

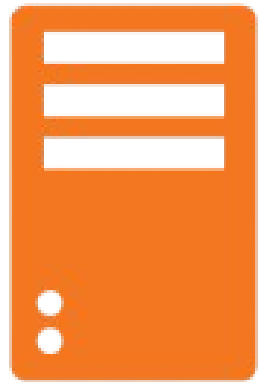
# **Sistemas Informáticos**

Ciclos Formativos de Grado Superior

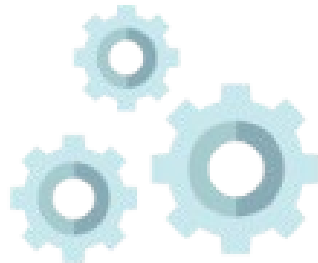
A solid blue wave-like shape that spans the width of the slide, positioned at the bottom.

# TIPOS DE HIPERVISORES

## TIPO 1



Hardware



Hypervisor



OS



Estarían los de nivel 1, que serían los que se instalan directamente sobre el hardware ( bare metal ) y es el que hace posible en funcionamiento de sistemas operativos en el mismo, en realidad es el que los controla. Proporcionan alta disponibilidad y administración de recursos, así mismo una mejor estabilidad y escaLabilidad debido a su acceso directo al hardware.

- Ejemplos: VMWare ESX Server, Microsoft Hyper-V , Citrix XenServer (el que usa Amazon en sus servidores), etc.



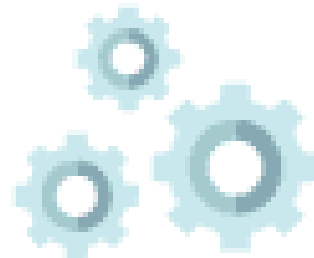
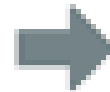
TIPO 2



Hardware



OS



Hypervisor



OS



Los tipo 2 o del Lado deL cliente, que se ejecutan dentro de un host para proporcionar Los entornos virtuales. Esto quiere decir que no se ejecutan en el bare metaL sino encima de un sistema operativo. Un hipervisor de virtualización aLojado no tiene acceso directo al hardware y debe pasar por el sistema operativo, lo que aumenta la sobrecarga de recursos y puede degradar el rendimiento de La máquina virtual (VM).

Ejemplos pudieran ser: VMware Workstation, Server, PLayer y Fusión; Oracle VM VirtualBox; Microsoft Virtual PC; Parallels Desktop.



# CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

## 1. ESTRUCTURA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO

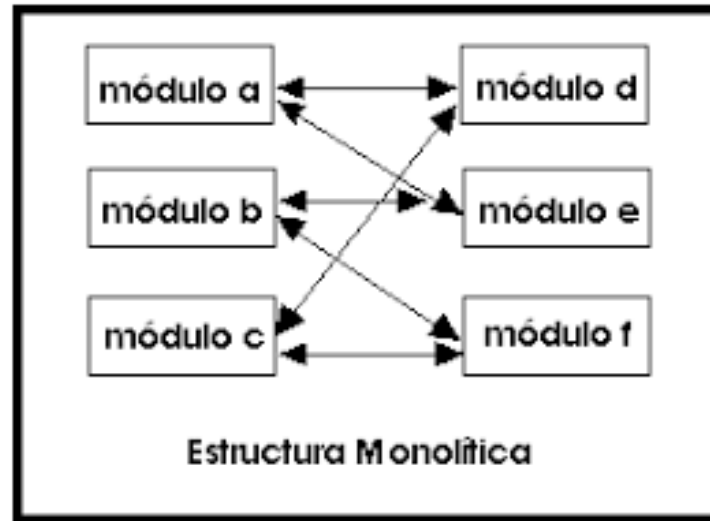
La estructura de un sistema informático se podría definir como un conjunto determinado de reglas, normas y procedimientos que especifican las interrelaciones que deben existir entre los componentes de un sistema informático y las características que deben cumplir cada uno de estos componentes.

- **Estructura monolítica.**
- **Estructura jerárquica o por capas.**
- **Estructura cliente-servidor.**



# ESTRUCTURA MONOLÍTICA

- Es la estructura de los primeros sistemas operativos constituidos fundamentalmente por un único programa compuesto de un conjunto de rutinas entrelazadas de tal forma que cada una podía llamar a cualquier otra rutina.



