

LOS SISTEMAS OPERATIVOS



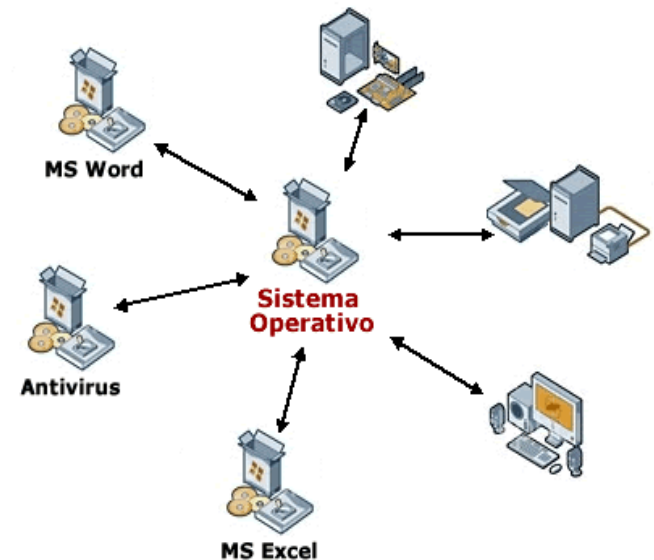
CONCEPTO

ES UN SOFTWARE DE SISTEMA, ES DECIR, UN CONJUNTO DE PROGRAMAS DE COMPUTACIÓN DESTINADOS A REALIZAR MUCHAS TAREAS ENTRE LAS QUE DESTACA LA ADMINISTRACIÓN EFICAZ DE SUS RECURSOS.

Se encarga de gestionar ciertos recursos:

- Entrada/salida
- Tratamiento de la información
- Almacenamiento masivo
- Brindar una interfaz al usuario, ejecutando instrucciones (comandos).
- Permitir que los cambios debidos al desarrollo del propio SO se puedan realizar sin interferir con los servicios que ya se prestaban (ACTUALIZACION).

Actúa de intermediario entre el hardware y los programas de aplicación.



Un sistema operativo se puede encontrar en la mayoría de los aparatos electrónicos que utilicen *microprocesadores* para funcionar, ya que gracias a éstos podemos entender la máquina y que ésta cumpla con sus funciones (teléfonos móviles, reproductores de DVD, autorradios, computadoras, radios, etc.)



Funciones básicas

Un sistema operativo desempeña 5 funciones básicas en la operación de un sistema informático:

- 1. Suministro de interfaz al usuario**
- 2. Administración de recursos**
- 3. Administración de archivos**
- 4. Administración de tareas**
- 5. Servicio de soporte y utilidades**

1. Suministro de interfaz al usuario,

```
(continuando C:\DOS)
DBLWIN HLP      8.744 31/05/94  6:22 DBLWIN.HLP
DELTREE EXE    11.173 31/05/94  6:22 DELTREE.EXE
DISKCOMP COM   10.988 31/05/94  6:22 DISKCOMP.COM
DISKCOPY COM   13.703 31/05/94  6:22 DISKCOPY.COM
DISPLAY SYS    15.871 31/05/94  6:22 DISPLAY.SYS
DOSHELP HLP    6.285 31/05/94  6:22 DOSHELP.HLP
DOSKEY COM     6.022 31/05/94  6:22 DOSKEY.COM
DRVSPACE EX~  182.923 31/05/94  6:22 DRVSPACE.EX~
DRVSPACE HLP   104.714 31/05/94  6:22 DRVSPACE.HLP
DRVSPACE INF    2.664 31/05/94  6:22 DRVSPACE.INF
SCANDISK BAT    155 15/05/98 19:01 SCANDISK.BAT
DRVSPACE TXT    49.242 31/05/94  6:22 DRVSPACE.TXT
MWBKUP EXE    315.632 31/05/94  6:22 MWBACKUP.EXE
VFINTD 386     5.295 31/05/94  6:22 VFINTD.386
DRIVER SYS     5.545 31/05/94  6:22 DRIVER.SYS
EDIT HLP       20.153 31/05/94  6:22 EDIT.HLP
FASTHELP EXE   11.547 31/05/94  6:22 FASTHELP.EXE
FASTOPEN EXE  12.290 31/05/94  6:22 FASTOPEN.EXE
FC EXE         18.938 31/05/94  6:22 FC.EXE
FIND EXE        6.850 31/05/94  6:22 FIND.EXE
GRAPHICS COM   19.982 31/05/94  6:22 GRAPHICS.COM
GRAPHICS PRO   21.232 31/05/94  6:22 GRAPHICS.PRO
Presione cualquier tecla para continuar . . .
```



