TEMA 1. Los Sistemas Operativos

1. ***Introducción: Los Sistemas Operativos***
2. ***El Escritorio***
3. ***La Ventana***
4. ***La barra de tareas***
5. ***Accesorios***
6. ***Vocabulario Básico***
7. ***Bibliografía***

Introducción a la Informática
(**Laboratorio**)

1º GRADO DE ESTADÍSTICA

(Autor de estos apuntes: Dr. Belarmino Pulido)

1. INTRODUCCIÓN: Los Sistemas Operativos

1.1. ¿Qué es un sistema operativo? (Zamarreño y cols., 2002)

Un ordenador consta de elementos electrónicos que se activan mediante pulsos eléctricos en secuencias apropiadas.

- **Sistema operativo**: *Conjunto de programas que controlan y gestionan los recursos del ordenador, ofreciendo una interfaz "virtual" al usuario para interactuar de una forma más sencilla con el hardware subyacente.*

El sistema operativo es un elemento software más que se está ejecutando continuamente y que nos permite interactuar con los recursos del ordenador, su hardware, de forma "amigable".

La forma de interactuar con el ordenador se realiza mediante un **lenguaje de control** propio del sistema operativo que consta de órdenes o comandos.

Ejemplos:

- Gráficamente: para copiar un fichero de una carpeta a otra usaremos las órdenes de Copiar y Pegar asociados al ratón (pulsar botón derecho) o a la pestaña Edición de la Carpeta
- A nivel interno, transparente para nosotros, se usará la orden del sistema operativo COPY o cp según se trate de sistema operativo MS-DOS-Windows o UNIX-Linux, respectivamente.
  Para observar el aspecto de una ventana MS/DOS seleccione:
  INICIO => PROGRAMAS => ACCESORIOS => Símbolo del sistema

En estos ejemplos, Windows XP, Windows Vista o Windows 7 son distintas variantes de un tipo de sistema operativo. UNIX, Linux son otros tipos de sistemas operativos que comparten un origen común.

Gracias a la labor de Gestor del S.O. el acceso a los recursos físicos (memoria, vídeo, etc.) es totalmente transparente.

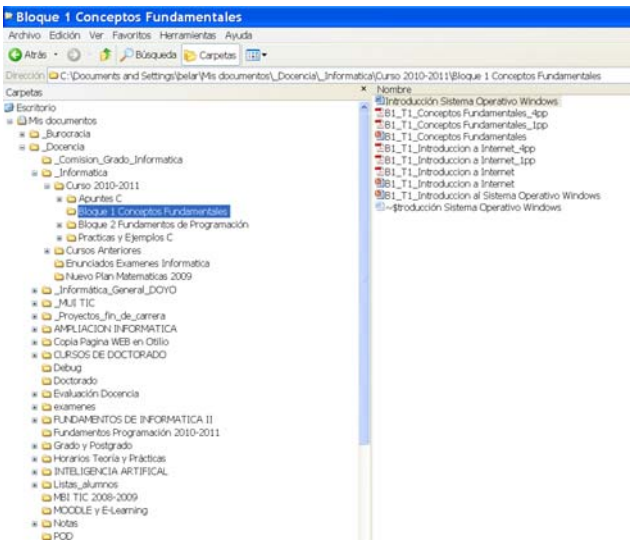
1.2. Algunas características básicas de un Sistema Operativo

En los inicios de los Sistemas Operativos, un ordenador sólo podía realizar un programa en cada momento. Se dicen que eran **Monotarea**. Después, aparecen los sistemas operativos **Multitarea,** donde en un mismo instante hay varios procesos ejecutándose (consumiendo recursos del S.O.)
Un S.O. puede admitir que haya un único usuario en cada momento trabajando sobre él (diremos que es un S.O. **monousuario**) o puede admitir varios trabajando a la vez (diremos que es **multiusuario**).
Para poder conseguir esto es necesario que haya una **Planificación** de las tareas: cómo se reparte el tiempo del procesador (la CPU) entre los distintos procesos (trabajos). Hay una política que decide cómo deben dividirse los trabajos o tareas (en unidades más

pequeñas que se puedan ejecutar de forma rápida) y cómo deben acceder a los recursos (procesador central o memoria principal / disco, etc). Generalmente se establece un turno rotatorio y se van turnando para entrar (esto se denomina política **round-robin**). No obstante, hay algunos procesos que tienen más **Prioridad** y que pueden "saltarse" la cola o entrar varias veces. Pero en general todos los recursos tienen acceso de forma rotatoria, aunque no de forma equitativa.

