



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



# FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

<b>Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Sistemas Operativos</b>
<b>Grupo</b>	006
<b>Periodo Escolar</b>	Agosto-Diciembre 2024
<b>Profesor</b>	Dra. Norma Edith Marín Martínez
<b>Actividad</b>	Fundamental #1
<b>Equipo</b>	#4

Fotografía	Matrícula	Apellidos	Nombre(s)	PE	Participación
	1934482	Aguilar Moreno	Alondra Guadalupe	IAS	14.28%
	1973188	Gallegos Moreno	Laura Alicia	ITS	14.28%
	2003718	Cruz Bernal	Cassandra Lizbeth	ITS	14.28%
	1996031	Bustos Pérez	Raymonf	ITS	14.28%
	2052020	López Chávez	Gerardo <u>Haziel</u>	IAS	14.28%
	1737931	Pérez Maldonado	Ricardo Daniel	IAS	14.28%
	2128081	Moreno Barajas	Yahir	ITS	14.28%

Día	Mes	Año
16	08	2024

## Índice

<b>Introducción.</b>	<b>4</b>
<b>Sistema Operativo.</b>	<b>5</b>
<b>Componentes del sistema operativo.</b>	<b>5</b>
<b>Funciones de los componentes.</b>	<b>5</b>
<b>Funciones y características sobre el manejo de los recursos del sistema.</b>	<b>6</b>
<b>Clasificación de los sistemas operativos.</b>	<b>6</b>
<b>Funciones principales de los sistemas operativos.</b>	<b>6</b>
<b>Características importantes de las utilerías de los sistemas operativos actuales.</b>	<b>7</b>
<b>Glosario de la terminología básica de los sistemas operativos.</b>	<b>8</b>
<b>Partes que componen a los sistemas operativos.</b>	<b>9</b>
<b>Interfaz de usuario</b>	<b>9</b>
<b>Controlador de dispositivo o driver</b>	<b>9</b>
<b>Sistema de archivos</b>	<b>9</b>
<b>Sistema de protección</b>	<b>10</b>
<b>Sistema de entrada y salida</b>	<b>10</b>
<b>Partes de gestión de los sistemas operativos.</b>	<b>10</b>
<b>Sistemas operativos que se utilizan para ordenadores y dispositivos móviles.</b>	<b>10</b>
<b>Sistemas operativos para ordenadores.</b>	<b>10</b>
<b>Sistemas operativos para móviles.</b>	<b>11</b>
<b>Android.</b>	<b>11</b>
<b>IOS.</b>	<b>11</b>
<b>Cuadro comparativo de los sistemas operativos para computadoras, dispositivos móviles y redes.</b>	<b>12</b>
<b>Categorías de los sistemas operativos.</b>	<b>13</b>
<b>Conclusión general.</b>	<b>14</b>
<b>Conclusión individual.</b>	<b>14</b>
Raymond Bustos Pérez	14
Yahir Moreno Barajas	14
Gerardo Haziél López Chávez	15
Cassandra Lizbeth Cruz Bernal	15
Laura Alicia Gallegos Moreno	15

Alondra Guadalupe Aguilar Moreno .....	15
Ricardo Daniel Pérez Maldonado.....	15
<b>Bibliografía. ....</b>	<b>16</b>

## **Introducción.**

El sistema operativo es el pilar fundamental que permite a los usuarios interactuar con las máquinas de manera eficiente y efectiva. Desde los primeros días de la informática hasta la actualidad, los sistemas operativos han sido la columna vertebral de la computación, gestionando recursos, aplicaciones y componentes de hardware para brindar una experiencia de usuario fluida y coherente, así, facilitando el uso de los dispositivos computacionales para cualquier público en general. En este contexto, exploraremos la estructura, funciones y características esenciales de los sistemas operativos, así como su evolución a lo largo del tiempo para adaptarse a las cambiantes necesidades de los usuarios y los avances tecnológicos, como también remarcar las importantes contribuciones de una amplia gama de personas que han utilizado una gran cantidad de esfuerzo para convertir a los sistemas operativos en una revolución tecnológica.

## Sistema Operativo.

Es el software fundamental que permite a los usuarios interactuar con máquinas, gestionando datos, las aplicaciones y sus componentes (pantalla, teclado). En el caso de los ordenadores, algunos de los sistemas operativos son Windows, Linux, OS X, iOS, Android.