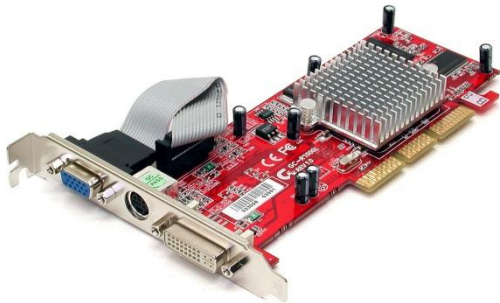
Comandos

Escritorio



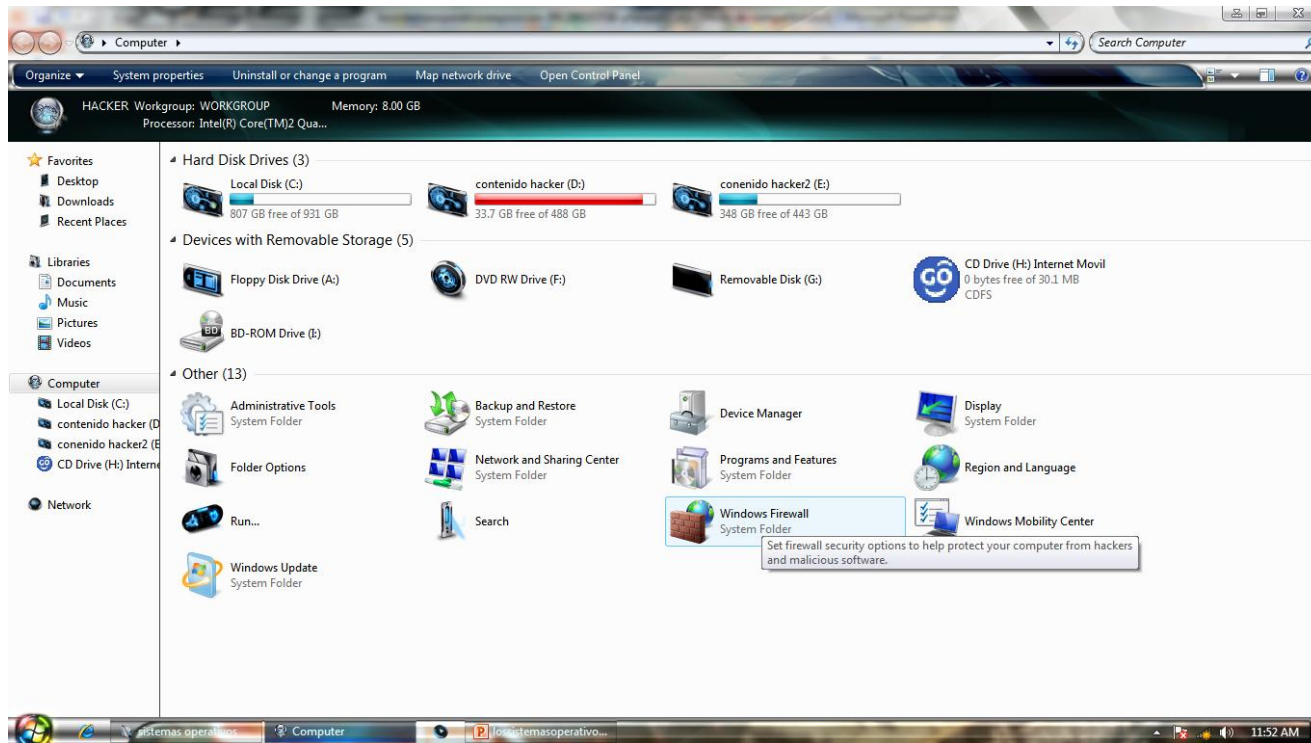
Interfaz Gráfica

2. Administración de los recursos

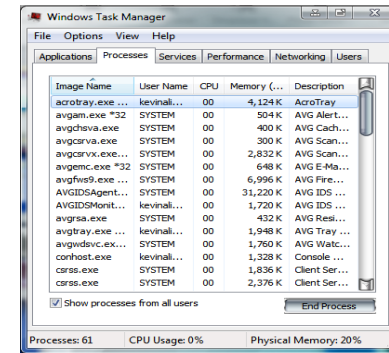
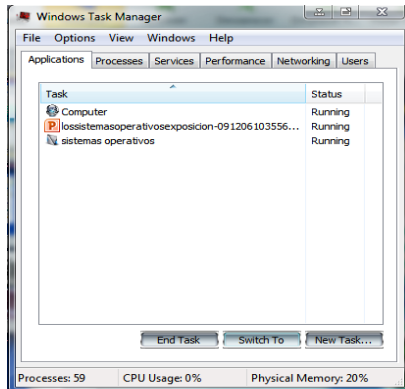


