



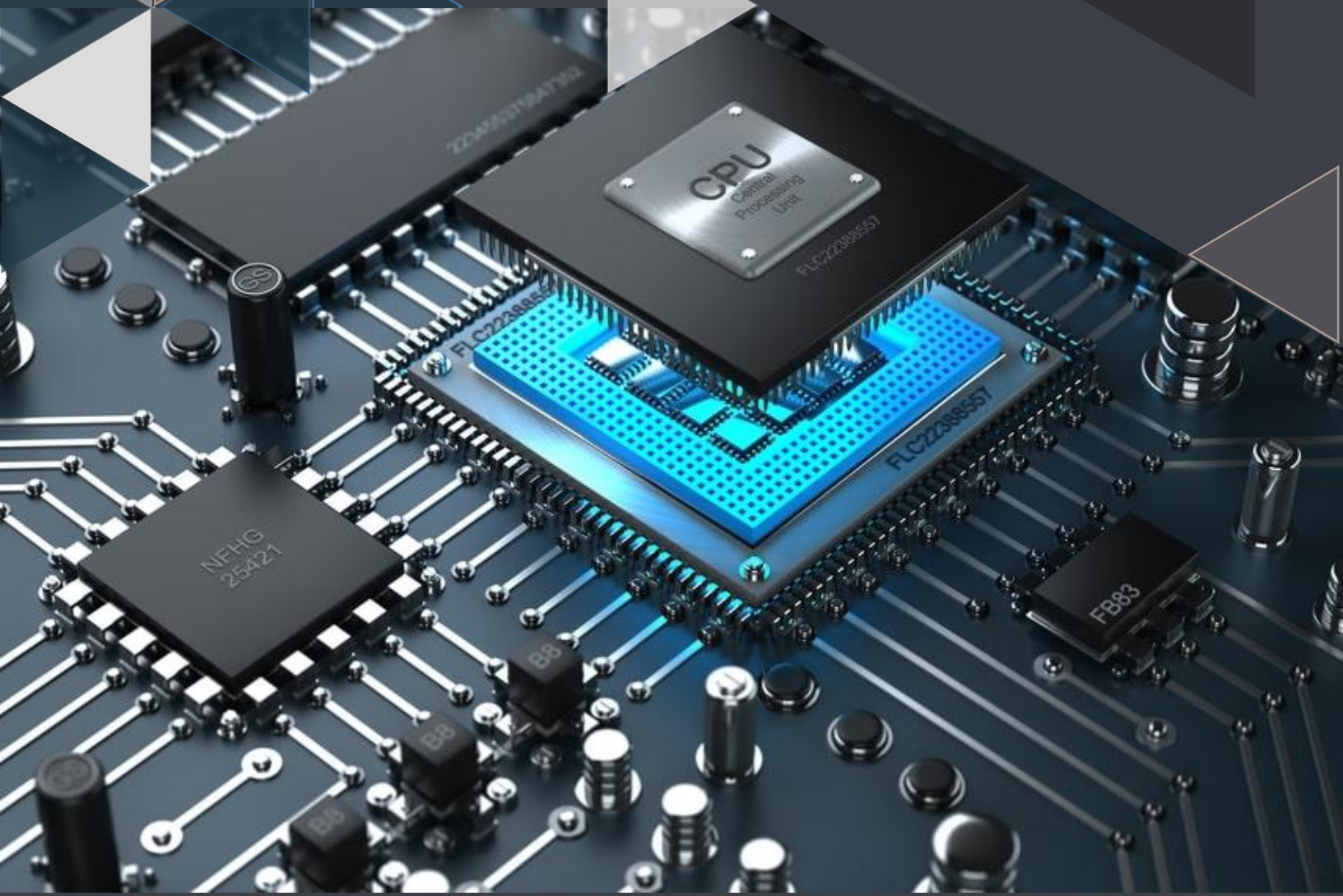
INTRODUCCION A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

Ing. Nelson Belloso



CLASE 01

Sistemas Operativos
SIO104



AGENDA

Definición de sistema operativo

Esquema de ubicación de S.O.

