

# INTRODUCCIÓN AL ORDENADOR

HARDWARE, SOFTWARE



Vista general de una computadora IBM 704



# Informática y equipos

📖 Según el Diccionario de la Real Academia Española, la informática es el “Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores”.

📖 “**Etimología.** La palabra española ordenador proviene del término francés ordonnateur, en referencia a un dios que pone orden en el mundo (Dieu qui met de l'**ordre** dans le monde).

En parte por cuestiones de marketing, puesto que la descripción realizada por IBM para su introducción en Francia en 1954 al considerar que la máquina universal de Turing es capaz de computar absolutamente todo.

En 1984, académicos franceses reconocieron, que el uso de este sustantivo es incorrecto, porque la función de un computador es procesar datos, no dar órdenes.”

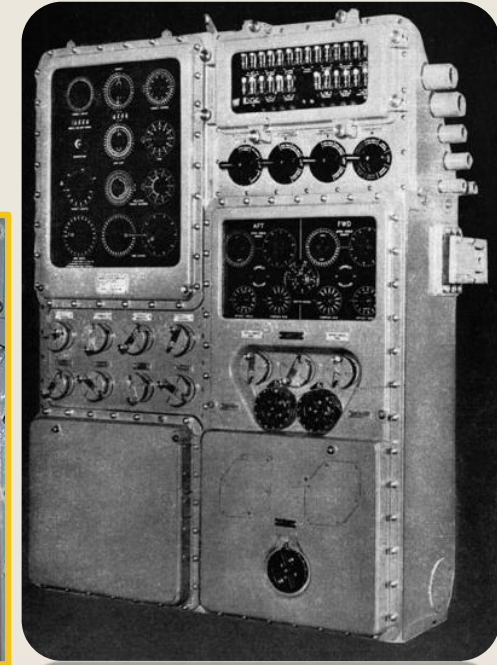
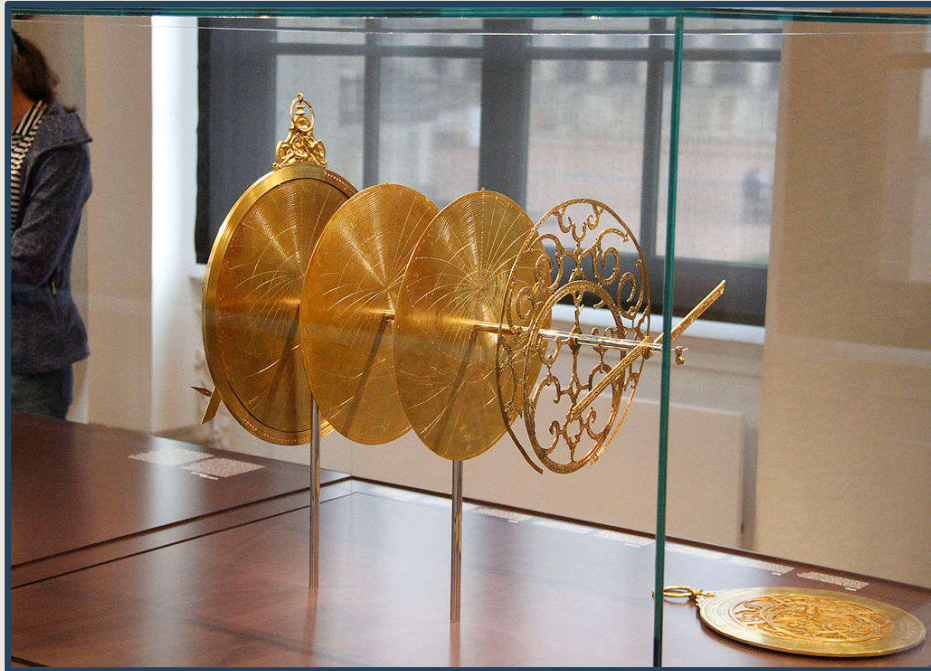
📖 La clasificación básica era; Ordenadores **analógicos** y Ordenadores **digitales**.

# Ejemplos ordenadores analógicos

Y artefactos considerados computadoras

## Astrolabio

Fue utilizado principalmente para la astronomía, navegación y para la astrología. Con los astrolabios se podía predecir las posiciones del Sol, la Luna, los planetas y las estrellas.