Otra de las tareas que hace un S.O. es la **Gestión de Memoria**. La memoria principal es el lugar donde se cargan los programas que se están ejecutando en cada momento. Debemos distinguir la **Memoria real** (por ejemplo, nuestro ordenador tiene 1 GB de memoria RAM –memoria de acceso aleatorio-), de la **Memoria virtual**. La memoria virtual es un servicio que ofrecen muchos S.O. y que consiste en utilizar parte de la memoria externa (disco duro) en combinación con la memoria RAM para dar la sensación al usuario de que tiene mucha más capacidad de almacenamiento en tiempo de ejecución. Cuanta mayor memoria real RAM tenga nuestro ordenador, más programas podrá almacenar al mismo tiempo y mejor servicio nos dará. En la medida en que sobrepasemos los límites y tengamos demasiados procesos, será necesario acudir a la memoria virtual que reside en el disco y nuestro ordenador bajará su rendimiento (acceder a la memoria externa –disco duro- puede ser miles de veces más lento que acceder a la memoria dinámica –RAM-).

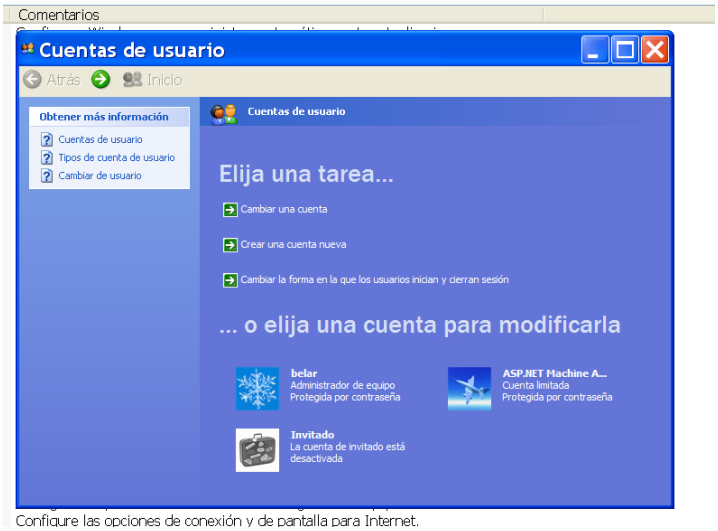
La información que se almacena en los discos (memoria) de un ordenador se organiza mediante un **Sistema de archivos o de ficheros** (los archivos también se conocen como ficheros, y el lugar donde residen se denominan **carpetas** o **directorios).**
Según el S.O. se distinguen **Volúmenes** o no. Por ejemplo, en UNIX se habla de volúmenes, mientras que en Windows hay discos. Cada uno de ellos tendrá la información organizada de forma **arborescente.** Los árboles son un modelo matemático (informático) que nos permite organizar jerárquicamente los ficheros por niveles. El árbol parte de una raíz (por ejemplo C:\, D:\, K:\ en Windows) y en cada nivel puede tener: Archivos (como WORD, Excel, Texto, PDF, archivos de programas en C u otros lenguajes de programación, aplicaciones) ó más directorios o carpetas (que se pueden denominar sub-directorios o sub-carpetas).



En la figura se puede observar cómo se forma el nombre de un archivo: ruta completa desde el directorio raíz, añadiendo \nombre_dir cada vez que descendamos un nivel

(bajemos una rama) dentro de la estructura de directorios. Por ejemplo:
C:\Documents and Settings\arancha\Mis documentos\Docencia\Informatica\Curso 2010-2011 IntroduccionSOWindows.doc

En un Sistema Operativo puede haber distintos tipos de usuarios, en función de los privilegios que tengan. Los privilegios de un usuario determinan las acciones (modificaciones) que pueden hacer dentro del sistema operativo.
Generalmente en todos los S.O. hay un Administrador (Windows) ó súper-usuario o root (Linux / UNIX) que tiene todos los privilegios y que es realmente quien gestiona el sistema y lo que pueden hacer el resto de **Usuarios**. Dentro de nuestro propio ordenador puede haber distintos usuarios con distintos privilegios, y también puede haber varios usuarios que tengan privilegios de administrador (por ejemplo, para crear otras cuentas de usuarios o para instalar/desinstalar programas, ver información de otros usuarios, etc.). No es recomendable que haya muchos usuarios con estos privilegios, por cuestiones de seguridad.