Clasificación de sistemas
operativos

DEFINICION DE SISTEMA OPERATIVO

En la actualidad las computadoras modernas poseen un hardware electrónico impresionante con sistemas complejos de interconexión de cada una de sus partes. Procesador, memoria, dispositivos de entrada-salida y sus periféricos.



4.4Ghz 28-core Intel Xeon

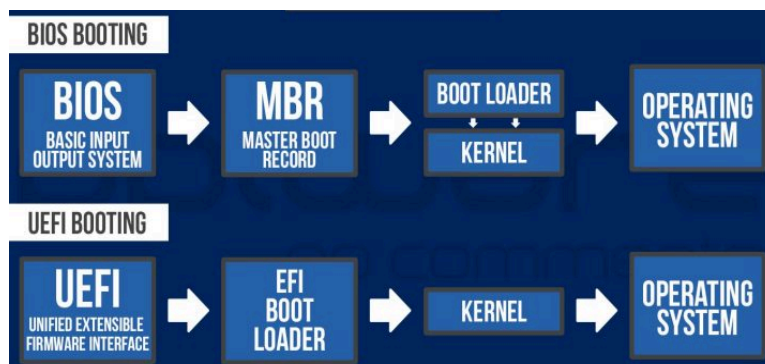
1.5TB 12x128GB DDR4 RAM

Pro Vega 2 Duo 64GB Graphics

8TB SSD

HARDWARE

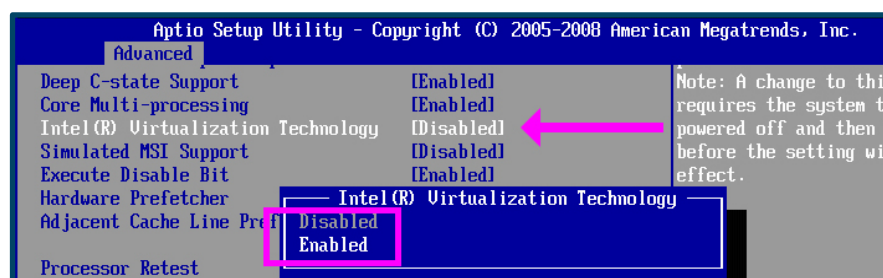
Pese a que una computadora tenga el hardware de ultima generación, el hardware por si solo no puede realizar ninguna acción. **Necesita de se le den instrucciones para que realice algún proceso**



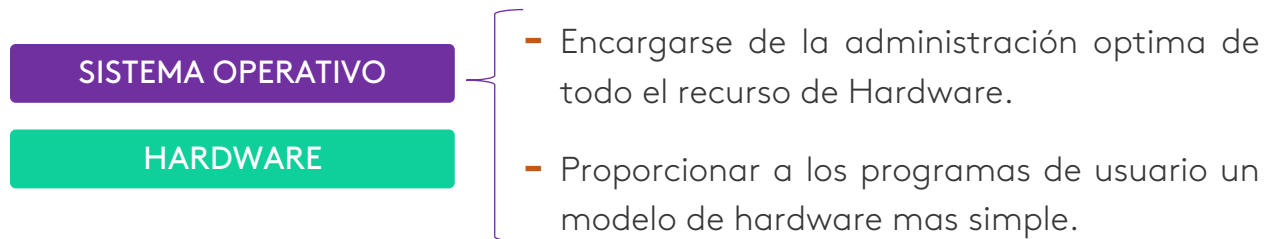
BIOS

Es un sistema precargado o firmware que inicia el hardware y busca un sistema operativo para poder iniciarlo y entregarle el control de hardware.

Virtualización: Es una abstracción de hardware que permite que varias cargas de trabajo compartan un sistema de hardware en común simultáneamente.