Los sistemas operativos gestionan eficientemente el manejo de la computadora, permite una eficaz ejecución de los programas sin que haya conflicto entre estos, así como también, los cambios que se requieran dentro del mismo sin afectar el desempeño de las funciones ya existentes.

Como sabemos los sistemas operativos están en continua evolución para mejorar sus prestaciones, adecuarse a los nuevos ordenadores y descubrir las necesidades de los usuarios. En la actualidad están diseñados con entornos gráficos para que el manejo resulte sencillo e intuitivo y permitiendo el poder integrar las tecnologías multimedia como de sus comunicadores.

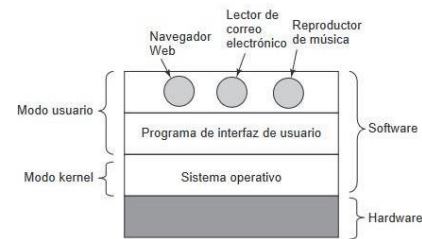


Figura 1-1. Ubicación del sistema operativo.

## Componentes del sistema operativo.

Los componentes principales de un sistema operativo incluyen el kernel, el administrador de procesos, el administrador de memoria, el sistema de archivos y la interfaz de usuario. Según Silberschatz et al. (2018), estos componentes trabajan juntos para gestionar los recursos del sistema y brindar servicios esenciales a los programas de aplicación.

## Funciones de los componentes.

**Kernel:** Este es el núcleo del sistema operativo. Es responsable de interactuar directamente con el hardware del sistema y gestionar sus recursos. Controla las operaciones básicas, como la gestión de memoria, la planificación de procesos y la gestión de dispositivos de entrada/salida. Según Tanenbaum (2015), el kernel es esencial para garantizar la estabilidad y la seguridad del sistema.

**Administrador de Procesos:** Es responsable de crear, destruir y gestionar la ejecución de los procesos. Además, coordina la asignación de recursos de la CPU, como el tiempo de ejecución y la prioridad de los procesos. Según Silberschatz et al. (2018), el administrador de procesos es crucial para garantizar la multitarea y la concurrencia en el sistema.

**Administrador de Memoria:** Este componente se encarga de la gestión de la memoria del sistema. Su función principal es asignar y liberar memoria según sea necesario para satisfacer las demandas de los procesos en ejecución. También se encarga de la protección de la memoria y la gestión del espacio de direcciones.

**Sistema de Archivos:** Este componente se encarga de organizar y gestionar el almacenamiento de datos en dispositivos de almacenamiento, como discos duros y unidades de estado sólido. Proporciona una estructura jerárquica para almacenar y recuperar archivos de manera eficiente. Además, gestiona operaciones como la creación, eliminación, lectura y escritura

de archivos. Según Tanenbaum (2015), el sistema de archivos es fundamental para proporcionar acceso rápido y seguro a los datos del sistema.

**Interfaz de Usuario:** Este componente proporciona una interfaz a través de la cual los usuarios pueden interactuar con el sistema operativo y ejecutar programas. Puede ser en forma de una interfaz gráfica de usuario (GUI) o una interfaz de línea de comandos (CLI). La interfaz de usuario facilita la interacción del usuario con el sistema operativo y sus aplicaciones.

### **Funciones y características sobre el manejo de los recursos del sistema.**

Los sistemas operativos modernos, como Windows, Linux, iOS, Android gestionan los recursos del sistema mediante la gestión de procesos, memoria, almacenamiento y dispositivos. Bos (2019) destaca que cada SO tiene características específicas adaptadas a las necesidades de su plataforma, como la compatibilidad de hardware, la seguridad y la usabilidad.

### **Clasificación de los sistemas operativos.**

Los sistemas operativos pueden clasificarse según el número de usuarios en monousuario y multiusuario. Tanenbaum (2015) explica que los sistemas monousuarios están diseñados para un solo usuario, mientras que los sistemas multiusuario permiten que múltiples usuarios accedan y utilicen el sistema simultáneamente, un gran ejemplo serían los servidores y sistemas de tiempo compartido.

### **Funciones principales de los sistemas operativos.**

Los sistemas operativos actuales ofrecen una variedad de funciones principales, que incluyen la gestión de procesos, memoria, almacenamiento, dispositivos, seguridad e interfaz de usuario. Silberschatz et al. (2018) señalan que estas funciones son fundamentales para garantizar un funcionamiento eficiente y confiable del sistema.

