

# SISTEMAS OPERATIVOS 1

## UNIDAD 1

### INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

1. Revisa los siguientes recursos

- a. [Secciones 1.1 y 1.4, del libro Operating Systems de Silberschatz](#)
- b. Documentos: 03\_SOWindows, 04 Visión general de Linux, android-features-pdf, localizados dentro del [Drive de Recursos](#)
- c. <https://juncotic.com/gnulinux-arquitectura-basica-del-sistema/>
- d. <https://www.statista.com/statistics/218089/global-market-share-of-windows-7/>
- e. <https://gs.statcounter.com/os-market-share/all/europe>

2. Escribe un documento con los siguientes elementos:

a. Introducción (200 palabras)

**Un sistema operativo es una parte intermediaria entre el software y el hardware, hay lecturas que nos mencionan que es un intermediario entre el hardware y el usuario ya que permite gestionar los recursos del sistema y ejecutar aplicaciones.**

**Los sistemas operativos realizan varias tareas clave como gestionar los recursos de la CPU, la memoria RAM y los dispositivos de entrada y salida. También, un sistema operativo puede tener 2 interfaces de usuario, la interfaz gráfica (GUI) y la interfaz de comandos (CLI).**

**La seguridad, los recursos y la protección de los datos, son algunas de las cosas de las que se encarga el sistema operativo.**

b. Estructura de un Sistema de Cómputo

**La estructura de un sistema de cómputo se compone del Kernel, la gestión de procesos, de memoria, de archivos y de dispositivos E/S, de la interfaz de usuario, el sistema de seguridad y protección, y el sistema de comunicación y redes.**

**La definición de Kernel se encuentra más adelante en este archivo, pero en pocas palabras es el corazón del sistema operativo y tiene acceso directo al hardware. La interfaz de usuario es una forma de interactuar con el sistema, ya sea a través de una interfaz gráfica (GUI) o una línea de comandos (CLI). El sistema de seguridad protege el sistema contra accesos no autorizados y garantiza la integridad de los datos. Y el sistema de comunicación y redes facilita la comunicación entre procesos y dispositivos, tanto a nivel local como en red.**

c. Concepto de Sistema Operativo

**La lectura nos dice que no hay una definición exacta de sistema operativo, sin embargo, si tuviera que decir que entiendo por sistema operativo sería lo siguiente: El sistema operativo es el único programa que se ejecuta en todo momento en la computadora. Hay diferentes sistemas operativos, unos que ocupan menos de un Mb de espacio pero no tienen ni siquiera un editor de texto, y otros sistemas operativos que requieren Gb de espacio y se basan enteramente de ventanas gráficas, es aquí donde entra la vista de usuario.**

d. Arquitectura de un Sistema Operativo

Describe los elementos de un sistema operativo: Kernel, Llamadas a sistema, espacio de usuario, menciona conceptos de multitarea.

**Kernel:** Es una parte fundamental del sistema operativo que se encarga de conceder el acceso al hardware de forma segura para todo el software que lo solicita. Todos los sistemas operativos tienen un Kernel, incluso Windows 10, pero quizá el más famoso es el Kernel de Linux, que ahora además está integrado en Windows 10 con sus últimas actualizaciones. [Soto, J. A. (2020, julio 26). *¿Qué es el Kernel y para qué sirve?* GEEKNETIC. <https://www.geeknetic.es/Kernel/que-es-y-para-que-sirve/>].

**Llamadas a sistema:** Existe un elemento intermedio entre el kernel Linux y el sistema GNU, que se denomina Interfaz de llamadas al sistema, o «syscall». Esta interfaz, conocida como POSIX.1, provee al sistema operativo un API, o interfaz de programación de aplicaciones, que no es otra cosa que una serie de funciones del kernel que pueden ser accedidas desde el sistema operativo mediante llamadas. Así es como el sistema operativo puede comunicarse con el kernel, enviarle instrucciones, y recibir resultados. [Córdoba, D. (2018, julio 13). *GNU/Linux: Arquitectura básica del sistema*. Junco TIC. <https://juncotic.com/gnulinux-arquitectura-basica-del-sistema/>]

**Espacio de usuario:** Es un entorno donde se ejecutan las aplicaciones y programas de usuario. Este espacio está separado del espacio del núcleo. La separación entre estos dos espacios es fundamental para garantizar la estabilidad, seguridad y eficiencia del sistema. [<https://debian-handbook.info/browse/es-ES/stable/sect.user-space.html>]

**Conceptos de Multitarea:** Es la capacidad de un sistema para ejecutar múltiples tareas o procesos aparentemente al mismo tiempo. Esto permite que varios programas compartan los recursos de la computadora, como la CPU, la memoria y los dispositivos de entrada/salida, de manera eficiente. Navegar por internet, escuchar música, ver fotos y editar un documento son cuestiones que mejoran la experiencia del usuario, y esto se logra con el concepto de multitarea.

e. Sistemas Operativos más utilizados.