3. Administración de archivos

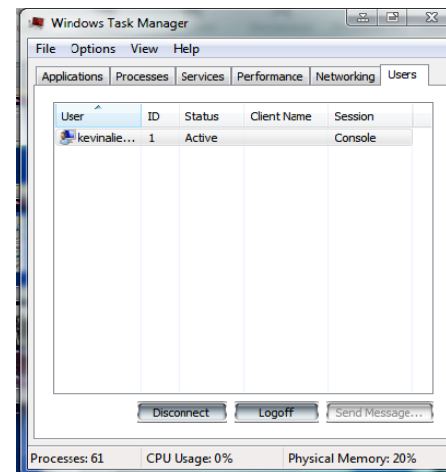
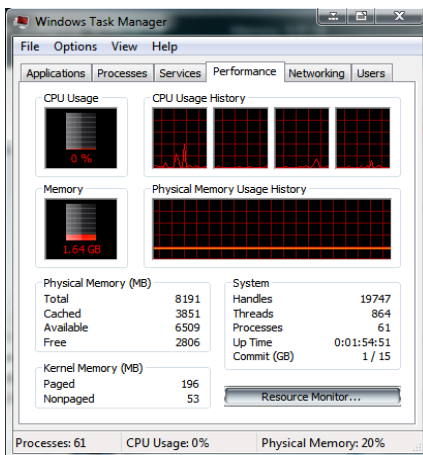
Un sistema de información contiene programas de administración de archivos que controlan la **creación, borrado y acceso** de archivos de datos y de programas. También implica mantener el **registro de la ubicación física** de los archivos en los discos magnéticos y en otros dispositivos de almacenamiento secundarios.



4. Administración de tareas



Los programas de administración de tareas de un sistema operativo administran la realización de las tareas informáticas de los usuarios finales. Los programas controlan qué áreas tienen acceso al CPU y por cuánto tiempo. Las funciones de administración de tareas pueden distribuir una parte específica del tiempo del CPU para una tarea en particular, e interrumpir al CPU en cualquier momento para sustituirla con una tarea de mayor prioridad.

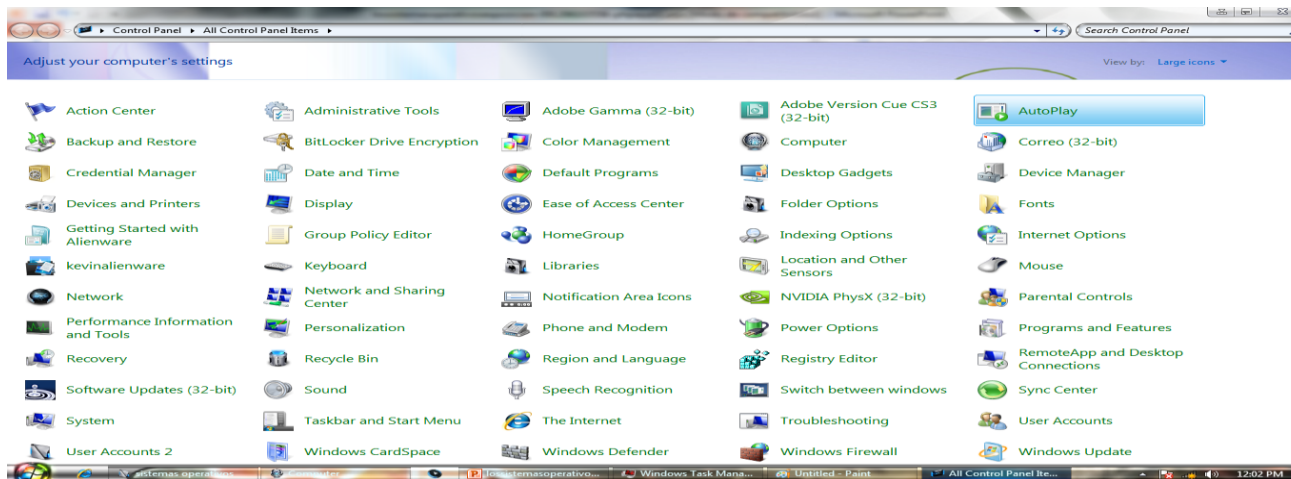


5. Servicio de soporte y utilidades

Los servicios de soporte de cada sistema operativo dependerán de la implementación particular de éste con la que estemos trabajando.