**Gestión de Procesos:** La gestión de procesos es una función fundamental que supervisa y coordina la ejecución de los procesos en el sistema. Esto implica la asignación de recursos de CPU, la planificación de procesos, la sincronización y la comunicación entre procesos. El objetivo es maximizar la eficiencia del sistema y garantizar que todos los procesos se ejecuten de manera adecuada y sin conflictos.

**Gestión de Memoria:** La gestión de memoria se encarga de asignar y liberar memoria física y virtual a los procesos en ejecución. Esta función implica la gestión de la memoria principal (RAM), el uso de técnicas como la paginación y la segmentación para optimizar el uso de la memoria, y la administración de la memoria virtual para ampliar la capacidad de memoria disponible para los procesos.

**Gestión de Almacenamiento:** La gestión de almacenamiento se ocupa de organizar y gestionar el almacenamiento de datos en dispositivos de almacenamiento, como discos duros, unidades de estado sólido (SSD) y dispositivos de almacenamiento en red (NAS). Esta función incluye la gestión del sistema de archivos, el control de acceso a los archivos y la realización de operaciones de entrada/salida para leer y escribir datos en los dispositivos de almacenamiento.

**Gestión de Dispositivos:** La gestión de dispositivos se encarga de controlar y coordinar el acceso a los dispositivos de entrada/salida (E/S), como teclados, ratones, impresoras, discos y

dispositivos de red. Esto implica la detección de dispositivos, la asignación de controladores de dispositivo, la realización de operaciones de E/S y la resolución de conflictos de acceso entre los dispositivos.

**Seguridad:** La seguridad es una función crítica que protege el sistema operativo y los datos del usuario contra amenazas como virus, programa maligno, ataques de hackers y accesos no autorizados. Esto incluye la implementación de mecanismos de control de acceso, cifrado de datos, autenticación de usuarios y auditoría de seguridad para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.

**Interfaz de Usuario:** Proporciona un medio para que los usuarios interactúen con el sistema operativo y ejecuten programas. Esto puede incluir interfaces gráficas de usuario (GUI) basadas en ventanas, iconos y menús, así como interfaces de línea de comandos (CLI) que permiten a los usuarios ingresar comandos y realizar operaciones mediante texto.

### **Características importantes de las utilerías de los sistemas operativos actuales.**

Los sistemas operativos actuales cuentan con diversas utilerías hoy en día, como lo son los administradores de discos, la memoria virtual, también otra utilería es el liberador de espacio en disco, el administrador de archivos que nos es de gran utilidad en muchas ocasiones, otra utilería con la que cuentan los sistemas operativos actuales es el administrador de tareas, otra utilería que se puede utilizar es una llamada ‘restaura sistema’, todas estas utilerías mencionadas anteriormente serán las que se describirán una por una para conocer más sobre ellas y como se podrían utilizar o en qué casos, algunas son más utilizadas que otras pero siempre es bueno saber qué hace cada una por si se nos presenta un problema con el sistema operativo sepamos cual utilizar dependiendo el problema o la necesidad que tengamos.

Una de las utilerías más importante es el *administrador de discos*, este nos ayuda porque permite realizar operaciones de almacenamiento más avanzadas como lo son la creación y gestión de particiones para los discos. Otra función importante del administrador de discos es la capacidad de cambiar el tamaño de las particiones existentes sin perder datos. Esto permite ajustar el tamaño de una partición para liberar espacio o asignar más espacio a otra partición. También el administrador de discos nos ofrece herramientas para administrar y verificar la salud del disco duro, como lo son la detección y corrección de errores del disco. Otra opción que nos permite realizar es el formatear los discos duros aunque hay que tener cuidado a que disco le vamos a realizar este procedimiento porque en uno de ellos es en donde se encuentra nuestro sistema operativo y si lo formateamos ese disco por error tendríamos un gran problema y habría que instalar el sistema operativo por medio de otra vía ya sea a través de un disco común con el sistema operativo grabado o también se podría con una memoria USB que contenga el sistema operativo que deseamos instalar.

**Memoria virtual:** esta utilería es un espacio que se encuentra en el disco y que se utiliza como si fuera una memoria RAM adicional, nos ayuda a ampliar la memoria física de la computadora y también nos permite ejecutar aplicaciones que requieren más memoria de la que tenemos disponible.