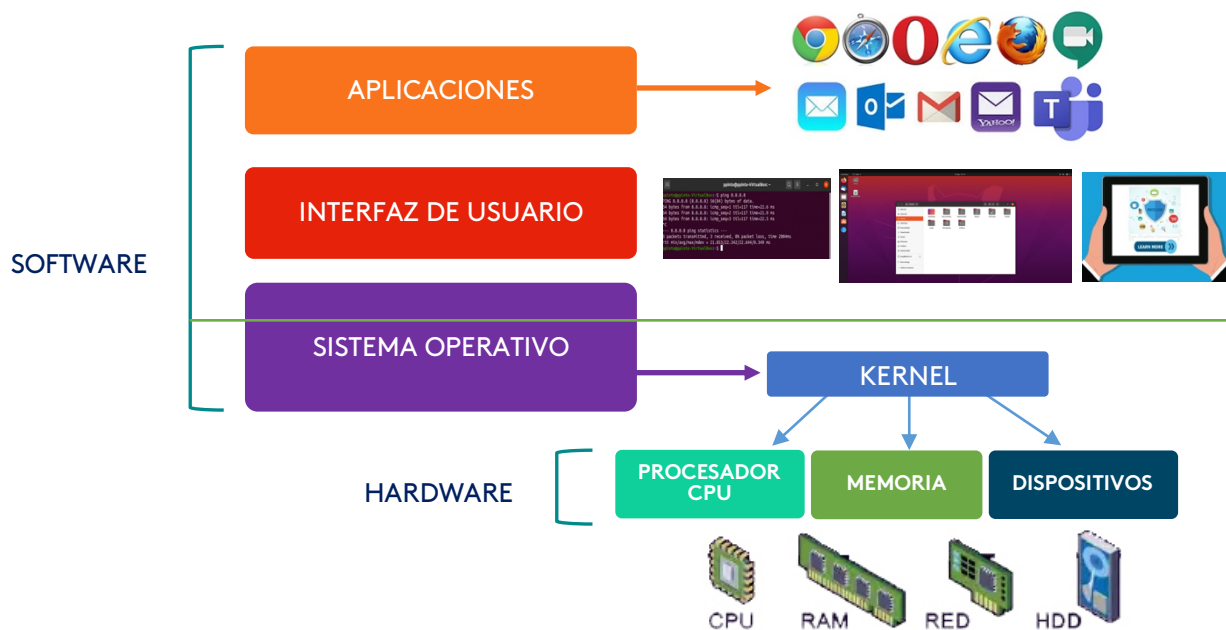
Sistema operativo: Es un programa o conjunto de programas que después de haber iniciado el ordenador administra de forma eficaz el hardware de todo el sistema y sus periféricos. Permitiendo la comunicación entre software y hardware



Si los programadores de todas las aplicaciones, la que sea; tuviese que administrar el funcionamiento de cada una de las partes y componentes de un ordenador. Seria una tarea ardua e interminable. **Por esta razón las computadoras tienen una capa de software llamada sistema operativo.**

En mas de alguna oportunidad todos hemos interactuado con algún sistema operativo, pero realmente interactuamos con un programa intermediario de nombre **Interfaz de usuario**. El cual es una capa ubicada por encima del sistema operativo

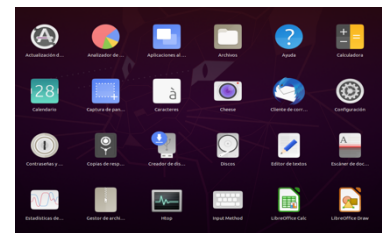
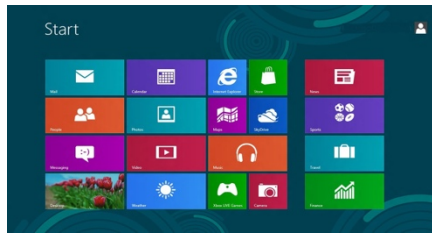
ESQUEMA DE UBICACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO



APLICACIONES

Es necesario entender que en el nivel de aplicación el usuario puede disponer de las aplicaciones de la manera que crea conveniente, es decir, puede agregar nuevas aplicaciones o quitarlas de ser necesario.

Aplicaciones Intrínsecas del sistema operativo las cuales los usuarios pueden utilizar, pero no pueden quitarlas, por ser propias del sistema operativo.



El sistema operativo NO es un programa de aplicación, tampoco una app de usuario. observe el lugar donde “reside” físicamente.