Estos servicios de soporte suelen consistir en:

- Actualización de versiones.
- Mejoras de seguridad.
- Inclusión de alguna nueva utilidad (un nuevo entorno gráfico, un asistente para administrar alguna determinada función, ...).
- Controladores para manejar nuevos periféricos (este servicio debe coordinarse a veces con el fabricante del hardware).
- Corrección de errores de software.



HISTORIA

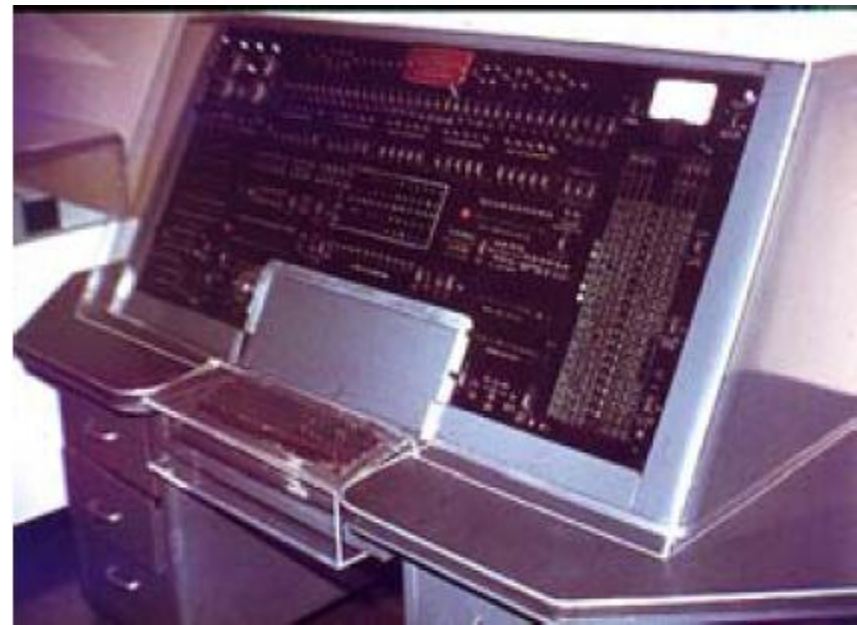
Primeros Ordenadores Los primeros sistemas (1945 - 1950) eran grandes máquinas operadas desde la consola maestra por los programadores. Máquinas muy grandes que carecían de elementos Lógicos.

Características

- *El programador debía ser operador*
- *Explotación mediante listas de reserva*

Problemas:

- *Tiempo asignado insuficiente*
- *Tiempo asignado mayor*



Durante la década siguiente (1950 - 1960) se llevaron a cabo avances en el hardware:

lectoras de tarjetas,
impresoras,
cintas magnéticas.

Esto a su vez provocó un avance en el software:

compiladores,
ensambladores,
cargadores,
manejadores de dispositivos,
*Lenguajes de alto nivel: compiladores
(FORTRAN, COBOL)*

Problemas

Uso ineficiente de recursos

Baja utilización de la CPU

*Tiempo requerido para dejar listo un programa para ejecución
(setup time)*

Sistemas de Computador Personal

Sistemas de computador dedicados a un solo usuario

Propiedades

Adaptados al usuario y sus necesidades

Dispositivos de E/S

Teclado

Ratón

Pantallas

Pequeñas impresoras

Características

- **Adoptan funcionalidades de grandes sistemas**
- **No necesitan características de utilización eficiente de CPU, ni protección**



Sistemas Paralelos

Sistemas multiprocesador.
Sistemas fuertemente acoplados

Propiedades

Con más de un procesador, comparten bus, reloj, memoria, periféricos,...