1.3. La familia de sistemas operativos Windows (http://www.microsoft.com/)

- Familia de sistemas operativos desarrollada por la empresa Microsoft.
- Tiene una interfaz gráfica de usuario mejorada con respecto a versiones anteriores (Windows 95-98-2000-NT-XP-Vista, Windows7). Integra funciones vitales del sistema, que solían distribuirse entre diferentes paquetes de utilidades de distintos vendedores como paquetes de red, servicios on-line, correo electrónico, administración y gestión del sistema.
- Todo ello es accesible desde un interfaz común del usuario.

Características del Sistema Operativo Windows

- Fácil de aprender. El entorno gráfico ayuda al usuario a comprender los iconos y las funcionalidades de cada uno de ellos.
- El entorno gráfico de usuario está orientado a objetos (aplicaciones con sus correspondientes iconos).
- Puede ejecutarse bajo el modo protegido de los PC's.
  Esto significa que si un programa se comporta mal, no pondrá en peligro a los recursos o memoria de otro;lo cual proporciona gran fiabilidad a todo el entorno

operativo. Lo que sí es cierto es que si un programa "no responde", esto no implica que lo haga el S.O.

- Tiene **multitarea.**

2. EL ESCRITORIO

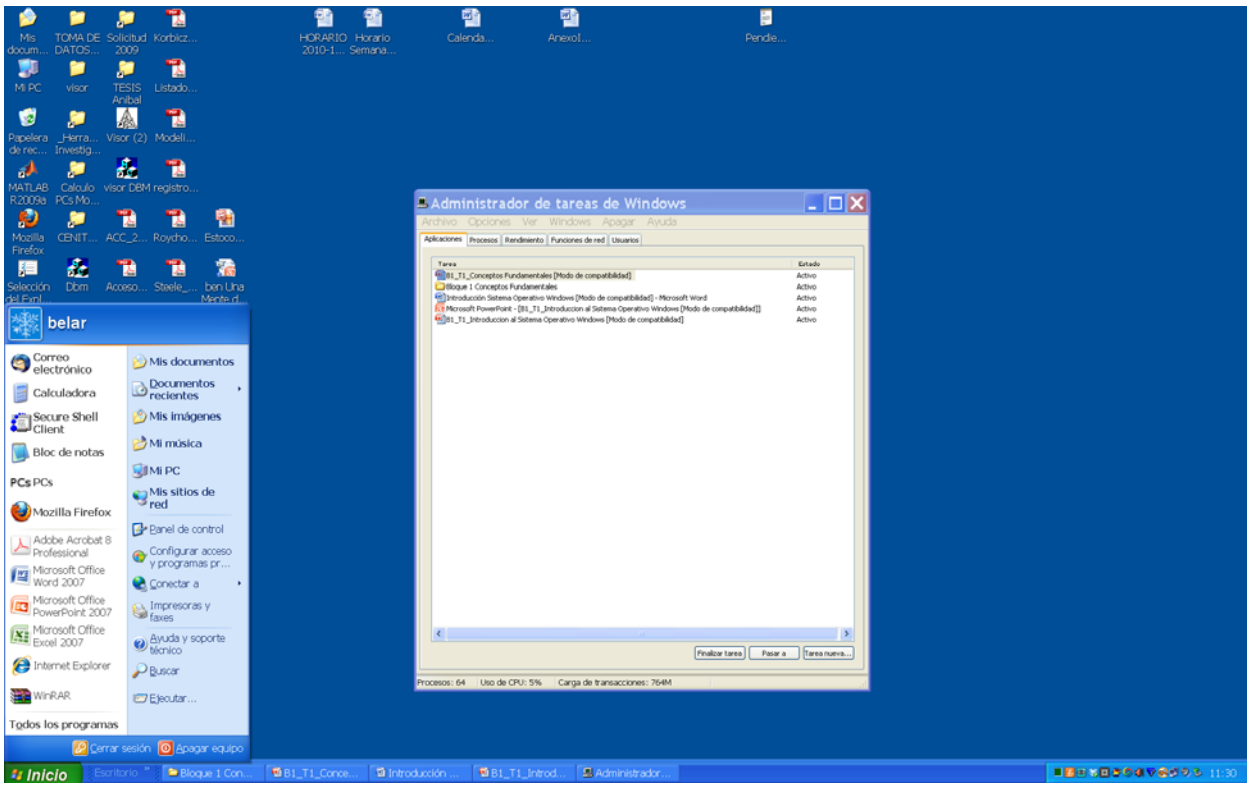
2.1. El Escritorio

- El escritorio es la pantalla que se ve cuando se arranca el ordenador y desde la que trabajas con documentos y aplicaciones.