Los sistemas operativos más utilizados son Windows, MacOSx, Linux. En el caso de teléfonos, los más utilizados son IOS y Android.

**Windows:** Este sistema operativo pertenece a la Microsoft y está disponible para PC, sistemas empujados, servidores, smartphone y dispositivos móviles.

**MacOsX:** Solo puede utilizarse oficialmente en equipos diseñados por Apple. Gracias a que está mejor optimizado, es menos exigente con los

componentes del hardware y consume menos recursos. Esto le hace ser el más costoso entre los sistemas operativos más usados.

**Linux:** Es ideal para los programadores, por lo que es muy utilizado para servidores y profesionales en informática. Debido a su creciente compatibilidad, Linux se ha convertido en uno de los sistemas operativos más usados por su versatilidad de conexión con el usuario.

**Android:** Gracias a su optimización, Android es implementado por grandes empresas como Samsung, Motorola, entre otros. Es el líder en comunicaciones dedicado al desarrollo de estándares abiertos para celulares.

**IOS:** Fue creado principalmente para los iPhones y después implementado en el iPOD Touch e iPad. Es derivado de MAC OS x. Gracias a la excelente combinación entre software y hardware, permite un óptimo manejo de la pantalla multitáctil.

Información obtenida de: [Calvo, C. P. (2024, noviembre 25). *Sistemas operativos más usados*. Euroinnova International Online Education. <https://www.euroinnova.com/blog/sistemas-operativos-mas-usados>]

- f. El sistema operativo de mis dispositivos (Windows, Linux, Android, iOS)  
Describe los elementos de su sistema operativo: Arquitectura (32 o 64 bits), Versión, Tipo (Monolítico, microkernel,...), Clasificación (Monousuario, multiusuario,...), Fabricante y versión del SO, Versión del kernel, Tipo de licencia, tipos de interfaces, administración de usuarios, Administración de archivos

#### **WINDOWS**

- **Arquitectura:** 32 bits (x86) o 64 bits (x64), dependiendo de la versión. Por ejemplo, Windows 7 es de 32 bits y Windows 11 de 64 bits.
- **Versión:** Windows 11, Windows 10, Windows 8.1, etc.
- **Tipo:** Híbrido (combina características de sistemas monolíticos y microkernel).
- **Clasificación:** Multiusuario y multitarea.
- **Fabricante:** Microsoft.
- **Versión del Kernel:** NT (New Technology), por ejemplo, Windows 10 usa NT 10.0.
- **Tipo de Licencia:** De pago.
- **Interfaces:** GUI (Interfaz gráfica de usuario): Escritorio, menú Inicio, ventanas. CLI (Línea de comandos): PowerShell, Command Prompt.
- **Administración de Usuarios:** Soporta múltiples cuentas de usuario con diferentes permisos (administrador, estándar, invitado).
- **Administración de Archivos:** Explorador de archivos para gestionar archivos y carpetas.



## LINUX

- **Arquitectura:** 32 bits (x86) o 64 bits (x64), dependiendo de la distribución.
- **Versión:** Ubuntu 22.04 LTS
- **Tipo:** Monolítico modular (el núcleo Linux es monolítico, pero permite cargar módulos dinámicamente).
- **Clasificación:** Multiusuario y multitarea.
- **Fabricante:** Comunidad de código abierto.
- **Versión del Kernel:** Linux.
- **Tipo de Licencia:** GNU GPL.
- **Interfaces:** GUI: GNOME, KDE, XFCE, etc. CLI: Bash, Zsh, etc.
- **Administración de Usuarios:** Soporta múltiples usuarios con permisos basados en roles (root, usuarios estándar).
- **Administración de Archivos:** Sistema de archivos: ext4 (predeterminado), también soporta FAT32, NTFS, y otros.



