominio o de un grupo de trabajo. No te preocupes ahora de lo que significan estos conceptos. En prácticas futuras aprenderás más sobre ellos. Elige que el equipo no va a formar parte de un dominio. Introduce como grupo de trabajo "LAB-HW".

Ahora se completa la instalación, lo cual llevará varios minutos.

**H** Pulsa finalizar para arrancar de nuevo el sistema. Asegúrate de que no hay CDs ni disquetes introducidos en el ordenador.

**H** Tras la instalación, la primera vez que arranca el sistema aparece el *Asistente para identificación de red*. Pulsa *Siguiente*. Entonces elige la opción *Los usuarios deben escribir su nombre y contraseña para utilizar el equipo*. Pulsa *Siguiente* y finaliza este asistente.

**H** Entra ahora con la clave de Administrador para comprobar que tienes acceso al sistema.

La primera fase del proceso de instalación ha concluido. Ahora, debes actualizar el sistema instalando el último "Service Pack" e instalar el parche que protege al equipo contra el Blaster:

**H** Abre la carpeta "C:\Parches". En ella encontrarás dos archivos ejecutables, "w2ksp4\_es.exe" y "Windows2000-KB823980-x86-ESN.exe". El primero instalará el Service Pack 4 (el más reciente para Windows 2000) en el equipo. Ejecútalo y completa el procedimiento para instalarlo.

**H** Completada la actualización del equipo con el Service Pack 4, instalarás el parche contra el Blaster. Para ello, ejecuta "Windows2000-KB823980-x86-ESN.exe".

**H** Instalado el parche, ya puedes conectar el equipo a la red.

El proceso de instalación ha concluido. Ahora falta sintonizar el sistema.

Llama al profesor para que te firme cuando hayas llegado aquí.

## 5. Sintonización de la instalación de Windows 2000

Mientras se lleva a cabo el proceso de instalación de Windows 2000, el programa de instalación realiza un reconocimiento de todo el hardware presente en el computador. Entonces intenta buscar un *driver* para cada componente hardware reconocido. Con cada componente hardware pueden darse tres situaciones:

1. Windows contiene un *driver* totalmente apropiado para dicho componente hardware
2. Windows contiene un *driver* para el componente hardware, pero de funcionalidad limitada.
3. Windows no contiene driver para el componente hardware.

En el caso 3, el dispositivo no podrá ser utilizado, y en el caso 2, podría ser utilizado pero no óptimamente.

Sintonizar el sistema implica instalar los *drivers* más apropiados posible para aquellos dispositivos que no fueron instalados correctamente durante la instalación, es decir, los dispositivos correspondientes a los casos 2 y 3. Para ver el estado de los diferentes dispositivos instalados en el computador, utilizaremos la utilidad *Sistema* del *Panel de control*.

**H** Abre el *Panel de control*. Pulsa sobre el icono *Sistema*. Elige la ficha *Hardware*. Pulsa sobre *Administrador de dispositivos*. El *Administrador de dispositivos* muestra todos los dispositivos instalados en el sistema. Cuando Windows no ha encontrado un *driver* para algún dispositivo durante la instalación, éste se muestra como una interrogación en el administrador de dispositivos. En la instalación que acabas de hacer hay dos dispositivos que no han sido correctamente instalados, la *Controladora de sonido multimedia* y una *Controladora de comunicaciones PCI*. Esta última es un *modem* interno.

Ahora proporcionaremos al sistema los *drivers* apropiados para instalar correctamente uno de estos dispositivos, la tarjeta de sonido.

**H** Pulsa sobre *Controladora de sonido multimedia* en el administrador de dispositivos. Observa en la ficha general el mensaje indicando que no se encuentran instalados los controladores (*drivers*) para este dispositivo. Pulsa sobre el botón *Reinstalar el controlador*. Se abrirá el asistente para la actualización de controladores de dispositivo. Pulsa *Siguiente* y en la ventana que aparece a continuación elige la opción *Buscar un controlador apropiado para mi dispositivo*. En la siguiente ventana te indicará las ubicaciones posibles que puedes indicar para que el sistema busque el *driver*. Como los *drivers* de nuestra tarjeta de sonido están en un CD, elige la opción *Unidades de CD-ROM*. Busca en la caja de elementos de tu ordenador el CD llamado *Sound Blaster Installation CD*. Este CD es proporcionado por el fabricante de la tarjeta de sonido y contiene, entre otras cosas, los *drivers* de la tarjeta para Windows 2000. Introduce el CD. En este caso, se trata de un CD autoarrancable, por lo que se ejecuta su programa de instalación automáticamente. Los programas de instalación de los fabricantes, además de los *drivers*, suelen instalar muchas más cosas que van llenado nuestro sistema de “porquería”, por lo que no es muy recomendable utilizarlos. Abandona entonces el programa de instalación del fabricante pulsando *EXIT*. Ahora ya puedes continuar, pulsando el botón *Siguiente*. Entonces el asistente busca en el CD-ROM un *driver* apropiado. Cuando lo localice, pulsa *Siguiente* para que el *driver* se instale. Luego pulsa *Finalizar* para terminar la instalación. Cierra la venta correspondiente al dispositivo que

acabas de instalar y observa cómo se actualiza la información en el *Administrador de dispositivos*. Ha desaparecido la interrogación correspondiente a la tarjeta de sonido, y en el apartado de *Sonido, vídeo y juegos* se puede observar el *driver* correspondiente a la tarjeta que acabamos de instalar, denominado SB PCI (WDM). A partir de este momento se podrá utilizar la tarjeta de sonido del computador.