**Liberador de espacio en disco:** esta utilería nos sirve para que nos permita eliminar los archivos innecesarios que existen, como por ejemplo los archivos temporales, archivos de internet y también los programas descargados. También esta utilería nos ayuda a mantener el sistema actualizado y funcionando sin ningún problema al liberar el espacio en el disco en el que nos encontremos o que haya sido establecido como principal por nosotros mismos en caso de tener

más de 1 disco ya sea un disco duro o un SSD. En ocasiones la computadora crea archivos temporales y es por eso por lo que nuestro almacenamiento disminuye considerablemente, gracias a esta herramienta o utilería podemos borrar esos archivos y así recuperar al menos un poco más de memoria para continuar descargando diversos archivos o programas según sea la necesidad.

**Administrador de archivos:** nos permite gestionar y organizar los archivos y también las carpetas que se encuentren dentro del sistema que tengamos instalado en nuestra computadora o laptop, incluso también en los sistemas operativos de los celulares podemos encontrar esta “opción” o utilería, nos facilita mucho a la hora de querer ordenar los diversos archivos que tengamos almacenados, ya sean PDF, Word, Excel, fotos, música, videos, etc. También nos permite cambiar la ubicación en que se encuentran los archivos mencionados anteriormente, así como también nos permite renombrarlos si así lo deseamos. Esta utilería también nos permite eliminar algunos archivos desde la interfaz que nos muestra, en algunos sistemas operativos también nos otorga la función de extraer los archivos o información que se encuentren en un archivo .rar o .zip.

**Administrador de tareas:** esta utilería nos permite ver cuáles son los programas que están siendo ejecutados ya sea porque nosotros los estamos utilizando o también existen algunas aplicaciones que se ejecutan en segundo plano sin nosotros tener conocimiento de ello, es por eso por lo que se utiliza esta utilería para que nos muestre que es lo que se está ejecutando. También al mostrarnos las aplicaciones o procesos que están siendo utilizados nos da el permiso de detenerlos si así lo deseamos.

**Restaurar sistema:** esta opción nos permite restaurar archivos del sistema como lo son algunos programas o archivos que teníamos antes de que se nos presentara alguna falla con el sistema, de preferencia es necesario hacer una copia de seguridad de toda la computadora antes de instalar un nuevo programa o aplicación para que si se nos llega a presentar alguna falla después de instalar el programa podamos volver la copia de seguridad que previamente creamos, si no se hace una copia de seguridad por nuestra cuenta aun así el sistema hace copias cada cierto tiempo dependiendo como este configurado, pero si la última copia de seguridad es de hace 1 mes e instalamos un nuevo programa y nuestra computadora falla, la única opción que se nos presentaría sería volver a la copia de seguridad de hace 1 mes, por lo tanto todo lo que hayamos creado o descargado después de esa fecha será eliminado porque en la fecha que se hizo la copia esa información no existía para el sistema.

### **Glosario de la terminología básica de los sistemas operativos.**

**La gestión de procesos:** Se encarga de gestionar los recursos utilizados para cada proceso, como puede ser el tiempo de utilización de la CPU, la cantidad de memoria, los distintos archivos y los dispositivos de E/S (entrada/salida).

**La gestión de la memoria:** Se encarga de asignar la memoria existente a los distintos procesos y dispositivos de E/S conectados. Cuando un proceso acaba, libera la memoria que utilizaba y la pone a disposición de otros procesos. En caso de que no haya suficiente memoria física, utiliza los recursos de otros dispositivos de almacenamiento de información, como la memoria virtual, sufriendo, eso sí, una penalización de tiempo, al ser dispositivos de acceso más lento.

**Sistema operativo:** Conjunto de software que controla los distintos recursos del ordenador.

**Sistema de Archivos o Sistema de ficheros:** Es el método mediante el cual se almacena la información en las unidades de disco. Los distintos sistemas operativos normalmente usan diferentes sistemas de ficheros, lo que dificulta el compartir los contenidos de una unidad de disco entre ellos.



**Soporte al sistema de archivos:** Para almacenar la información de forma permanente, utilizamos dispositivos de almacenamiento como pueden ser las unidades de disco. El sistema operativo proporciona un sistema de archivos que nos permite crear, eliminar, manipular y establecer una correspondencia entre archivos y directorios. También permite realizar copias de seguridad.

