**EL SISTEMA OPERATIVO.**

**Introducción.**

Para que un ordenador pueda hacer funcionar un programa informático (a veces conocido como *aplicación* o *software*), debe contar con la capacidad necesaria para realizar cierta cantidad de operaciones preparatorias que puedan garantizar el intercambio entre el procesador, la memoria y los recursos físicos (periféricos).

El sistema operativo (a veces también citado mediante su forma abreviada *OS* en inglés) se encarga de crear el vínculo entre los recursos materiales, el usuario y las aplicaciones (procesador de texto, videojuegos, etcétera). Cuando un programa desea acceder a un recurso material, no necesita enviar información específica a los dispositivos periféricos; simplemente envía la información al sistema operativo, el cual la transmite a los periféricos correspondientes a través de su driver (controlador). Si no existe ningún driver, cada programa debe reconocer y tener presente la comunicación con cada tipo de periférico.

De esta forma, el sistema operativo permite la "disociación" de programas y hardware, principalmente para simplificar la gestión de recursos y proporcionar una interfaz de usuario (MMI por sus siglas en inglés) sencilla con el fin de reducir la complejidad del equipo.

## Definición de Sistema Operativo.

El **sistema operativo** es el programa (o software) más importante de un ordenador. Para que funcionen los otros programas, cada ordenador de uso general debe tener un sistema operativo. Los sistemas operativos realizan tareas básicas, tales como reconocimiento de la conexión del teclado, enviar la información a la pantalla, no perder de vista archivos y directorios en el disco, y controlar los dispositivos periféricos tales como impresoras, escáner, etc.

En sistemas grandes, el sistema operativo tiene incluso mayor responsabilidad y poder, es como un policía de tráfico, se asegura de que los programas y usuarios que están funcionando al mismo tiempo no interfieran entre ellos. El sistema operativo también es responsable de la seguridad, asegurándose de que los usuarios no autorizados no tengan acceso al sistema.

**Funciones del sistema operativo.**

El sistema operativo cumple varias funciones:

* Administración del procesador: el sistema operativo administra la distribución del procesador entre los distintos programas por medio de un algoritmo de programación. El tipo de programador depende completamente del sistema operativo, según el objetivo deseado.
* Gestión de la memoria de acceso aleatorio: el sistema operativo se encarga de gestionar el espacio de memoria asignado para cada aplicación y para cada usuario, si resulta pertinente. Cuando la memoria física es insuficiente, el sistema operativo puede crear una zona de memoria en el disco duro, denominada "memoria virtual". La memoria virtual permite ejecutar aplicaciones que requieren una memoria superior a la memoria RAM disponible en el sistema. Sin embargo, esta memoria es mucho más lenta.
* Gestión de entradas/salidas: el sistema operativo permite unificar y controlar el acceso de los programas a los recursos materiales a través de los drivers (también conocidos como administradores periféricos o de entrada/salida).
* Gestión de ejecución de aplicaciones: el sistema operativo se encarga de que las aplicaciones se ejecuten sin problemas asignándoles los recursos que éstas necesitan para funcionar. Esto significa que si una aplicación no responde correctamente puede "sucumbir".
* Administración de autorizaciones: el sistema operativo se encarga de la seguridad en relación con la ejecución de programas garantizando que los recursos sean utilizados sólo por programas y usuarios que posean las autorizaciones correspondientes.
* Gestión de archivos: el sistema operativo gestiona la lectura y escritura en el sistema de archivos, y las autorizaciones de acceso a archivos de aplicaciones y usuarios.
* Gestión de la información: el sistema operativo proporciona cierta cantidad de indicadores que pueden utilizarse para diagnosticar el funcionamiento correcto del equipo.

**Componentes del sistema operativo.**

El sistema operativo está compuesto por un conjunto de paquetes de software que pueden utilizarse para gestionar las interacciones con el hardware. Estos elementos se incluyen por lo general en este conjunto de software:

* El núcleo, que representa las funciones básicas del sistema operativo, como por ejemplo, la gestión de la memoria, de los procesos, de los archivos, de las entradas/salidas principales y de las funciones de comunicación.
* El intérprete de comandos, que posibilita la comunicación con el sistema operativo a través de un lenguaje de control, permitiendo al usuario controlar los periféricos sin conocer las características del hardware utilizado, la gestión de las direcciones físicas, etcétera.
* El sistema de archivos, que permite que los archivos se registren en una estructura arbórea.

## Clasificación de los Sistemas Operativos.

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.

## Cómo funciona un Sistema Operativo.

Los sistemas operativos proporcionan una plataforma de software encima de la cual otros programas, llamados aplicaciones, puedan funcionar. Las aplicaciones se programan para que funcionen encima de un sistema operativo particular, por tanto, la elección del sistema operativo determina en gran medida las aplicaciones que puedes utilizar.

**Los sistemas operativos más utilizados en los PC son DOS, OS/2, y Windows, pero hay otros que también se utilizan, como por ejemplo Linux.**

## Ejemplos de Sistema Operativo

A continuación detallamos algunos ejemplos de sistemas operativos:

### Familia Windows

* 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 (Longhorn)

### Familia Macintosh

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

### Familia UNIX

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