Características

- Mayor rendimiento
- Compartir recursos
- Sistemas tolerantes a fallos
- Sistemas de multiprocesamiento
 - ***Multiprocesamiento simétrico***: cada procesador ejecuta una copia del sistema operativo
 - ***Multiprocesamiento asimétrico***: cada procesador tiene una tarea específica



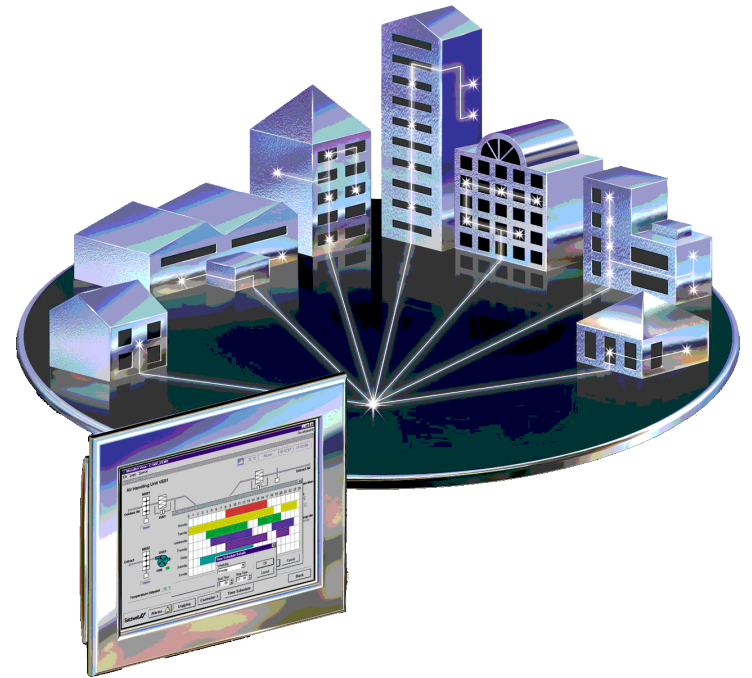
Sistemas Distribuidos

Sistemas multicomputador (distribuir el cómputo entre varios procesadores).
Sistemas débilmente acoplados

Propiedades

Los procesadores no comparten ni memoria, ni reloj.

Se comunican entre sí a través de líneas de comunicación



Características

- Recursos compartidos
- Computación más rápida
- Confiabilidad
- Comunicación

Gestión de Procesos

1. *crear y eliminar procesos, tanto de usuario como de sistema*
2. *suspender y reanudar procesos*
3. *proveer mecanismos para la sincronización de procesos*
4. *proveer mecanismos para la comunicación de procesos*
5. *proveer mecanismos para manejar bloqueos mutuos (dead locks)*

Gestión de Memoria Principal

1. *conocer el estado actual de la memoria y quien la está utilizando*
2. *decidir que procesos se cargarán en la memoria cuando se disponga de espacio*
3. *asignar y liberar espacio de memoria según se necesite suspender y reanudar procesos*

Gestión de Archivos

1. *crear y eliminar archivos*
2. *crear y eliminar directorios*
3. *proveer primitivas para la manipulación de archivos y directorios*
4. *establecer la correspondencia de los archivos con el almacenamiento secundario*
5. *resguardar los archivos en medios de almacenamiento estables (no volátiles)*

Gestión del Sistema de E/S

1. *crear y eliminar directorios*
2. *un componente de gestión de memoria que incluye buffers, cachés, y spool*
3. *un interfaz general con los controladores de dispositivos*
4. *Drivers (controladores software)*

Gestión de Almacenamiento Secundario

1. *administración del espacio libre de almacenamiento secundario*
2. *asignación del almacenamiento*
3. *planificación del almacenamiento secundario*