## ANDROID

- **Arquitectura:** 32 bits (armeabi) o 64 bits (arm64).
- **Versión:** Android 13, Android 12, etc.
- **Tipo:** Basado en el núcleo Linux, con una capa de abstracción adicional (monolítico modular).
- **Clasificación:** Multitarea.
- **Fabricante:** Google.
- **Versión del Kernel:** Linux (por ejemplo, 5.10 para Android 13).
- **Tipo de Licencia:** Apache 2.0 (código abierto, pero con componentes propietarios en dispositivos comerciales).
- **Interfaces:** GUI: Interfaz táctil con pantalla de inicio, menús y aplicaciones. CLI: Acceso limitado a través de terminales como Termux o ADB.
- **Administración de Usuarios:** Permisos basados en aplicaciones.
- **Administración de Archivos:** Sistema de archivos: ext4, F2FS.



## IOS

- **Arquitectura:** 64 bits (arm64).
- **Versión:** iOS 16, iOS 15, etc.
- **Tipo:** Híbrido (basado en el núcleo XNU, que combina características de microkernel y monolítico).
- **Clasificación:** Monousuario (diseñado para un solo usuario por dispositivo).
- **Fabricante:** Apple.
- **Versión del Kernel:** XNU (X is Not Unix).
- **Tipo de Licencia:** Propietaria (cerrada, solo para dispositivos Apple).
- **Interfaces:** GUI: Interfaz táctil con pantalla de inicio, aplicaciones y menús. CLI: No disponible para usuarios finales (solo para desarrolladores con herramientas específicas).
- **Administración de Usuarios:** Diseñado para un solo usuario, pero con soporte para cuentas familiares y restricciones.
- **Administración de Archivos:** Sistema de archivos: APFS (Apple File System).

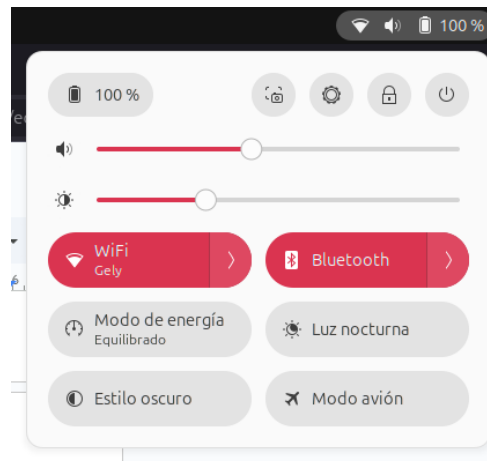


g. Describe los siguientes procedimientos y muestra los resultados:

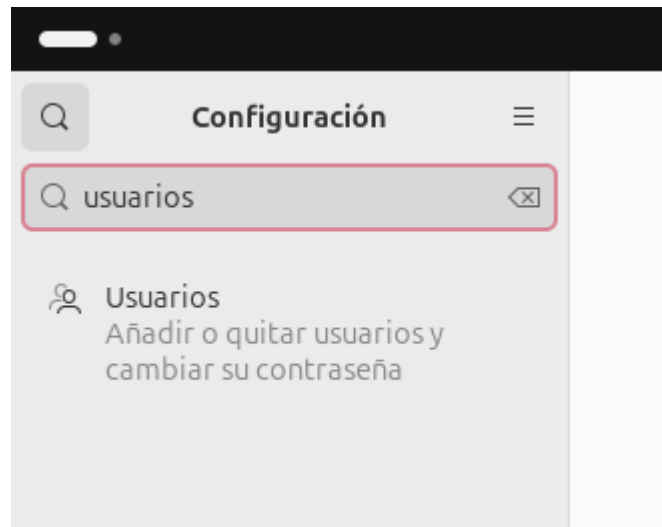
i. Linux

1. Crear y administrar cuentas de usuario

**Para crear un usuario en Linux, vamos a los ajustes.**



En los ajustes, ingresamos en el buscador la palabra “usuarios”.



Damos click en “Añadir usuario”