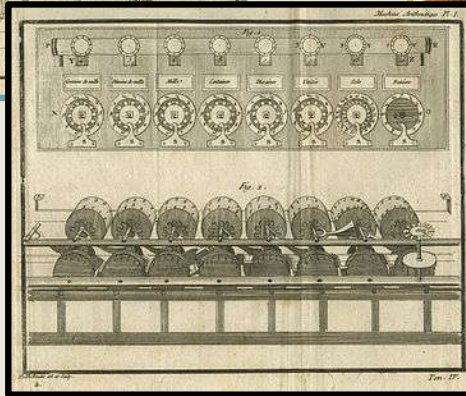
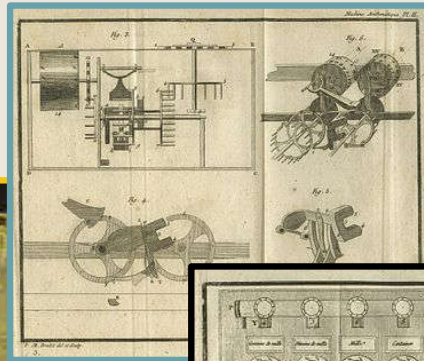


*Torpedo Data Computer (TDC)* un ordenador analógico electromecánico utilizado en la Segunda Guerra Mundial que realizaba los cálculos trigonométricos necesarios para saber los recorridos de los objetivos, para los lanzamientos de torpedos.