**Sistema de comunicaciones:** Controla el envío y recepción de información a través de dispositivos de E/S de red y de protocolos de comunicación comunes, como puede ser TCP/IP.

**Sistemas de seguridad:** Controlan que los recursos utilizados por un proceso no sean modificados por otro accidentalmente, también crean mecanismos de protección para evitar el acceso a recursos o servicios no autorizados por un usuario concreto, tanto interior como exterior.

**El sistema de E/S:** El sistema operativo ha de gestionar el uso de los diferentes elementos periféricos a través de peticiones de uso o interrupciones que generan los dispositivos y sus controladores.

**Intérprete de comandos:** También denominado consola o Shell, permite al usuario comunicarse con el sistema operativo a través de órdenes o comandos. Estas órdenes se pueden introducir a través de comandos alfanuméricos directamente en la consola o a través de interfaces gráficas, como en el caso de Windows y Linux (con GNOME o KDE).

**Sistema Multiusuario:** Sistemas que pueden atender múltiples usuarios, ya sea por medio de varias terminales conectadas a la computadora o por medio sesiones remotas en una red de comunicaciones.

**Sistema Monolítico:** Sistemas que tienen un núcleo grande y complejo, que engloba todos los servicios del sistema.

**Sistemas de tiempo compartido:** Son sistemas de multiprogramación en donde existe interacción directa entre el usuario y la máquina.

**Sistema Monousuario:** Sistemas operativos que no pueden dar servicio sino sólo a un usuario cada vez, sin importar el número de procesadores que tenga la computadora o el número de tareas o procesos que el usuario pueda ejecutar en un instante de tiempo.

## **Partes que componen a los sistemas operativos.**

### **Kernel o núcleo**

Un software que constituye una parte fundamental del sistema. Podríamos decir que es el corazón del propio sistema, y de ahí su nombre. Se define como la parte que se ejecuta en modo privilegiado o modo núcleo y que es el principal responsable a la hora de arrancar el propio sistema, proporcionar un control de nivel básico sobre todos los componentes hardware del ordenador y cuyas funciones principales son leer y escribir datos en memoria, procesar órdenes, interpretar datos, decidir qué programar podrá hacer uso de un determinado recurso y durante cuánto tiempo, etc.

### **Interfaz de usuario**

Es la parte que permite al usuario interactuar con el ordenador. Esta interfaz puede ser gráfica, proporcionando un escritorio, ventanas y componentes gráficos para una interacción más intuitiva, o bien puede ser a través de una línea de comandos.

### **Controlador de dispositivo o driver**

Software encargado de permitir que el sistema interactúe con cualquier periférico. Aunque no siempre es necesario para el uso de un nuevo hardware, su uso es recomendado para evitar problemas, mejorar la seguridad y la experiencia de usuario.

### **Sistema de archivos**

Es el componente del sistema operativo encargado de asignar el espacio a los archivos, administrar el espacio libre y del acceso a los datos resguardados. Estructura la información guardada en la unidad de almacenamiento y la mayoría de los sistemas maneja su propio sistema de archivos.

### **Sistema de protección**

Encargado de obligar a utilizar mecanismos de protección, determinar los controles de seguridad a realizar o establecer diferencias entre el uso autorizado y no autorizado. Es el mecanismo que controla el acceso de los programas o los usuarios a los recursos del sistema o especificar los controles de seguridad a realizar.

### **Sistema de entrada y salida**

Formado por un sistema de almacenamiento temporal (caché), una interfaz de manejadores de dispositivos y otra de dispositivos concretos para que el sistema operativo pueda ser capaz de gestionar el almacenamiento temporal de entrada y salida y servir las interrupciones de los dispositivos E/S.

### **Partes de gestión de los sistemas operativos.**

**Kernel o núcleo:** Se encarga de facilitar el acceso seguro del hardware a las distintas aplicaciones.

**Interfaz de usuario:** Permite la interacción entre el usuario y el sistema operativo.

**Gestión de procesos:** Controla y coordina el uso del hardware entre los diversos programas de aplicación por parte de los distintos usuarios

**Gestión de la memoria:** Administra la memoria disponible en el sistema.

**Gestión del almacenamiento secundario:** Se encarga de administrar el almacenamiento en dispositivos como discos duros o SSDs.

**Controladores de dispositivos:** Conocen los detalles específicos de cada dispositivo, lo que permite operar con ellos.