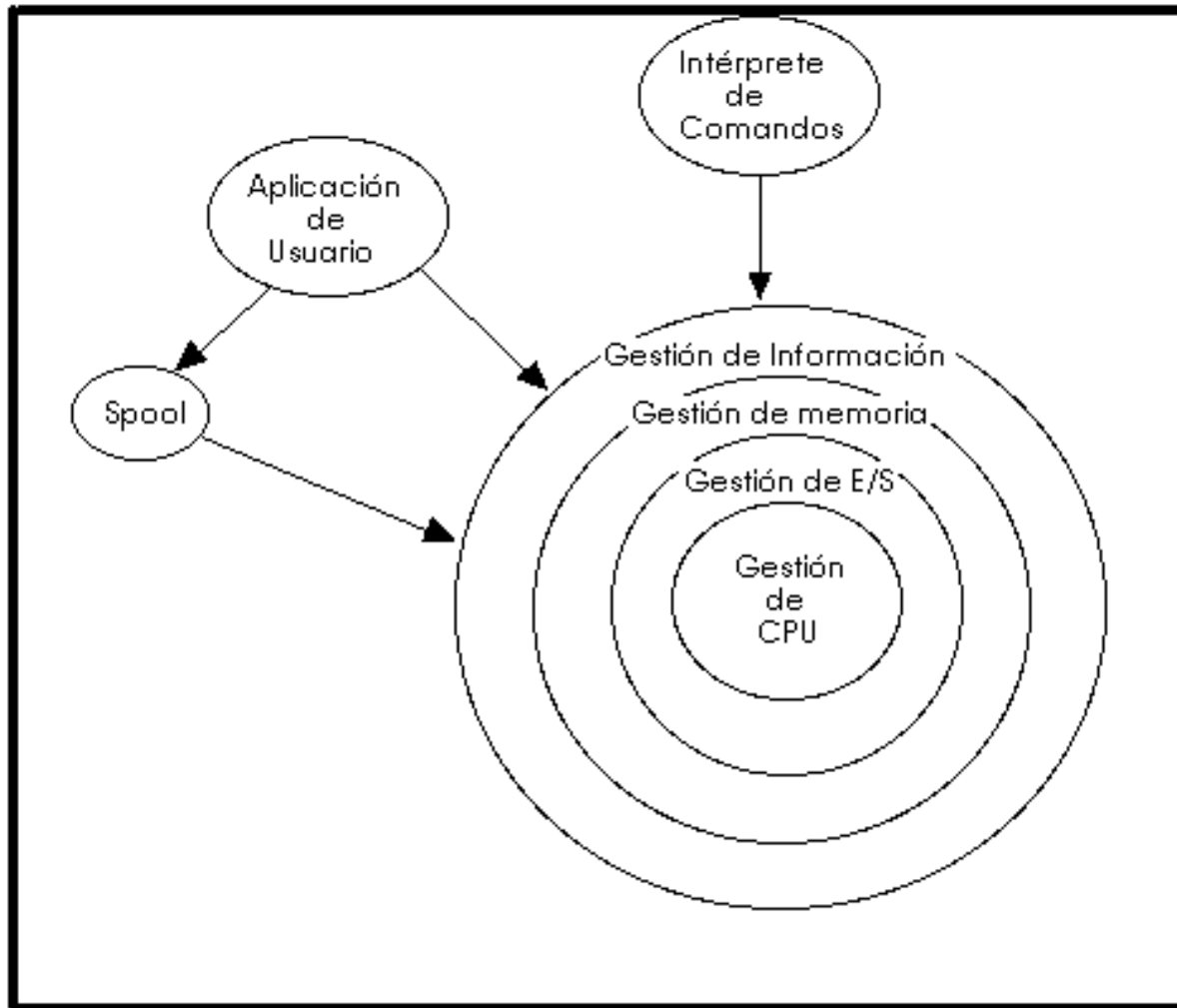
Trabajo con Redes

Sistema de Protección

Sistema de Interpretación de Órdenes

1. *intérprete de línea de comandos*
2. *interfaz gráfica de usuario*

Estructura jerárquica de un sistema operativo



Los sistemas operativos pueden ser clasificados de la siguiente forma:

Multiusuario: Permite que dos o más usuarios utilicen sus programas al mismo tiempo. Algunos sistemas operativos permiten a centenares o millares de usuarios al mismo tiempo.

Multiprocesador: soporta el abrir un mismo programa en más de una [CPU](#).