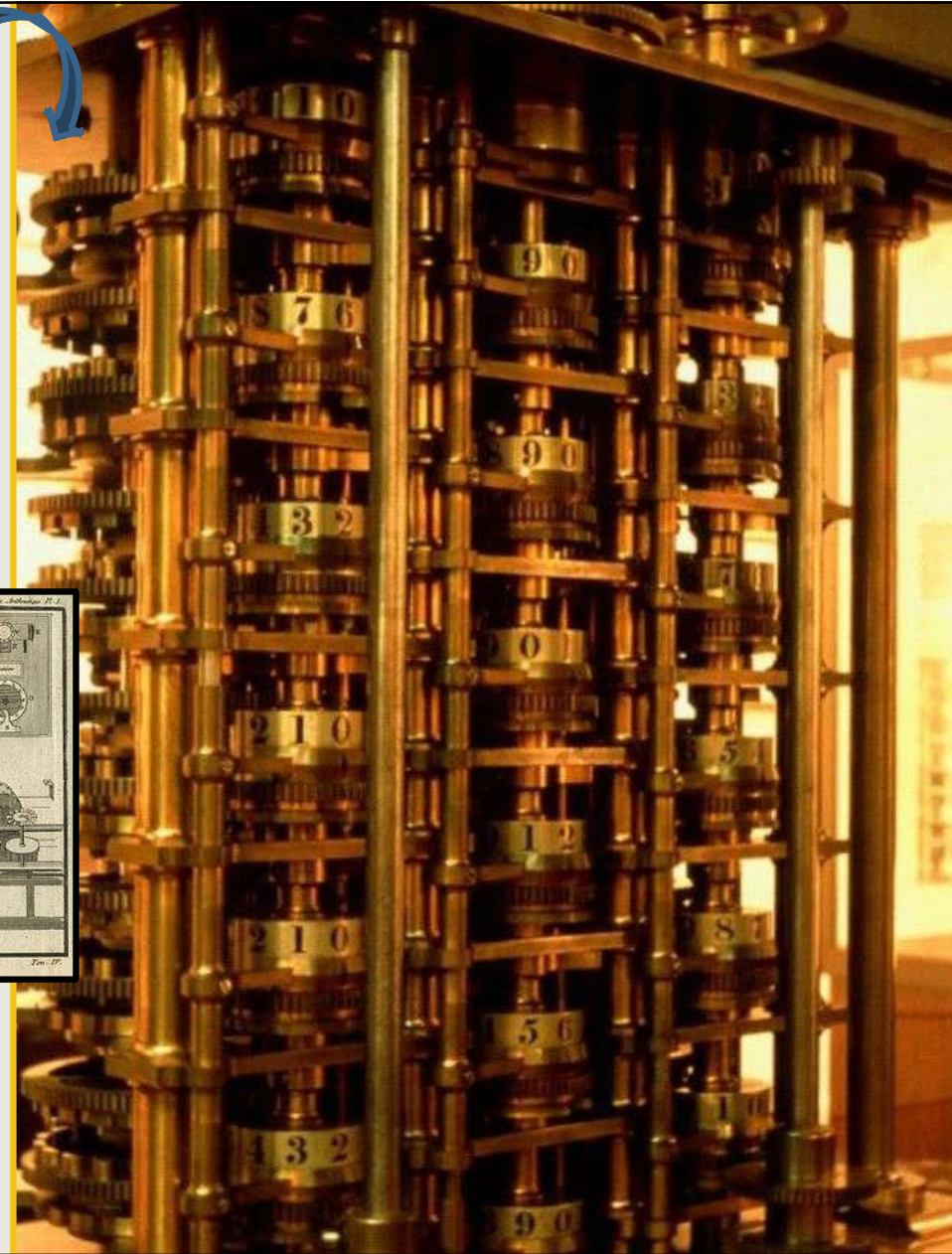


# Charles Babbage y una de sus máquinas calculadoras

La Máquina Analítica funcionaba como una computadora moderna y podía ser programada para desempeñar largos cálculos. (Pi II)



“La pascalina” fue la primera calculadora que funcionaba a base de ruedas y engranajes, inventada en 1642 por el filósofo y matemático francés Blaise Pascal. El primer nombre que le dio a su invención fue “máquina de aritmética”.



Los que conocemos todos aquí, aunque seamos los más mayores.

# Los equipos informáticos modernos (Digitales)

Son herramientas que reciben y procesan datos, que se convierten en información para los usuarios. Están compuestos por placas, circuitos y otros componentes que se relacionan entre si para procesar la información.

En el ordenador debemos distinguir la parte **física**, compuesta por los circuitos y dispositivos que se conectan a él, de la parte **lógica** que son los programas que controlan y hacen funcionar a los componentes físicos.

Hay cuatro funciones básicas en todos ellos:

- **Entrada de datos;** Se introducen desde una fuente de datos del exterior para ser procesados.
- **Almacenamiento;** Conserva esos datos de forma codificada.
- **Proceso;** Realiza operaciones con esos datos almacenados.
- **Salida;** Produce datos decodificados para uso externo.

Así que lo podemos definir como un **conjunto de dispositivos** que, **bajo el control** de un plan establecido acepta datos, los procesa y produce información.

## TIPOS DE ORDENADORES

SUPERCOMPUTADOR

MAINFRAME

SERVIDOR DE RED

WORKSTATION

MICROORDENADOR

PDA

PORTÁTIL

INCRUSTRADO



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)



# Tipología y clasificaciones

- **Supercomputador:** posee una enorme capacidad de cálculo son dispositivos de alto rendimiento ya que tienen en su gran mayoría muchos **procesadores**, trabajando a la vez (en paralelo) y logran **procesar miles de millones de operaciones** por segundo. Se utilizan para realizar **simulaciones de procesos muy complejos** con una gran cantidad de datos (análisis del genoma humano, simulación de explosiones nucleares, predicciones meteorológicas, etc.). Se instalan en ambientes controlados debido a su gran generación de calor. Los usan centros espaciales como la NASA, estaciones de predicción meteorológica, laboratorios científicos y centrales nucleares.

**Mainframe:** dispone de una **gran capacidad de conectividad y de gestión para realizar transacciones de entrada/salida**. (Los antiguos utilizaban habitaciones enteras). Por tener gran capacidad de almacenamiento, esta computadora es capaz de tener conexión simultánea con muchas terminales. Se utiliza mucho en las empresas de gran tamaño en datos como bancos, mercado de valores, tráfico aéreo. Es capaz de realizar varios millones de operaciones por segundo.

- **Servidor de red:** tienen gran capacidad para atender a cientos de personas o máquinas. Sirven para **compartir recursos**, ya sea datos o periféricos, por eso se usan habitualmente en redes.

- **Workstation:** en algunas empresas se utilizan los ordenadores Workstation ya que poseen un **procesador de mucha más potencia** que los anteriores. Se usan para llevar a cabo tareas especiales o específicas dentro de un campo de trabajo. Cuentan además con una memoria adicional y suelen ser de gran tamaño y peso.
- **Microordenador u ordenadores personales:** equipo destinado a un entorno de **pequeña oficina** o a un uso ofimático en casa, también llamado SOHO (*Small Office/Home Office*).
- **PDA:** “*Personal Digital Assistant*” o Ayudante personal digital. Es un dispositivo de pequeño tamaño que **combina un ordenador, teléfono/fax, internet** y conexiones de red, y los más modernos incorporan sistema de posicionamiento global (GPS). cada vez menos utilizada debido a la expansión de los tablets. Son ordenadores muy pequeños con los que **podemos interactuar con la pantalla** directamente porque carece de teclado y, aunque la mayoría son pequeñas, hay algunas que cuentan con un tamaño parecido al de los portátiles.