**Sistema de entrada y salida:** Administra la comunicación entre el sistema y los dispositivos de entrada/salida.

### **Sistemas operativos que se utilizan para ordenadores y dispositivos móviles.**

#### **Sistemas operativos para ordenadores**

**Microsoft Windows** es uno de los sistemas operativos más populares y ampliamente utilizados en el mundo de la informática de consumo. Se destaca por su interfaz gráfica de usuario (GUI), que hace que sea fácil para los usuarios interactuar con el sistema a través de ventanas, iconos y menús. Windows también es conocido por su amplio soporte de hardware y software, lo que permite a los usuarios instalar una variedad de dispositivos y programas sin problemas de compatibilidad. Su enfoque en la facilidad de uso lo ha convertido en una opción popular para usuarios domésticos y empresariales por igual.



**macOS** es el sistema operativo utilizado en las computadoras Mac de Apple. Se caracteriza por su elegante interfaz gráfica de usuario, que se centra en la simplicidad y la usabilidad. A lo largo de los años, macOS ha evolucionado desde sus primeras versiones hasta convertirse en una plataforma robusta y poderosa que combina un diseño estético con un rendimiento sólido.

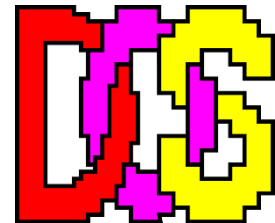
macOS también se destaca por su estabilidad y seguridad. El sistema operativo está diseñado con un enfoque en la seguridad, con características como Gatekeeper, que ayuda a proteger contra la instalación de software malicioso, y FileVault, que proporciona cifrado de disco completo para proteger los datos del usuario. Además, macOS cuenta con actualizaciones regulares que incluyen parches de seguridad y nuevas características.

**Linux** es un sistema operativo de código abierto que se destaca por su flexibilidad y capacidad para ser personalizado según las necesidades del usuario. Basado en el kernel Linux, este sistema operativo ofrece una amplia gama de distribuciones, cada una adaptada para diferentes propósitos, desde servidores hasta sistemas de escritorio y dispositivos embebidos. Su naturaleza de código abierto fomenta la colaboración y la innovación, lo que ha llevado a su adopción en una variedad de entornos, incluyendo servidores web, supercomputadoras y dispositivos móviles.



**OS/2** fue desarrollado por IBM en colaboración con Microsoft y se destacó por su estabilidad y capacidad para ejecutar aplicaciones de Windows. Aunque su popularidad ha disminuido con el tiempo, OS/2 todavía se utiliza en algunos entornos empresariales donde la estabilidad y la compatibilidad con aplicaciones heredadas son importantes. Su arquitectura robusta y su capacidad para ejecutar múltiples aplicaciones en paralelo lo convirtieron en una opción popular en su apogeo, aunque su uso ha sido superado por sistemas operativos más modernos en la mayoría de los casos.

**DOS**, o MS-DOS, fue uno de los primeros sistemas operativos para PC y es conocido por su interfaz de línea de comandos. Fue ampliamente utilizado en la década de 1980 y principios de la década de 1990, siendo el sistema operativo predeterminado para las computadoras personales basadas en Intel x86. DOS fue apreciado por su simplicidad y su amplia compatibilidad con el hardware de la época, lo que lo convirtió en un sistema operativo popular para ejecutar programas y juegos. Aunque ha sido reemplazado en gran medida por sistemas operativos con interfaces gráficas de usuario, su legado perdura en algunos sistemas integrados y aplicaciones especializadas que requieren un sistema operativo ligero y eficiente.



### **Sistemas operativos para móviles.**

#### **Android.**

Es un sistema operativo de código abierto desarrollado por Google. Se destaca por su amplia personalización, variedad de aplicaciones disponibles en la tienda Google Play, integración con los servicios de Google y su adopción por múltiples fabricantes de dispositivos móviles.



#### **iOS**

Es desarrollado por Apple, es conocido por su enfoque en la seguridad y la privacidad, su ecosistema integrado con otros dispositivos de la marca, su App Store con aplicaciones de alta calidad y su interfaz intuitiva.