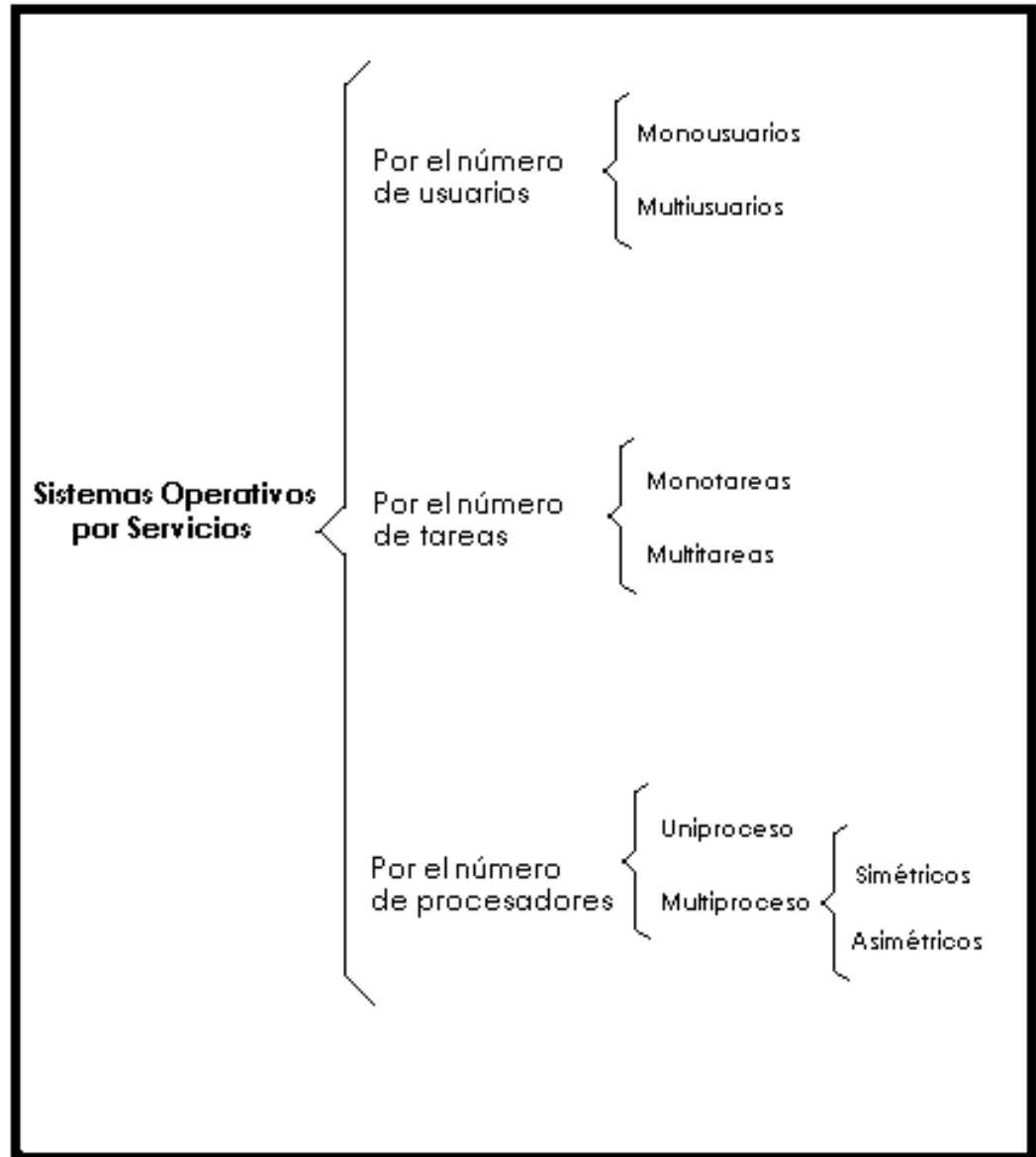
Multitarea: Permite que varios programas se ejecuten al mismo tiempo.

Multitramo: Permite que diversas partes de un solo programa funcionen al mismo tiempo.

Tiempo Real: Responde a las entradas inmediatamente. Los sistemas operativos como DOS y UNIX, no funcionan en tiempo real.

Tipos de S. O.

Sistema operativo por servicios



MS-DOS



```
(continuando C:\DOS)
DBLWIN  HLP      8.744  31/05/94  6:22 DBLWIN.HLP
DELTREE EXE     11.173  31/05/94  6:22 DELTREE.EXE
DISKCOMP COM   10.988  31/05/94  6:22 DISKCOMP.COM
DISKCOPY COM   13.703  31/05/94  6:22 DISKCOPY.COM
DISPLAY  SYS    15.871  31/05/94  6:22 DISPLAY.SYS
DOSHELP  HLP     6.285  31/05/94  6:22 DOSHELP.HLP
DOSKEY   COM     6.022  31/05/94  6:22 DOSKEY.COM
DRVSPACE EX~  182.923  31/05/94  6:22 DRVSPACE.EX~
DRVSPACE HLP  104.714  31/05/94  6:22 DRVSPACE.HLP
DRVSPACE INF    2.664  31/05/94  6:22 DRVSPACE.INF
SCANDISK BAT    155    15/05/98  19:01 SCANDISK.BAT
DRVSPACE TXT   49.242  31/05/94  6:22 DRVSPACE.TXT
MWBKUP   EXE   315.632  31/05/94  6:22 MWBACKUP.EXE
VFINTD   386    5.295  31/05/94  6:22 VFINTD.386
DRIVER   SYS    5.545  31/05/94  6:22 DRIVER.SYS
EDIT     HLP   20.153  31/05/94  6:22 EDIT.HLP
FASTHELP EXE   11.547  31/05/94  6:22 FASTHELP.EXE
FASTOPEN EXE  12.290  31/05/94  6:22 FASTOPEN.EXE
FC       EXE   18.938  31/05/94  6:22 FC.EXE
FIND     EXE    6.850  31/05/94  6:22 FIND.EXE
GRAPHICS COM   19.982  31/05/94  6:22 GRAPHICS.COM
GRAPHICS PRO  21.232  31/05/94  6:22 GRAPHICS.PRO
Presione cualquier tecla para continuar . . .
```