- Los sistemas operativos son mucho mas complejos que las aplicaciones de usuario. El trabajo que lleva escribir un sistema operativo es contado por años. Por tal motivo no los retiran, toman el código base y los evolucionan.
- Tienen un gran volumen, la cantidad de código de código fuente contiene aproximadamente 5 millones de Líneas de comando. (Linux y Windows).

INTERFAZ DE USUARIO

El sistema Operativo utiliza y proporciona una interfaz al usuario para interactuar con el hardware. No es parte del sistema operativo, trabajan juntos.

CLI (Interface línea de comandos)

Hablar de CLI es hablar de consola y terminal, en el entendido son completamente diferentes.

Utilizada para poder ingresar comandos por una interface serial.



Consola era un dispositivo físico, solo monitor y teclado. (sin capacidad de procesar datos)

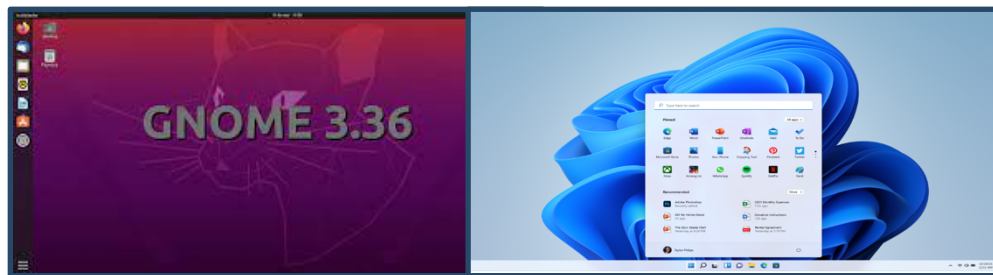
Terminal es un sistema no grafico, la emulación digital de una consola siendo un programa contenedor que ejecuta instrucciones.

```

Terminal - sio104@sio104-VirtualBox: ~
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Pestañas  Ayuda
sio104@sio104-VirtualBox:~$ whoami
sio104
sio104@sio104-VirtualBox:~$ pwd
/home/sio104
sio104@sio104-VirtualBox:~$ ls
Descargas  Escritorio  Música      Público
Documentos  Imágenes  Plantillas  Videos
sio104@sio104-VirtualBox:~$ ls -l
total 32
drwxr-xr-x 2 sio104 sio104 4096 jul 24 21:50 Descargas
drwxr-xr-x 2 sio104 sio104 4096 jul 24 21:50 Documentos
drwxr-xr-x 2 sio104 sio104 4096 jul 24 21:50 Escritorio
drwxr-xr-x 2 sio104 sio104 4096 jul 24 21:50 Imágenes
drwxr-xr-x 2 sio104 sio104 4096 jul 24 21:50 Música
drwxr-xr-x 2 sio104 sio104 4096 jul 24 21:50 Plantillas
drwxr-xr-x 2 sio104 sio104 4096 jul 24 21:50 Público
drwxr-xr-x 2 sio104 sio104 4096 jul 24 21:50 Videos
sio104@sio104-VirtualBox:~$

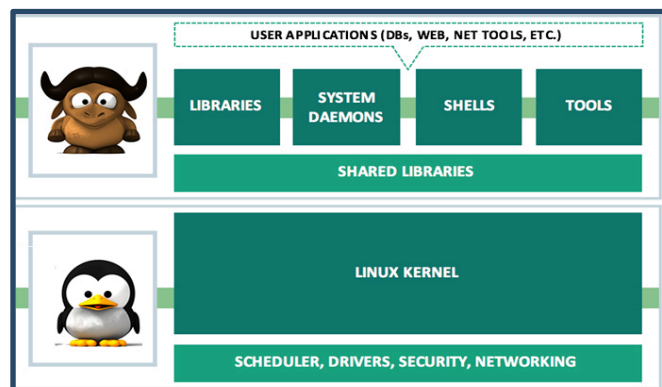
```

GUI (Interfaz grafica de usuario) Son la interface entre el sistema operativo y el usuario (siendo este un programa)



NUCLEO O KERNEL

También llamado núcleo es el corazón de un Sistema Operativo. Su función es la de un ente regulador para los programas que quieren acceder al recurso del hardware el cual es limitado. Decide que programa accede a cierto recurso y por cuanto tiempo.