## Cuadro comparativo de los sistemas operativos para computadoras, dispositivos móviles y redes.

Características	Windows 11	macOS	Linux (Ubuntu 20.04 LTS)	iOS 15	Android 12	Cisco IOS
<b>Interfaz Gráfica</b>	Incorpora una interfaz de usuario moderna, con énfasis en la integración de servicios en la nube.	Ofrece una interfaz gráfica intuitiva y elegante, característica distintiva de los productos de Apple.	Variedad de entornos gráficos disponibles, como GNOME, KDE, etc.	Interfaz intuitiva diseñada específicamente para dispositivos móviles de Apple, con un enfoque en la simplicidad y la coherencia visual.	Interfaz altamente personalizable, con énfasis en la accesibilidad y la integración con servicios de Google.	No cuenta con una interfaz gráfica estándar, ya que es un sistema operativo de red diseñado para equipos de enrutamiento Cisco.
<b>Compatibilidad de Aplicaciones</b>	Ofrece una amplia gama de aplicaciones compatibles, incluyendo software de productividad, entretenimiento y juegos.	Limitado en términos de compatibilidad de aplicaciones a las desarrolladas específicamente para macOS o aquellas que se ejecutan en un entorno de virtualización.	Amplia gama de aplicaciones disponibles a través de repositorios de software y soporte para ejecutar aplicaciones de Windows mediante emulación o virtualización.	Soporta aplicaciones diseñadas para iOS, disponibles a través de la App Store de Apple.	Permite la instalación de una gran variedad de aplicaciones desde la tienda de Google Play, así como aplicaciones de terceros.	Permite la instalación de una gran variedad de aplicaciones desde la tienda de Google Play, así como aplicaciones de terceros.
<b>Seguridad</b>	Incorpora características de seguridad avanzadas, como Windows Hello, Windows Defender y actualizaciones automáticas de seguridad.	Conocido por su robusta seguridad, con características como Gatekeeper, FileVault y actualizaciones regulares de seguridad.	Destaca por su seguridad basada en permisos de usuario, la arquitectura de código abierto que permite una rápida identificación y corrección de vulnerabilidades.	Ofrece un enfoque integral de seguridad, incluyendo Touch ID, Face ID y aislamiento de aplicaciones.	Se centra en la seguridad mediante actualizaciones regulares, Google Play Protect y el aislamiento de aplicaciones.	Destaca por sus características de seguridad específicas para redes, como listas de control de acceso y autenticación de usuarios.
<b>Personalización</b>	Proporciona opciones de personalización limitadas en comparación con otros sistemas operativos, aunque ofrece cierta flexibilidad en la configuración.	Ofrece una amplia gama de opciones de personalización, permitiendo a los usuarios adaptar el sistema a sus preferencias individuales.	Altamente personalizable, tanto en términos de apariencia visual como en la configuración del sistema y del entorno de escritorio.	La personalización se centra en la organización de la pantalla de inicio y la configuración de notificaciones.	Ofrece una gran flexibilidad en la personalización de la interfaz de usuario y la configuración del sistema.	Limitada personalización, ya que está diseñado principalmente para su uso en equipos de enrutamiento y no en dispositivos de usuario final.
<b>Rendimiento</b>	Conocido por su buen rendimiento en una amplia gama de hardware, aunque puede ser afectado por la cantidad de recursos del sistema.	Optimizado para funcionar de manera eficiente en hardware de Apple, ofreciendo un rendimiento rápido y fluido.	Generalmente rápido y eficiente en términos de uso de recursos, especialmente en sistemas con hardware más limitado.	Ofrece un rendimiento ágil y fluido en dispositivos de Apple, gracias a la optimización del hardware y software.	Rendimiento fluido en una amplia variedad de dispositivos, aunque puede variar dependiendo del fabricante y las especificaciones del hardware.	Diseñado para ofrecer un rendimiento eficiente y confiable en entornos de red, priorizando el procesamiento de paquetes y la administración de recursos.
<b>Estructura del Kernel</b>	Monolítico	Híbrido (XNU)	Monolítico	Híbrido (XNU)	Monolítico	Monolítico
<b>Licencia</b>	Propietario	Propietario	GPL (Código abierto)	Propietario	GPL (Código abierto)	Propietario
<b>Entorno de Desarrollo</b>	Visual Studio, PowerShell	Xcode, Terminal	GNU Toolchain, Terminal	Xcode, Swift	Android Studio, Terminal	Cisco Packet Tracer, CLI
<b>Administración de Procesos</b>	Multitarea preemptiva	Multitarea preemptiva	Multitarea preemptiva	Multitarea preemptiva	Multitarea preemptiva	Multitarea cooperativa
<b>Sistema de Archivos Predeterminado</b>	NTFS	APFS	Ext4	APFS	Ext4	No aplica (gestiona dispositivos de red)
<b>Soporte de Hardware</b>	Amplio, con cierta tendencia hacia el hardware de PC	Limitado a hardware de Apple, pero optimizado para rendimiento	Amplio, compatible con una amplia gama de hardware	Limitado a dispositivos de Apple	Amplio, con variabilidad dependiendo del fabricante y el modelo	Limitado a dispositivos de red Cisco