- Portátil: microordenador preparado para transportar a todas partes y dar servicio a un usuario medio.

- Sistemas Incrustados: son los sistemas informáticos más habituales, El 90% de la producción de microprocesadores va dirigida a sistemas incrustados (también denominados empotrados). Aunque no los vemos, están en dispositivos de la vida cotidiana, como **electrodomésticos, teléfonos móviles, coches**, sistemas de control, equipos de música, y muchos más productos.



# Hardware y software

Hablamos de **Hardware** cuando nos referimos a las partes físicas del ordenador, tangibles, que podemos tocar, estén dentro o conectadas a él.

Como hardware podemos encontrar el teclado, el ratón, la impresora, discos duros, los cables internos, la fuente de alimentación o los puertos entre otras. Con “conectadas” hablamos de conexión por cable, wifi o bluetooth.

Para que funcione el hardware necesitamos el software.

El **Software** es la parte intangible, la parte “lógica”. Realiza las acciones, cálculos y hace que funcionen cada uno de los elementos físicos.

Como dice una amiga...

HARDWARE ES  
LO QUE  
GOLPEAS  
SOFTWARE ES A  
LO QUE  
INSULTAS.



**Definición de Hardware:**  
el que recibe los golpes cuando falla el Software.

# Tipología y clasificaciones del hardware

Podríamos decir que hay dos tipos de hardware:  
Básico y Complementario.

## Básico:

Los elementos básicos del hardware son los necesarios para que el ordenador funcione y nos podamos comunicarnos e interactuar con él.  
Por ejemplo: **Placa base, Procesador o CPU, Memoria RAM y ROM, Teclado, Ratón o Pantalla.**



## Complementario:

Todos aquellos periféricos, que complementan las funciones del ordenador, optimizándolas, pero sin ser imprescindibles para el funcionamiento del ordenador.  
Por ejemplo: **Webcam, Altavoces, Impresora, Lector de CD.**





# Arquitectura de un equipo informático básico

En el ordenador hay tres partes fundamentales:

1. La CPU (Unidad central de procesos)
2. La memoria principal.
3. Los dispositivos de entrada y salida

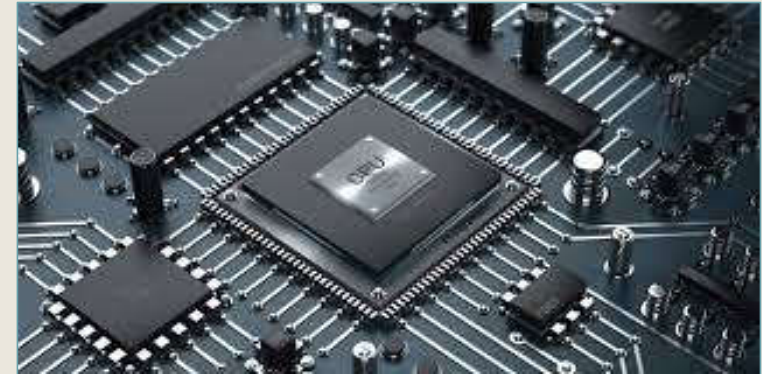
La CPU es la parte más importante del ordenador, podríamos decir que es el cerebro de cualquier dispositivo. También se le llama microprocesador o procesador.

Se encarga de que todo se desarrolle correctamente y de lo que pide el sistema operativo o los componentes, estableciendo conexiones y los cálculos para que funcione.

Podríamos destacar dos fabricantes de microprocesadores: Intel y AMD.

Intel fabrica los “Pentiums”, y los “Core i7” o “Core i9” y AMD los “Athlon”, “Phenom” y “Ryzen”.

Los procesadores se conectan al ordenador a través de la placa base, que no es más que un soporte con conexiones para las diferentes partes que componen el ordenador.



## Placa base

Placas base hay muchas, de diferentes dimensiones, diseñadas para diferentes procesadores, es donde van insertados el procesador, las memorias...