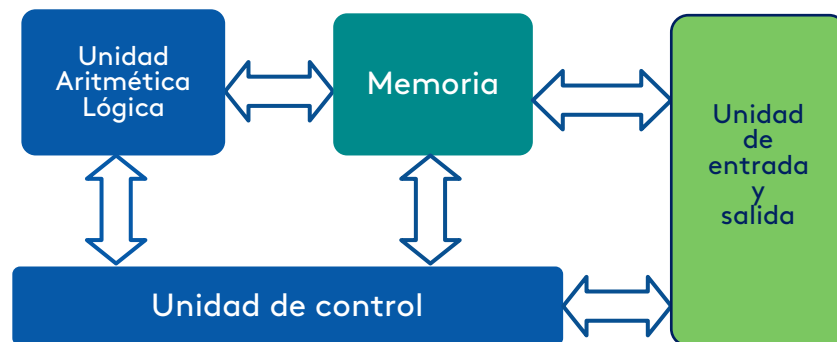


- Permite el acceso a los diferentes periféricos que se conectan al equipo para poder ser utilizados.
- Administra la memoria para que pueda ser utilizada eficiente entre todos los diferentes servicios y programas
- Administra el tiempo de uso del procesador que utilizan los programas y procesos ejecutados dentro del equipo

ESQUEMA BASICO DE UN COMPUTADOR

El sistema operativo esta íntimamente relacionado con la capa de hardware de una computadora sobre la que se ejecuta. Por lo que es necesario comprender los componentes básicos que contiene un computador.

Componentes básicos de un computador.



Unidad de control

Coordina la lectura de memoria, interpreta instrucciones, las ejecuta y almacena los resultados.

Unidad aritmética logica

Se conoce como ALU, en su interior tiene circuitos digitales que realizan operaciones aritméticas.

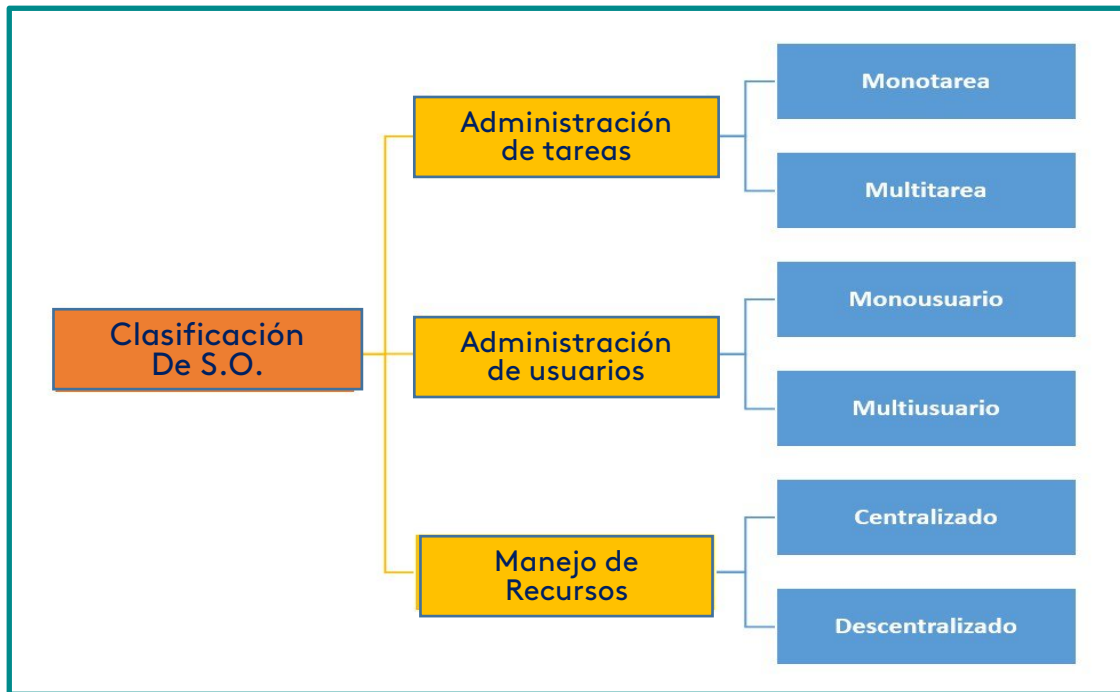
Unidad de E/S

Transfiere toda la información entre la memoria y los periféricos conectados.

