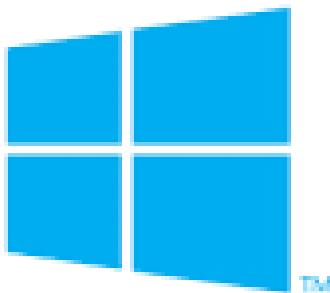


# Sistemas Informáticos

## 1º DAW

### “Tipos de Sistemas Operativos (SSOO)”



## 1. Definición de sistema operativo.

Un **sistema operativo** es un conjunto de programas que, ordenadamente relacionados entre sí, contribuyen a que el ordenador lleve a efecto correctamente el trabajo encomendado.

## 2. Principales funciones u objetivos de los sistemas operativos.

- **Gestión de procesos:** Gestiona las variables, espacio de trabajo, buffers... que necesita un programa para ser ejecutado.
- **Gestión de memoria:** Suele ir asociada a la gestión de procesos. Asigna unas direcciones de memoria exclusivas para cargar cada proceso y cuando finaliza su ejecución las libera.
- **Gestión de ficheros:** Proporciona un modelo de trabajo sencillo con la información almacenada en los dispositivos de almacenamiento, asignando un espacio en el dispositivo, protegiéndolos y organizándolos según los esquemas del equipo.
- **Gestión de los dispositivos E/S:** Tiene como objetivo proporcionar una interfaz de alto nivel de los dispositivos E/S sencilla de utilizar.
- **Gestión de la red:** Es el encargado de gestionar los distintos niveles de red, los drivers (controladores) de los dispositivos involucrados en la red, los protocolos de comunicación, las aplicaciones de red, etc.
- **Protección y seguridad:** Mecanismos para permitir o denegar el acceso a los usuarios y a sus procesos a determinados recursos (ficheros, dispositivos de E/S, red, etc.).

## 3. ¿Qué es el núcleo del sistema operativo?

El núcleo de un sistema operativo, denominado **kernel** se encarga principalmente de mediar entre los procesos de usuario y el hardware disponible en la máquina, es decir, concede el acceso al hardware, al software que lo solicite, de una manera segura; y el procesamiento paralelo de varias tareas.

## 4. Modos de operación de los procesadores (supervisor o privilegiado, usuario o no privilegiado).

La operación de los procesadores se divide en dos:

- **Supervisor o privilegiado:** Está permitido la ejecución de cualquier instrucción máquina, permitiendo al usuario hacer todo tipo de gestiones sobre el equipo y el sistema operativo.
- **Usuario o no privilegiado:** No se permite la ejecución de algunas instrucciones reservadas que llevan a cabo funciones tales como: Autorizar e inhibir las interrupciones.

## 5. Tipos de sistemas operativos:

### 5.1. Atendiendo a la estructura (monolítico, micronúcleo, híbrido).

- **Monolítico:** Está formado por un único programa dividido en rutinas, en donde cualquier parte del sistema operativo tiene los mismos privilegios que cualquier otra. Tienen la ventaja de ser muy rápidos en su ejecución, pero cuentan con el inconveniente de carecer de la flexibilidad suficiente para soportar diferentes ambientes de trabajo o tipos de aplicación. Suelen ser hechos a medida, para solucionar un problema en concreto y no para trabajar de forma generalista.

- **Micronúcleo:** Tienen la posibilidad de separar funcionalmente los programas del sistema de los programas de aplicación y asegurar protección adicional con el hardware.
- **Híbrido:** Implica que el núcleo en cuestión usa conceptos de arquitectura tanto del diseño monolítico como del micronúcleo, específicamente el paso de mensajes y la ejecución de ciertos componentes del sistema operativo en espacio de usuario.

#### 5.2. Atendiendo a los servicios (monousuario, multiusuario, monotarea, multitarea, monoprocesador, multiprocesador).

- **Monousuario:** Son aquéllos que soportan a un usuario a la vez, sin importar el número de procesadores que tenga la computadora o el número de procesos o tareas que el usuario pueda ejecutar en un mismo instante de tiempo. Las computadoras personales típicamente se han clasificado en esta sección.
- **Multiusuario:** Son capaces de dar servicio a más de un usuario a la vez, ya sea por medio de varias terminales conectadas a la computadora o por medio de sesiones remotas en una red de comunicaciones. No importa el número de procesadores en la máquina ni el número de procesos que cada usuario puede ejecutar simultáneamente.
- **Monotarea:** Son aquellos que sólo permiten una tarea a la vez por usuario. Puede darse el caso de un sistema multiusuario y monotarea, en el cual se admiten varios usuarios al mismo tiempo pero cada uno de ellos puede estar haciendo solo una tarea a la vez.
- **Multitarea:** Permite al usuario estar realizando varias labores al mismo tiempo. Por ejemplo, puede estar editando el código fuente de un programa durante su depuración mientras compila otro programa, a la vez que está recibiendo correo electrónico en un proceso en background (segundo plano). Es común encontrar en ellos interfaces gráficas orientadas al uso de menús y el ratón, lo cual permite un rápido intercambio entre las tareas para el usuario, mejorando su productividad.
- **Monoprocesador:** Es aquél que es capaz de manejar solamente un procesador de la computadora, de manera que si la computadora tuviese más de uno le sería inútil.
- **Multiprocesador:** Es capaz de manejar más de un procesador en el sistema, distribuyendo la carga de trabajo entre todos los procesadores que existan en el sistema. Generalmente estos sistemas trabajan de dos formas: simétricamente o asimétricamente.

#### 5.3. Atendiendo a la forma (centralizado, en red, distribuido).

- **Centralizado:** Se utilizan en los equipos personales, estaciones de trabajo, portátiles, etc. También se suelen conocer como sistemas operativos clientes. Windows 7 por ejemplo, es un sistema operativo de escritorio. Suelen ser sistemas operativos preparados para permitir un uso fácil por parte del usuario, destacan en multimedia, juegos, sonido, etc.
- **En red:** Se definen como aquellos que tiene la capacidad de interactuar con sistemas operativos en otras computadoras por medio de un medio de transmisión con el objeto de intercambiar información, transferir archivos, ejecutar comandos remotos y un sin fin de otras actividades. Lo importante es hacer ver que el usuario puede acceder a la información no solo de su

máquina, sino a la de cualquier máquina de la red, y esto se consigue gracias a que utiliza un sistema operativo de red.

- **Distribuido:** Se define como una colección de equipos informáticos separados físicamente y conectados entre sí por una red de comunicaciones distribuida; cada máquina posee sus componentes de hardware y software de modo que el usuario percibe que existe un solo sistema (no necesita saber qué cosas están en qué máquinas). El usuario accede a los recursos remotos de la misma manera en que accede a recursos locales ya que no percibe que existan varios ordenadores, sino que solo es capaz de ver uno formado por todos los anteriores.

6. ¿Cuáles son los principales recursos que gestiona el sistema operativo?

Gestiona los tres recursos fundamentales de un computador (la parte hardware), que son:

- El procesador o CPU.
- La memoria principal.
- Los dispositivos de Entrada/Salida.