# ESTRUCTURA MONOLÍTICA - CARACTERÍSTICAS

- No tienen una estructura clara
- Un único programa que integra todos los componentes
- Son complejos de administrar y gestionar
- Resulta complejo expandir la funcionalidad del sistema
- **Ejemplos:** MS-DOS, UNIX

# ESTRUCTURA JERÁRQUICA O POR CAPAS

A medida que fueron creciendo las necesidades de los usuarios y se perfeccionaron los sistemas, se hizo necesaria una mayor organización del software, donde una parte del sistema contenía subpartes y estaba organizado en forma de niveles.

Se dividió el sistema operativo en pequeños módulos, de forma que cada uno de ellos estuviera perfectamente definido y con una clara interfaz con el resto de elementos.

# ESTRUCTURA JERÁRQUICA O POR CAPAS

- Se organiza en capas
- Cada capa implementa una función del sistema y ofrece servicios a la capa superior
- Estructura más simple de administrar
- Se facilita la protección y el acceso al sistema.
- En esta estructura se basan la mayoría de los sistemas operativos actuales.



# ESTRUCTURA CLIENTE-SERVIDOR

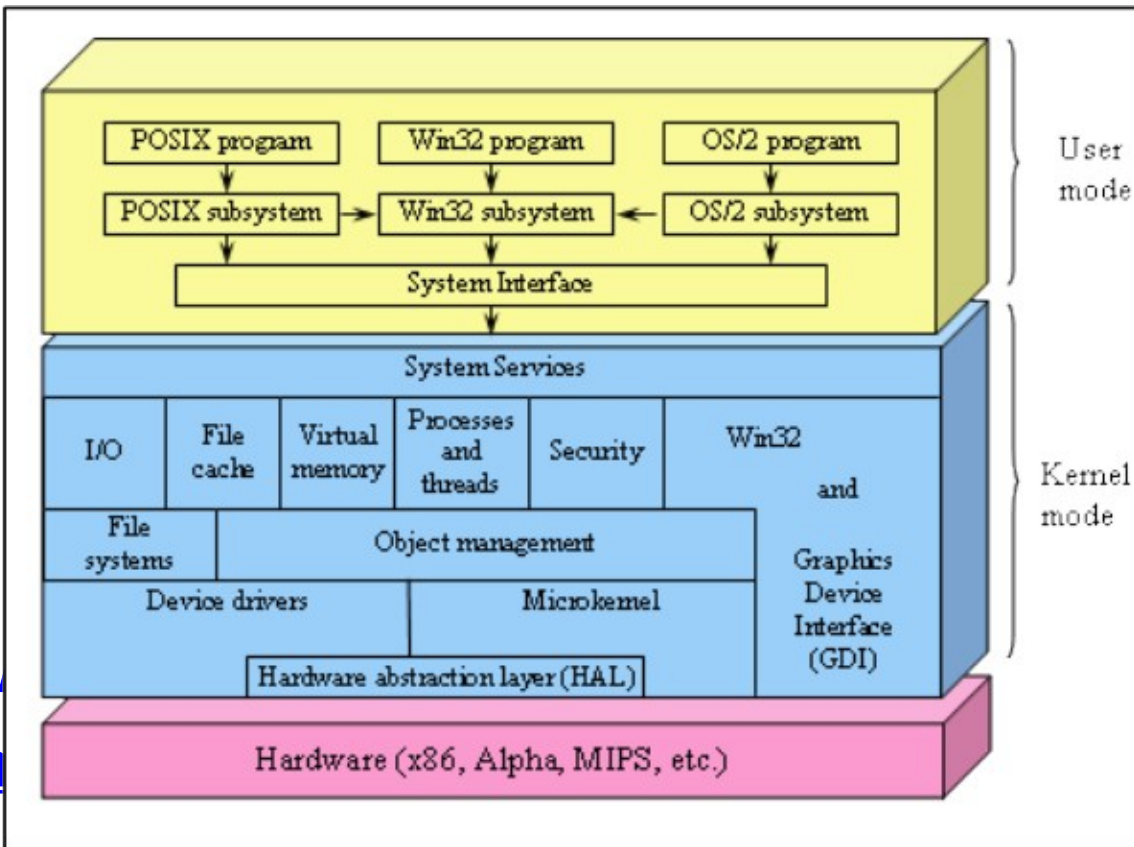
- El tipo más reciente de sistemas operativos es el denominado cliente-servidor, que puede ser ejecutado en la mayoría de las computadoras, ya sean grandes o pequeñas.
- Esta estructura es altamente modular y los módulos del sistema no tienen acceso al hardware. Sirve para toda clase de aplicaciones; por tanto, es de propósito general y cumple con las mismas actividades que los sistemas operativos convencionales.
- El núcleo tiene como misión establecer la comunicación entre los clientes y los servidores. Los procesos pueden ser tanto servidores como clientes.