### ✓ Memoria principal o central

Es la que se ocupa de almacenar el programa en ejecución y los datos. La memoria principal puede ser:

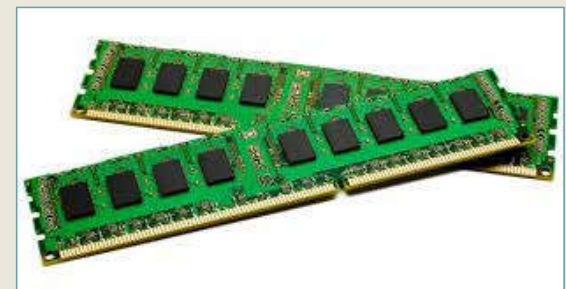
- Memoria ROM

(Read Only Memory), es no volátil y solo de lectura. Se activa cuando encendemos el ordenador, coordinando lo necesario para funcionar. Activa los periféricos como el monitor o el teclado, los discos duros y el S.O. Y almacena de forma permanente instrucciones para el funcionamiento del ordenador.

- Memoria RAM

(Random Access Memory) es la que contiene de forma temporal los programas, datos y resultados que está utilizando el usuario. Es una memoria a corto plazo, volátil.

La memoria RAM se instala como módulos. Las placas base tienen ranuras donde se insertan. Sirven de apoyo para dar velocidad a los programas y S.O.



- **Caché**

La caché de CPU, es una memoria **volátil** de la CPU usada para reducir el tiempo de acceso a la memoria. Es una memoria no muy grande y rápida **integrada en el procesador**, que almacena copias de datos ubicados en la memoria principal que se utilizan con frecuencia.

Es un duplicado de esos datos pero más accesible. Cuando se accede por primera vez a un dato, se hace una copia en la caché.

Los accesos posteriores se realizan hasta esa copia, reduciendo el tiempo de acceso.

(Caché hay **de disco, de sistema**, incluso de datos, como la caché de Google, pero el funcionamiento es común en ellas).

- ✓ **Memorias auxiliares o de almacenamiento masivo**

Un disco duro, las tarjetas, los USB...

Son almacenamientos **a largo plazo** ya que, los datos permanecen hasta que los eliminamos.



Aunque no se ubica en un punto concreto del ordenador, la **memoria virtual** asiste también al sistema operativo gracias al espacio vacío en nuestro disco duro cuando la RAM no es suficiente.

# Periféricos: dispositivos de entrada y salida, dispositivos de almacenamiento y dispositivos multimedia



Un periférico es un dispositivo que permite la comunicación del ordenador con el exterior.

La comunicación puede ser hacia dentro (dispositivos de entrada), o hacia fuera, (dispositivo será de salida).

Algunos son imprescindibles para que la comunicación sea posible, como el monitor, el disco duro, el teclado o el ratón.



## Periféricos de entrada

Permiten introducir información en el ordenador desde alguna fuente externa. Son el teclado, el ratón, el escáner, un micrófono, una cámara web, un lector de CD o DVD, etc.

## Periféricos de salida

Permiten dar salida a la información generada en la CPU. Por ejemplo un monitor, una impresora o unos altavoces.

## Periféricos mixtos

Hay dispositivos que permiten ambos y funcionan tanto de entrada como de salida como los lectores-grabadores de CD/DVD, las memorias de almacenamiento, los módems y routers, etc.



# Software

Es la parte lógica de un ordenador. Está formado por los datos y programas que aportan funcionalidad al hardware del equipo.

Existen distintos tipos de software:

- ✓ *De Sistema*
- ✓ *De Aplicaciones*
- ✓ *De Programación*



- BIOS.
- Drivers y controladores.
- Sistemas Operativos como Windows, MacOS, Linux, etc.
- Herramientas de diagnóstico.

### Software de Sistema:

Compuesto por los diferentes Sistemas:

Son los **programas** que hacen que **el usuario pueda entenderse con el ordenador.**

Por ejemplo, el sistema operativo Windows, los controladores de la impresora o el sistema que detecta qué conectamos en cada puerto.

El software de sistema hace de intermediario entre el usuario y el hardware.

Son un elemento intermedio para que el software sea capaz de entender al hardware y viceversa.





### Software de Aplicación:

Cada uno de los programas que ofrecen un servicio a un usuario, por ejemplo, el procesador de texto para escribir, el reproductor de música para escuchar música o el navegador de internet para visitar una página web.

- Microsoft Word
- Spotify
- Acrobat Reader
- Chrome
- GIMP



### Software de Programación:

Aquellas aplicaciones que utilizan los programadores para crear otros programas, aplicaciones o utilidades, mediante lenguaje de programación o código.

- Editores de texto
- Compiladores
- Intérpretes
- Enlazadores
- Depuradores
- Entorno de Desarrollo Integrado.