- El escritorio está formado por una serie de iconos del escritorio, el botón de INICIO y la barra de tareas.

2.2. Iconos del Escritorio

- Un icono es un dibujo que representa objetos-documentos, aplicaciones, carpetas, dispositivos etc. Tiene una etiqueta de texto que describe el objeto.



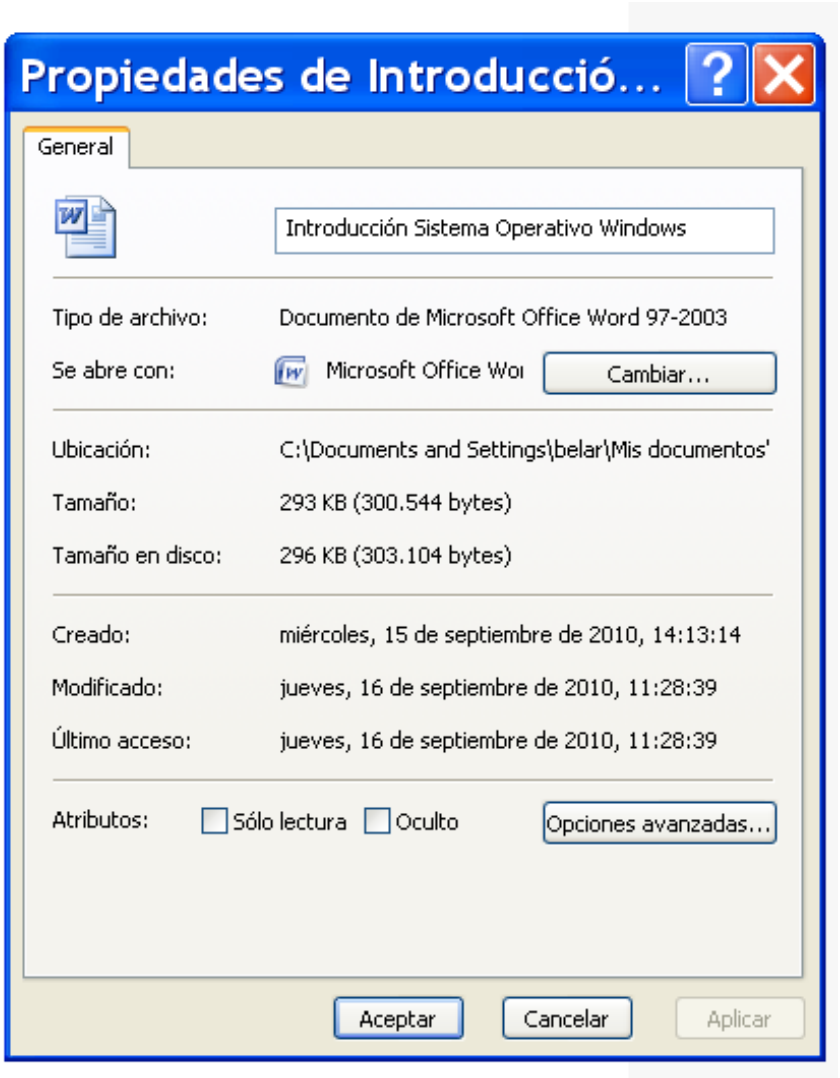
- **Acciones sobre un Icono**

  - Seleccionar un icono o un objeto. Se debe de mover el puntero del ratón hasta situarlo encima del icono y pulsar una vez el *botón izquierdo* del ratón.

  - Arrastrar y colocar. Se mueve el puntero hasta disponerlo sobre el objeto. Se pulsa el botón izquierdo y se le mantiene pulsado mientras se mueve el ratón arrastrando el icono. Al *soltar el botón* del ratón se completa la acción.

  - Botón derecho del ratón. Se trata de seleccionar el icono y una vez encima de él, pulsar el botón derecho del ratón. WINDOWS mostrará un menú desplegable con comandos comunes para el objeto. Para que deje de estar desplegado, se pulsa con el botón izquierdo del ratón en el escritorio.

  - Abrir o ejecutar un icono de un objeto. Para ello se tiene que mover el puntero del ratón hasta situarlo encima del icono y pulsar dos veces rápidamente con el botón izquierdo del ratón. Si el icono es una aplicación se ejecutará, si es un documento se abrirá y si es una carpeta se abrirá una nueva ventana con el contenido de esa carpeta.