Tras el proceso de instalación, también puede ser necesario cambiar los parámetros de configuración de algún dispositivo. Por ejemplo, tras la instalación el sistema de vídeo queda configurado con la resolución mínima, 640 por 480 pixels. Para variar las opciones de configuración de los diferentes subsistemas del computador se utiliza el *Panel de control*. Vamos a utilizarlo para cambiar la resolución de la pantalla.

**H** Abre el *Panel de control*. Pulsa sobre *Pantalla*. Elige la ficha *Configuración*. Configura la resolución al valor 800 por 600 pixels. Pulsa sobre *Aceptar*. En unos instantes la pantalla pasará a funcionar con la nueva resolución.

Todavía queda una tarjeta sin instalar correctamente en el sistema, el modem, que en el *Administrador de dispositivos* se muestra como *Controladora simple de comunicaciones PCI*. Los drivers correspondientes a esta controladora se encuentran en el CD llamado *BVRP software, Classic Phone Tools*. De nuevo, se trata del CD proporcionado por el fabricante de la controladora. Utilizando este CD, instala el *driver* para la controladora, siguiendo los pasos vistos en la sección anterior. Sólo va a haber una pequeña diferencia. En algunas ocasiones, el asistente para la instalación de controladores de dispositivos no elige el *driver* más apropiado para un sistema. En este caso elegiría un driver para Windows XP en vez de Windows 2000. Esto se puede solucionar fácilmente eligiendo la opción *Especificar ubicación*, en el momento que el asistente nos pide que indiquemos el lugar de ubicación de los *drivers*. La ubicación exacta de los drivers es "F:\HSFi\win2k". Para elegir esta ubicación puedes si lo deseas utilizar el botón *Examinar*. Observa finalmente las actualizaciones realizadas en el administrador de dispositivos.

Completada la instalación del sistema, siempre es conveniente conectarse a Windows Update, la página web en la que Microsoft publica las actualizaciones más recientes de sus productos. De esta forma, nuestro equipo estará a salvo de todos los virus que exploten fallos de seguridad conocidos y dispondrá de las versiones más recientes de archivos del sistema y controladores:

**H** Abrir el Internet Explorer y conectarse a "<http://windowsupdate.microsoft.com>". Seguir el enlace "Actualizaciones de productos" y permitir que Microsoft averigüe cuántas actualizaciones necesita nuestro equipo. No vamos a instalarlas porque llevaría mucho tiempo.

Llama al profesor para que te firme cuando hayas llegado aquí.

## 6. Ejercicios adicionales

**E** Durante el desarrollo de esta práctica has instalado dos sistemas operativos en el disco SCSI del computador, MS-DOS y Windows 2000. Cuando Windows se instala después de otro sistema operativo, prepara los elementos necesarios en el disco para gestionar un arranque dual en el sistema. Estos elementos permitirán al usuario elegir desde que S.O. arrancar. Entre estos elementos se encuentra el fichero `boot.ini`, que se almacena en el directorio raíz de la partición MS-DOS. Este fichero determina cómo va a ser el menú de arranque del sistema, el cual permitirá decidir qué sistema operativo arrancar. Vamos

a visualizar este archivo. Abre la unidad 'D:' (partición MS-DOS del disco SCSI). Ahora deberías de ver el archivo. Si no lo ves es porque se trata de un archivo oculto de sistema. Para poder verlo selecciona *Herramientas, Opciones de carpeta*. Elige la ficha *Ver*. En el cuadro de diálogo *Configuración avanzada*, selecciona *Mostrar todos los archivos y carpetas ocultos*, y asegúrate de que la opción *Ocultar archivos protegidos del sistema operativo* no se encuentra seleccionada. Pulsa en *Aceptar*. A partir de este momento verás todos los archivos protegidos del sistema, entre los que se encuentra **boot.ini**. Edita este archivo con el *Bloc de notas*. Este archivo tiene dos secciones, una marcada con la etiqueta [**boot loader**] y otra con [**operating systems**]. En la parte de [**operating systems**] hay una línea por cada sistema operativo a arrancar. No explicamos su sintaxis. Si acaso sólo comentar que lo que aparece entre comillas al final de cada línea es la información que se presenta en el menú de arranque. En la parte de [**boot loader**] hay dos parámetros, **timeout** y **default**. **Timeout** es el tiempo expresado en segundos que el sistema espera a que el usuario elija una opción del menú. Transcurrido ese tiempo, el sistema arranca el sistema operativo indicado en la opción **default**.

- E** Modifica el valor **timeout** para que el sistema espere 30 segundos en el menú de arranque. Arranca de nuevo el sistema y comprueba que el cambio realizado ha tenido efecto.
- E** Modifica el valor **default** para que el sistema operativo que se arranque por defecto sea el MS-DOS. Arranca de nuevo el sistema y comprueba que los cambios han tenido efecto.

<b>Práctica 3</b>	<b>Fecha:</b>	
Nombre ordenador multimedia:	<b>Hora:</b>	
<b>Alumnos</b>		
DNI:	Nombre:	Apellidos:
DNI:	Nombre:	Apellidos:

### Hitos conseguidos

Secuencia de arranque del BIOS	OK
Borrado del disco SCSI	OK
Instalación de un MS-DOS mínimo	OK
Instalación de Windows 2000	OK
Sintonización de la instalación de Windows 2000	OK
Ejercicios adicionales	OK