# ESTRUCTURA CLIENTE-SERVIDOR

- Los servicios se efectúan mediante la técnica de message passing.
- Dicha técnica actúa de la manera siguiente:
  1. El proceso cliente solicita al núcleo un servicio mediante un mensaje.
  2. El núcleo recibe el mensaje, toma las decisiones de planificación y envía el mensaje al proceso servidor.
  3. El proceso servidor ejecuta la función solicitada y devuelve al núcleo un mensaje con el resultado de la operación.
  4. El núcleo reenvía el mensaje al proceso cliente indicando que el servicio se ha cumplido.

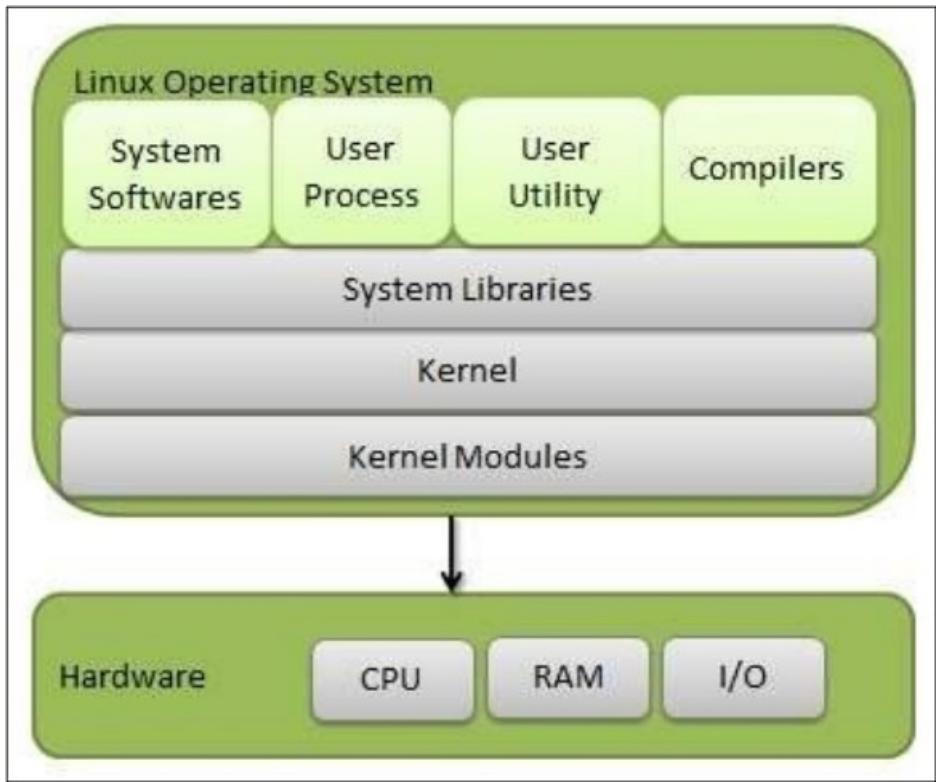
- Estructura de Windows NT

Fuente: [Andrew S. Tanenbaum](#)  
[Structured Computer Organization](#)



- Estructura de Linux

[Fuente: Tutorialspoint.com](https://www.tutorialspoint.com)