# Sistemas operativos: objetivos, composición y operación

“El Sistema Operativo (SO) es el software responsable de la gestión, coordinación de las actividades e intercambio de los recursos. Desarrolla su actividad entre los dispositivos de hardware y los programas usados por el usuario para utilizar un ordenador.”



## Qué hace:

- Controla el funcionamiento de los recursos de hardware.
- Organiza y accede a la información.
- Permite hacer operaciones restringiendo el acceso solo al personal autorizado.

Para que los programas funcionen, cada aparato debe tener instalado un sistema operativo que se encargue de las tareas básicas.

Los sistemas operativos son una plataforma de software, sobre la cual otros programas o “aplicaciones” operan.

# ¿ Qué es un sistema operativo?


- ✓ Es el software más importante del equipo informático. Su función es la de controlar y administrar los procesos básicos del equipo como el arranque y permitir el funcionamiento correcto de las aplicaciones.



Controla el software y el hardware de nuestro equipo y para que podamos utilizarlo nos muestra una interfaz haciendo todo más sencillo. Antes era necesario escribir código para interactuar con el equipo.

# Características de un S.O:

Para comprender mejor porqué  
a veces fallan...¡Todo lo que  
hacen!



- ✓ **Eficiencia.** Un Sistema Operativo permite que los recursos del ordenador se usen de la manera más eficiente posible. (optimiza las tareas de drivers, aplicaciones, hardware)
- ✓ **Habilidad para evolucionar.** Un Sistema Operativo deberá construirse de manera que permita el desarrollo, prueba o introducción efectiva de nuevas funciones del sistema sin interferir con el servicio. Sin introducir código en la base.
- ✓ **Traduce** los 0 y 1 a algo que podamos entender y traduce nuestras instrucciones al equipo para trabajar con él.
- ✓ **Relacionar dispositivos.** El Sistema Operativo se debe encargar de comunicar a los dispositivos periféricos, cuando el usuario lo necesite.
- ✓ **Organizar** datos para acceso rápido y seguro.
- ✓ **Instalación de aplicaciones.** El Sistema Operativo permite al usuario manejar con facilidad todo lo referente a la instalación de software, con tan solo con introducir un cd o ejecutar un instalador.
- ✓ **Poseen técnicas de recuperación** de errores.
- ✓ **Evita que otros usuarios interfieran.** El Sistema Operativo evita que los usuarios se bloqueen entre ellos, informándoles si esa aplicación esta siendo utilizada por otro usuario. Gestiona los accesos y los permisos.
- ✓ **Generación de estadísticas,** por ejemplo que aplicaciones usamos con frecuencia, las sesiones.
- ✓ **Permite que se puedan compartir** el hardware y los datos entre los usuarios y gestiona las redes.

Los sistemas operativos se componen de:



#### Gestor de procesos

- Se encarga de los procesos necesarios a cargar para ejecutar un programa.

#### Administrador de memoria

- Gestiona la memoria necesaria para la ejecución de procesos de forma fluida.

#### Administrador de ficheros

- Gestiona la memoria auxiliar o de almacenamiento, es quien gestiona la ubicación de nuestros archivos.

#### Administrador de entrada/salida

- Que activa los dispositivos conectados



# Se pueden clasificar por

El número de usuarios:

## Sistema Operativo Monousuario.

Los sistemas operativos monousuarios son aquéllos que soportan a **un usuario a la vez**, sin importar el número de procesadores que tenga el ordenador o el número de procesos o tareas que el usuario pueda ejecutar en un mismo instante de tiempo. Los ordenadores personales son un ejemplo típico. (Ordenadores con Windows)

## Sistema Operativo Multiusuario.

Los sistemas operativos multiusuarios son capaces de dar servicio a **más de un usuario**, ya sea en el propio ordenador o por medio de sesiones remotas en una red de comunicaciones. Este tipo de sistemas se emplean especialmente en redes. (Ordenadores **tipo servidor** con sistemas operativos; Unix, Linux, FreeBSD.)

[link](#)

# Se pueden clasificar por

El número de tareas:

## Sistema Operativo Monotarea.

Los sistemas monotarea son aquellos que sólo permiten **una tarea a la vez por usuario**. Los sistemas operativos monotarea son más primitivos.

## Sistema Operativo Multitarea.

Un sistema operativo multitarea es aquél que le permite al usuario estar realizando **varias labores al mismo tiempo**. Puede estar trabajando en un programa (Power Point), reproduciendo música y mientras que está recibiendo correo electrónico en un proceso en background.