2. Crear archivos y directorios, y asignar permisos
3. Gestionar procesos

Para gestionar procesos, abrimos una terminal y escribimos “htop”.

```
0[|||||100.0%] Tasks: 135, 742 thr, 84 kthr; 1 running
1[|||||0.0%] Load average: 2.42 1.42 1.15
Mem[|||||3.07G/15.1G] Uptime: 10:31:29
Swp[|||||0K/4.00G]

Main I/O
PID USER PRI NI VIRT RES SHR S CPU% MEM% TIME+ Command
14982 diaz 20 0 9336 5504 3584 R 47.1 0.0 0:00.20 htop
1 root 20 0 23752 14756 9416 S 0.0 0.1 0:03.54 /sbin/init sp
302 root 19 -1 51116 17736 16116 S 0.0 0.1 0:01.29 /usr/lib/syst
401 root 20 0 30696 8872 5028 S 0.0 0.1 0:00.38 /usr/lib/syst
563 systemd-oo 20 0 17556 7564 6656 S 0.0 0.0 0:05.92 /usr/lib/syst
573 systemd-re 20 0 22872 14364 10844 S 0.0 0.1 0:04.93 /usr/lib/syst
576 systemd-ti 20 0 91044 7692 6784 S 0.0 0.0 0:00.20 /usr/lib/syst
651 systemd-ti 20 0 91044 7692 6784 S 0.0 0.0 0:00.00 /usr/lib/syst
821 avahi 20 0 8748 4512 4096 S 0.0 0.0 0:00.61 avahi-daemon:
822 root 20 0 13644 6728 6068 S 0.0 0.0 0:00.14 /usr/libexec/
823 messagebus 20 0 12276 7464 4608 S 0.0 0.0 0:04.84 @dbus-daemon
828 gnome-remo 20 0 428M 16596 14152 S 0.0 0.1 0:00.05 /usr/libexec/
957 polkitd 20 0 380M 13192 8744 S 0.0 0.1 0:01.14 /usr/lib/polkit
958 root 20 0 303M 7772 7032 S 0.0 0.0 0:00.10 /usr/libexec/
966 root 20 0 1290M 35380 21652 S 0.0 0.2 0:00.78 /usr/lib/snapd

F1Help F2Setup F3Search F4Filter F5Tree F6SortBy F7Nice F8Nice F9Kill F10Quit
```

h. Conclusiones

**Para mí, los sistemas operativos son una parte fundamental en un sistema informático, pues además de ser un punto medio entre la computadora y el usuario, también garantizan la estabilidad, seguridad y eficiencia de los sistemas informáticos. Los sistemas operativos continúan adaptándose a las demandas tecnológicas, permitiendo que dispositivos y aplicaciones funcionen de manera más inteligente y conectada.**

i. ¿Cuál es el costo de una licencia de Windows server y Windows de escritorio?

**En el caso de Windows Server, estos son los costos:**



The screenshot displays two pricing cards for Windows Server 2025. The left card is for the 'Standard Edition' with an MSRP of 1176 USD. The right card is for the 'Edición Datacenter' with an MSRP of 6771 USD. Both cards include a list of features and a note about requiring a Windows Server CAL license.

Windows Server 2025 Edition	MSRP sugerido
Standard Edition	1176 USD <sup>1</sup>
Edición Datacenter	6771 USD <sup>1</sup>

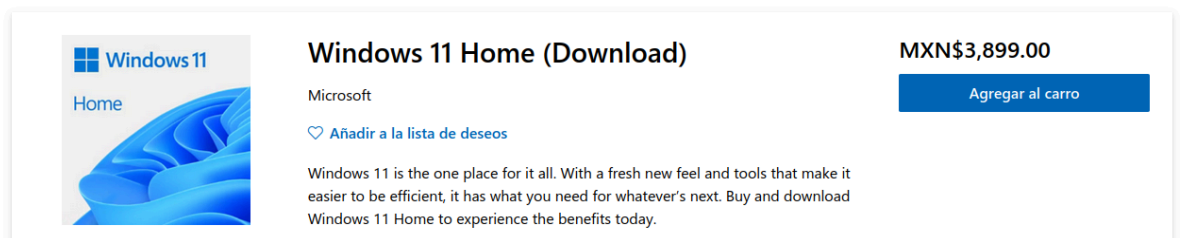
**Standard Edition Features:**

- Ideal para entornos físicos o mínimamente virtualizados
- Modelo de licencias basado en núcleos
- Requiere licencia CAL de Windows Server<sup>2</sup>

**Edición Datacenter Features:**

- Ideal para centros de datos altamente virtualizados y entornos en la nube
- Modelo de licencias basado en núcleos
- Requiere licencia CAL de Windows Server<sup>2</sup>

**En el caso de Windows de Escritorio:**



The screenshot shows the product page for Windows 11 Home (Download). It includes the Windows 11 logo, the product name, the Microsoft logo, and a price of MXN\$3,899.00. There is a button to 'Agregar al carro' and a link to 'Añadir a la lista de deseos'. A descriptive paragraph about Windows 11 is also present.

**Windows 11 Home (Download)**

Microsoft

MXN\$3,899.00

[Agregar al carro](#)

[Añadir a la lista de deseos](#)

Windows 11 is the one place for it all. With a fresh new feel and tools that make it easier to be efficient, it has what you need for whatever's next. Buy and download Windows 11 Home to experience the benefits today.