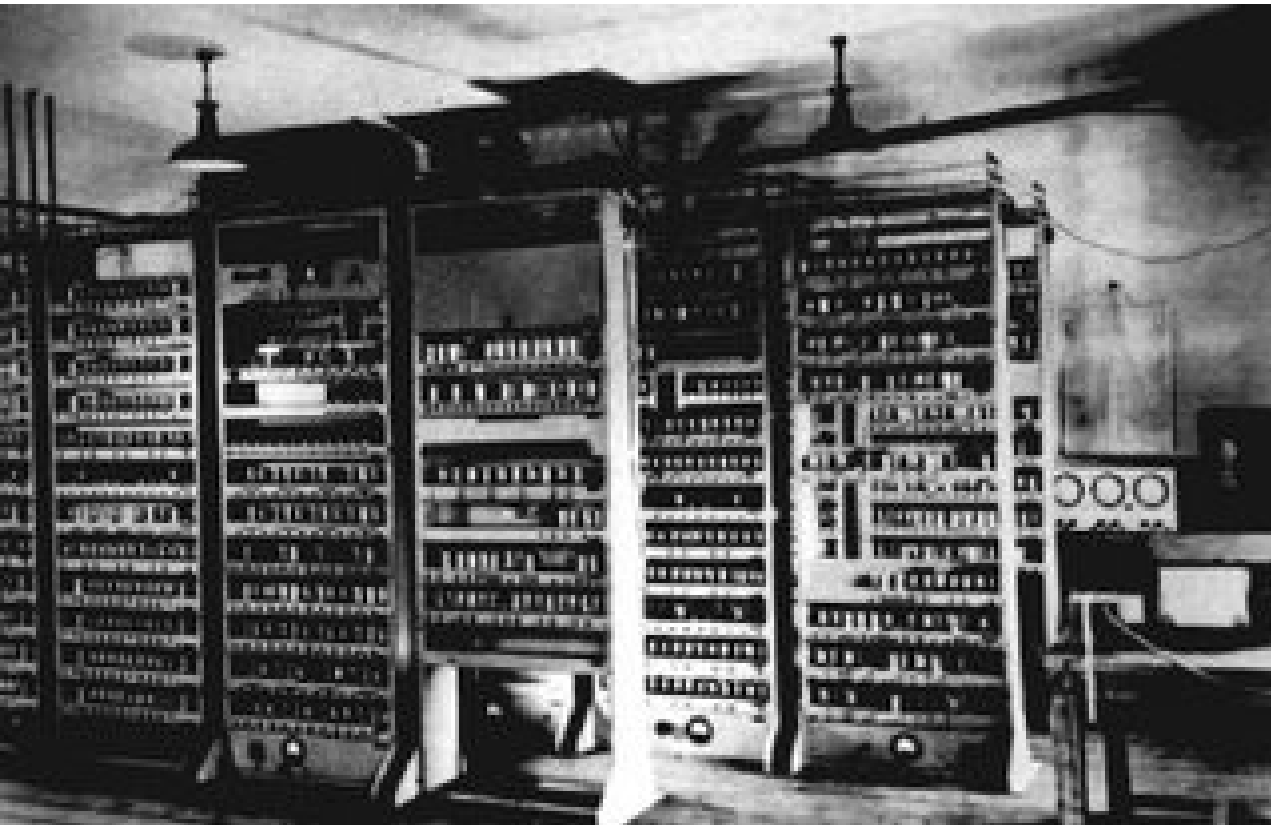
# CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

## 2. EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

- Primera Generación (1943 - 1955)
- Segunda generación (1956 – 1965)
- Tercera generación (1965 – 1979)
- Cuarta generación (1980 – actualidad)

# PRIMERA GENERACIÓN (1943 - 1955)

- El programador desarrolla el programa a mano (cableado)
- Los trabajos se ejecutan en serie (uno detrás de otro)
- Después hay que *recoger* los resultados
- Ineficientes, tediosos, lentos y complejos de depurar...



# SEGUNDA GENERACIÓN (1956 – 1965)

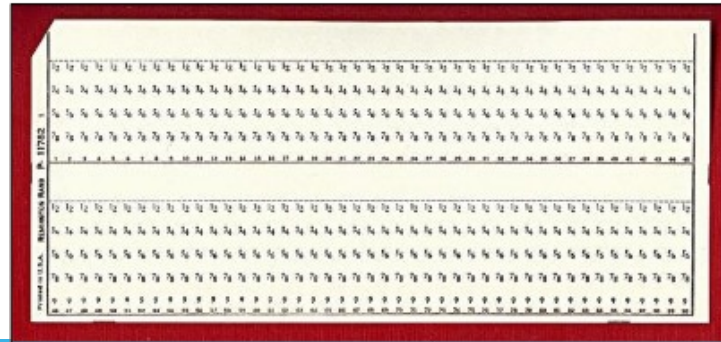
- Sistemas operativos por lotes (batch)
- Aparición de tarjetas perforadas y memorias magnéticas
- Las tareas se agrupaban en lotes
- El sistema se encargaba de procesar las tarjetas en orden
- Después hay que recoger los resultados
- Sistemas IBM 701 y 704, entre otros