**Desarrollado en 1979
MS DOS, IBM, Bill Gates
y Microsoft**

Ejemplos de Sistema Operativo

Familia Windows

Windows 3.1

Windows 95

Windows 98

Windows ME

Windows NT

Windows 2000

Windows 2000 server

Windows XP

Windows Server 2003

Windows CE

Windows Mobile

Windows XP 64 bits

Windows Vista

Windows 7



Familia Macintosh

Mac OS 7
Mac OS 8
Mac OS 9
Mac OS X

DESARROLLADO POR
APPLE





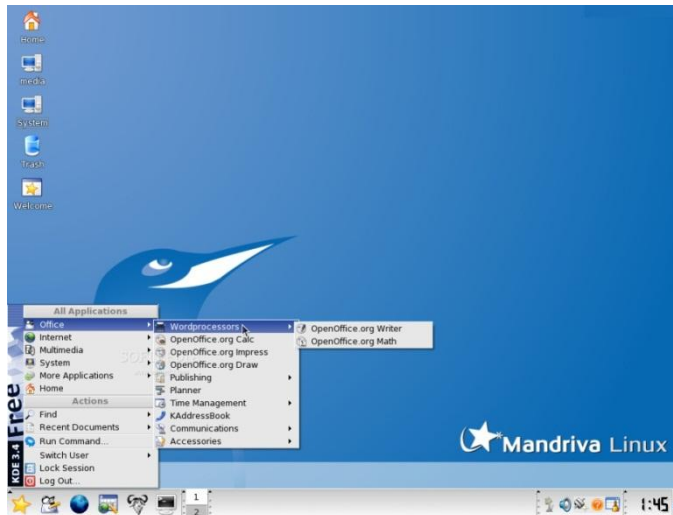
LINUX

- **Desarrollado por Linus Torvald**
- **Funciona sobre plataformas Intel o Motorola**
- **Se estructura en:**
 - **Núcleo o Kernel: Interactúa directamente con el hardware y reside permanentemente en memoria.**
 - **Shell: Intérprete de comandos. Interfaz entre núcleo y usuario.**
 - **Utilidades o programas de usuario.**



Familia UNIX

AIX
AMIX
GNU/Linux
GNU / Hurd
HP-UX
Irix
Minix
System V
Solaris
UnixWare



Ventajas y Desventajas de los sistemas operativos

Linux

Ventajas:

- El mejor costo del mercado, gratuito o un precio simbólico por el cd.
- Tienes una enorme cantidad de software libre para este sistema
- Mayor estabilidad por algo lo usan en servidores de alto rendimiento
- Entorno grafico (beryl) mejor que el aero de windows...
- Existen distribuciones de Linux para diversos tipos de equipo, hasta para maquinas de 64 bits.



Ventajas y Desventajas de los sistemas operativos

Linux

Desventajas:

- Para algunas cosas debes de saber usar unix
- La mayoría de los ISP no dan soporte para algo que no sea windows (ignorantes).
- No Existe mucho software comercial.
- Muchos juegos no corren en linux.



Ventajas y Desventajas de los sistemas operativos

Ventajas:

- Es más conocido
- Es el que tiene más software desarrollado...



Ventajas y Desventajas de los sistemas operativos

Desventajas:

- El costo es muy alto
- Las nuevas versiones requieren muchos recursos
- La mayoría de los virus están hechos para Windows
- Puedes tener errores de compatibilidad en sistemas nuevos.
- Históricamente es más inestable de los 3



Ventajas y Desventajas de los sistemas operativos

Mac

Ventajas:

- mejor interfaz grafica del mercado
- Ideal para diseño grafico.
- Es muy estable



Ventajas y Desventajas de los sistemas operativos

Mac

Desventajas:

- Costoso (aunque viene incluido con la maquina)
- Existe poco software para este sistema operativo.
- Es más complicado encontrar gente que la pueda arreglar en caso de fallas.



FIN

Gracias por su Atención