2.3. **Tipos de Iconos del Escritorio**

- Mi PC sirve para poder acceder y comprobar los recursos del ordenador local. Su contenido depende de las unidades de disco que tenga el PC.
  Si se abre el icono de Mi PC, aparecerán todas **las unidades de disco** del ordenador Generalmente aparecerán los iconos del disco duro C: (si el disco está particionado también se verán las particiones, por ejemplo D:\ para datos), otras unidades de almacenamiento (unidad de DVD / DVD-RAM, discos extraíbles (memorias USB), etc.). Desde esa carpeta se puede acceder a otros iconos como son el **Panel de Control, las Impresoras, etc.**
- El contenido de cada unidad de disco estará representada por iconos de **carpetas** (**su estructura de archivos**), de archivos, de documentos, aplicaciones, etc…

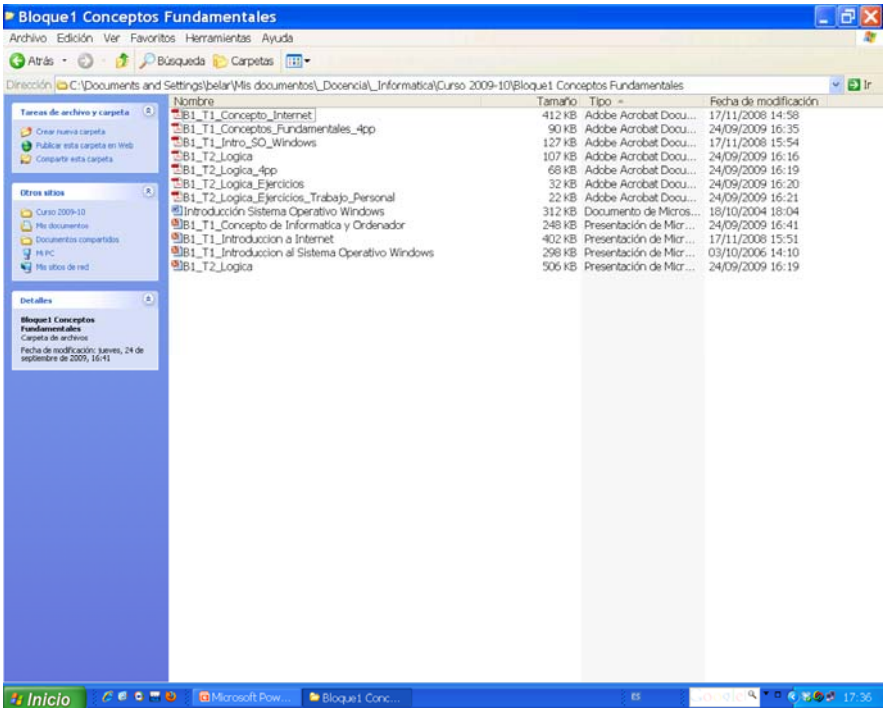
- **Entorno de red** muestra los ordenadores que se encuentran en la misma red que este ordenador.

- Papelera de Reciclaje contiene todos los objetos que hemos eliminado. WINDOWS en vez de eliminar los objetos directamente los sitúa en la Papelera de forma que se puedan recuperar:
  - Para eliminar un objeto o bien, se selecciona la opción de *Eliminar* del menú desplegable (*botón derecho del ratón)* o bien se arrastra el objeto hasta la papelera o bien se selecciona el icono y se pulsa la tecla <*Supr*.>
  - Para recuperar objetos que están en la Papelera, se necesita abrir el icono de la Papelera y se selecciona el objeto que se desea recuperar y se elige la opción que deseemos en el menu de *Archivo.*
  - Para borrar definitivamente los objetos que estén en la Papelera, se selecciona la opción de *Vaciar la papelera de Reciclaje.*

3. LA VENTANA

3.1. **Elementos**:

- Barra de título: muestra el titulo de la ventana y si está azul está activa. Para mover la ventana, se arrastra desde la barra del título.
- Botones de minimizar, maximizar y cerrar.
- Barra de menús: contiene acciones: Archivo, Edición, Ver, ...
- Barras de desplazamiento: sirven para desplazar el área de trabajo vertical y horizontalmente.
- Botones de desplazamiento: lo mismo pero con un desplazamiento en el área de trabajo menor.
- Área de trabajo: donde trabajamos.



4. LA BARRA DE TAREAS

Es la barra larga y horizontal que se encuentra en la parte inferior del escritorio. Contiene el botón de Inicio, un botón por cada una de las ventanas abiertas y el indicador de hora.