# SEGUNDA GENERACIÓN (1956 – 1965)

- IBM 2314



- TARJETA PERFORADA



# SEGUNDA GENERACIÓN (1956 – 1965)

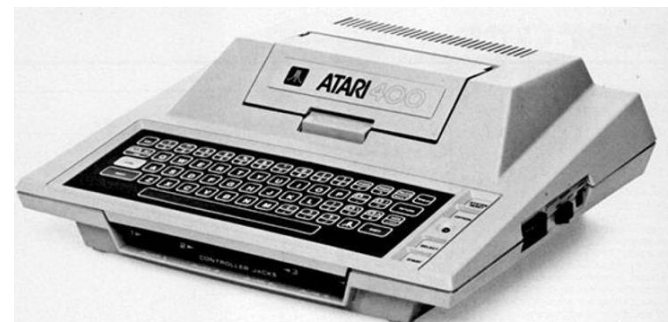
- Nuevos conceptos y tecnologías introducidas:
- **Monitor residente**
  - Controla la secuencia de los trabajos
  - Cada trabajo es una serie de tarjetas perforadas
  - El monitor ubica los programas en memoria
  - Después se ejecutan en el procesador
  - Cuando el trabajo finaliza, el monitor toma el control

# SEGUNDA GENERACIÓN (1956 – 1965)

- **Protección de memoria**
  - Se protegen las zonas de memoria
- **Temporizador**
  - Se impide que un trabajo monopolice el sistema
- **Instrucciones privilegiadas**
  - Solo las puede ejecutar el monitor
- **Tiempo de máquina**
  - Se reparte entre la ejecución de los diferentes programas
  - El monitor organiza el sistema con instrucciones privilegiadas

# TERCERA GENERACIÓN (1965 – 1979)

- **Sistema operativo de multiprogramación**
  - Varios programas a la vez en memoria
  - Se optimizan los recursos
- **Sistema operativo de tiempo compartido**
  - El SO comparte recursos con los usuarios
  - Se asignan tiempos de uso de memoria, CPU...
  - El reparto se realiza de forma transparente al usuario





# TERCERA GENERACIÓN (1965 – 1979)

- **Sistema operativo en tiempo real**
  - Para tareas muy específicas
  - Sistemas que controlan una gran cantidad de eventos
  - Deben proporcionar respuestas rápidas
  - Sistemas críticos (centrales nucleares, trenes...)
- **Sistema operativo de propósito general**
  - Trabaja en cualquiera de los modos anteriores
  - Más complejos
  - Usan lenguajes de programación más avanzados

# CUARTA GENERACIÓN (1980 – ACTUALIDAD)

- Más atención en el uso del sistema informático
- Menos atención en el rendimiento
- Sistemas operativos más sencillos de usar
- Surgen los siguientes conceptos:
  - Red de ordenadores
  - Máquina virtual
  - Sistema virtualizado



# CUARTA GENERACIÓN (1980 – ACTUALIDAD)

Nuevas tipologías de sistemas operativos:

- **Sistema operativo orientado al usuario final**
  - Accesibles y pensados para cualquier tipo de usuarios
- **Sistema operativo distribuido**
  - Se distribuye a lo largo de diferentes computadores
  - Estos están interconectados mediante la red
  - Muy presente en redes empresariales
- **Sistema operativo middleware**
  - Se ejecuta sobre un sistema operativo propio
  - **Virtualización** : VMWare, VirtualBox, Hyper V, Proxmox...

# CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

- **Sistemas monousuario**
  - Permiten la ejecución de un único usuario
- **Sistemas multiusuario**
  - Soportan más de un usuario al mismo tiempo
- **Sistemas monoproceso**
  - Cada usuario puede ejecutar una única tarea
- **Sistemas multiproceso**
  - El usuario puede realizar más de una tarea a la vez