Memoria Ram

Encargada de tomar los datos de los dispositivos de entrada/salida y llevarlos hacia el procesador. Una vez procesados lo devuelve a su origen.

CLASIFICACION DE SISTEMAS OPERATIVOS



S.O. Mono tarea: Ejecutan una sola tarea a la vez, se ejecutaban en computadoras antiguas y con baja capacidad de procesamiento. Ejemplo: MS-DOS

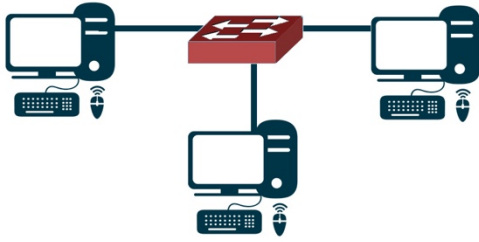
S.O. Multitarea: Tienen la capacidad de ejecutar mas de una tarea a la vez, incluso pueden llegar a ser utilizados por mas de un usuario al mismo tiempo.

S.O. Monousuario: estos sistemas son capaces de gestionar únicamente las tareas de un solo usuario, corresponde a los sistemas mas primitivos aunque dentro de este grupo podemos encontrar Windows 95,98,Me y MacOS X.

S.O. Multiusuario: estos sistemas soportan y dan servicio a múltiples usuarios al mismo tiempo. Los recursos son compartidos por terminales o sesiones remotas.

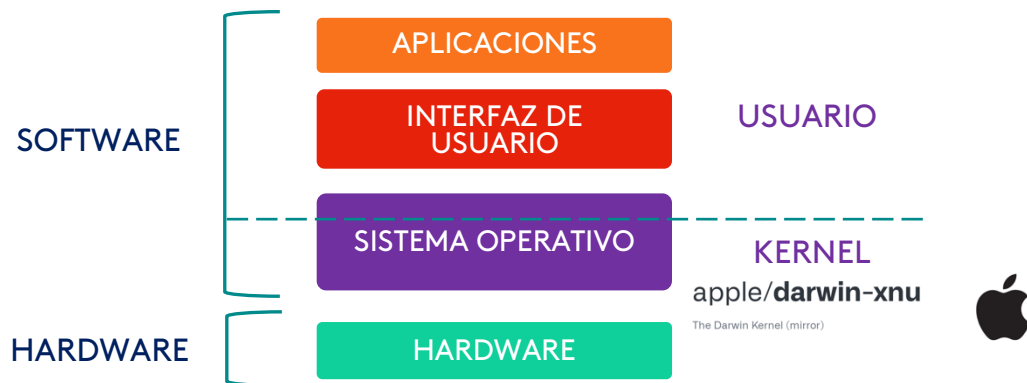
S.O. Centralizados: Son los que utilizan los recursos de una sola computadora (almacenamiento, procesamiento y periféricos)

S.O. Distribuidos: pueden utilizar mas de una computadora o clústeres de computadoras al mismo tiempo.



Cluster: son ordenadores interconectados por una red de alta velocidad, esta configuración permite compartir el hardware de varios dispositivos. Utilizado en requerimientos de alto procesamiento.

MODOS DE EJECUCION DE SISTEMAS OPERATIVOS



Modo usuario: en este modo se pueden realizar operaciones, leer zonas específicas de memoria y no son accesibles todos los registros. Solo se pueden ejecutar un conjunto de instrucciones.

Modo Kernel: también conocido como modo supervisor es un modo de ejecución privilegiado donde no se tiene ninguna restricción, por lo que todos los recursos pueden ser asignados de la manera que se desee. En este modo se puede gestionar procesos, acceso a registros, zona de memoria y dispositivos conectados.