4.1. **El botón de Inicio**

Abre el menú de INICIO que se despliega, apareciendo las siguientes opciones:

- Programas todas aquellas aplicaciones que se pueden ejecutar, así como los accesorios, juegos, etc.

- Documentos: ficheros o archivos utilizados últimamente

- Configuración agrupa todo aquello que puede modificar ciertos aspectos de los elementos del ordenador y de WINDOWS.

- Buscar permite buscar ficheros o carpetas desde una carpeta del PC y en las carpetas que cuelgan de ella. Se pueden utilizar símbolos comodín o efectuar búsquedas avanzadas.

- Ayuda : ayuda de WINDOWS en tres formatos:
  - Por contenido: tiene libros de ayuda por temas
  - Indice si se busca una ayuda concreta o un tema determinado, se introduce algo de texto y la ayuda se situará en lo que mejor se adapte a ella.
  - Buscar: se construyen consultas.

- Ejecutar : sirve para iniciar un programa si conoces su ubicación y su nombre.

- Apagar el sistema : **En Windows, el PC no se DEBE de apagar hasta que no aparezca el mensaje** *"Ahora puede apagar equipo"*.
  Se selecciona *Apagar el sistema* y a continuación *Apagar el equipo* (salvo que **en muchos casos el ordenador se desconecta por sí mismo).**

5. ACCESORIOS

5.1 **CALCULADORA**

- En WINDOWS se incluyen dos tipos de calculadora en el mismo objeto:
  - **la calculadora científica**
    tiene funciones estadísticas, matemáticas, lógicas y distintos sistemas de numeración.
  - **la calculadora estándar** (en el menú Ver)
    presenta la típica calculadora de bolsillo. Para utilizarla se podrá utilizar el teclado auxiliar en modo numérico como si fuera una calculadora.

5.**2 PAINT**

- Es un programas de composición gráfica. Es decir, se pueden crear imágenes de tipo BMP o mapa de bits que pueden incluirse en documentos y presentaciones.

- Se compone de una serie de menús, un cuadro de colores y una caja de herramientas (como borrado, relleno, forma libre, zoom, pincel, y lápiz)

5.3. **BLOC DE NOTAS, WORDPAD**

Se utilizan como procesadores de textos.

- El BLOC DE NOTAS es un editor de textos útil para escribir notas o pequeñas cartas. Es como el Editor de MS-DOS pero en adaptado a WINDOWS.

- Los ficheros creados con el Bloc de Notas tienen la extensión .TXT o .DAT . Introduce mejoras al imprimir (con encabezados y pie de página) y al grabar fechas en el texto.

- El WORDPAD es un procesador de textos más avanzado que el Bloc de Notas pero no tan completo como el WORD 95 o 97.
  Es capaz de leer y editar ficheros que se hayan escrito en WORD 6.0.

Las diferencias que distinguen al WORDPAD frente al Bloc de Notas son:
- Cambio de formato mediante la regla del documento
- Cambio de fuentes, negrita, cursiva, subrayado
- Justificación de texto y viñetas
- Inserción de imágenes creadas con PAINT

6. VOCABULARIO BÁSICO

- Archivo oculto: es un archivo que no aparece en el árbol de subdirectorios y ficheros de la ventana.
- Asistente: facilidad que proporciona WINDOWS a aquellas personas que no tienen muchos conocimientos de informática, de modo que utilizando un diálogo, guía a los usuarios por aplicaciones.
- Desinstalar: eliminar toda huella de una aplicación en el ordenador.
- Disco de arranque: disquete que se puede utilizar para arrancar WINDOWS en modo MS-DOS desde la Unidad A:
- Modo a Prueba de Fallos: es uno de los modos de arranque de WINDOWS. Se arranca de este modo cuando ha ocurrido un grave fallo del sistema.
- Multimedia: tipo de aplicación que contiene combinaciones de medios como sonido, vídeo, gráficos, música, etc.…
- Predeterminado: parámetros predefinidos de configuración de un dispositivo, aplicación o componente.
- Recurso Compartido: cualquier dispositivo (impresoras, disco, carpetas…) que un ordenador comparte con otros de una red.
- Reiniciar: arrancar el ordenador cuando éste ya estaba funcionando.

Bibliografía

1. *Fundamentos de Informática y Programación Científica. Resolución en C y Matlab.* J.M. Zamarreño, M. T. Alvarez, L.F. Acebes, M.A. García y F.J. Tadeo. Ed. Minor Network. 2002.