## **Categorías de los sistemas operativos.**

Basados en la arquitectura del hardware:

- x86/x64: Incluye sistemas operativos diseñados para procesadores Intel y AMD, como Windows, macOS y varias distribuciones de Linux.
- ARM: Sistemas operativos optimizados para arquitecturas ARM, comúnmente encontrados en dispositivos móviles y dispositivos embebidos, como Android, iOS, y varias distribuciones de Linux como Ubuntu ARM.

Para dispositivos móviles:

- Android: Desarrollado por Google, es el sistema operativo más utilizado en dispositivos móviles del mundo.
- iOS: Desarrollado por Apple exclusivamente para sus dispositivos iPhone, iPad y iPod Touch.
- Windows Phone / Windows 10 Mobile: Desarrollado por Microsoft, aunque ha sido descontinuado, aún hay dispositivos que lo utilizan.

Para computadoras personales:

- Windows: Desarrollado por Microsoft, es el sistema operativo más utilizado en computadoras personales en el mundo.
- macOS: Desarrollado por Apple para sus computadoras Mac, conocidas por su diseño y rendimiento.
- Linux: Incluye una amplia variedad de distribuciones, como Ubuntu, Fedora, Debian, CentOS, entre otras, que se utilizan en computadoras personales, servidores y dispositivos embebidos.

Para servidores:

- Linux: Ampliamente utilizado en servidores debido a su estabilidad, seguridad y flexibilidad.
- Windows Server: Versión de Windows diseñada específicamente para entornos de servidor, con funciones avanzadas de red y administración.
- Unix / BSD: Sistemas operativos Unix y sus derivados BSD, como FreeBSD, OpenBSD y NetBSD, populares en servidores y entornos de red.

De tiempo real:

- RTOS (Real-Time Operating Systems): Incluye sistemas operativos diseñados para aplicaciones de tiempo real, como FreeRTOS, QNX y VxWorks, utilizados en sistemas críticos como sistemas de control industrial, automóviles y aviones.

### **Conclusión general.**

En resumen, los sistemas operativos son componentes fundamentales de cualquier dispositivo informático, desde ordenadores personales hasta dispositivos móviles y servidores. Su función principal es facilitar la interacción entre el usuario y el hardware, gestionar recursos como la memoria y el almacenamiento, y proporcionar un entorno para la ejecución de programas y aplicaciones. Los sistemas operativos modernos ofrecen una amplia gama de funciones y características, incluida la gestión de procesos, la seguridad, la interfaz de usuario y una variedad de utilidades para administrar el sistema y optimizar su rendimiento.

Existen diversos tipos de sistemas operativos adaptados a diferentes plataformas y necesidades, desde sistemas de escritorio como Windows, macOS y Linux, hasta sistemas móviles como Android e iOS, y sistemas especializados como los de tiempo real utilizados en aplicaciones críticas. Independientemente del tipo de sistema operativo, todos comparten el objetivo de proporcionar una experiencia de usuario fluida y eficiente, garantizando al mismo tiempo la estabilidad, seguridad y confiabilidad del sistema.

En última instancia, los sistemas operativos desempeñan un papel fundamental en la informática moderna, permitiendo a los usuarios aprovechar al máximo el potencial de sus dispositivos y facilitando el desarrollo y la ejecución de aplicaciones y servicios que impulsan la tecnología y la innovación en todas las áreas de la vida.

### **Conclusión individual.**

Raymond Bustos Pérez

El dominio de los sistemas operativos es una competencia clave para los profesionales en el campo de ITS, debido a su papel fundamental en la gestión de recursos y en la facilitación de la interacción entre los usuarios y los dispositivos informáticos. Una comprensión profunda de los sistemas operativos no solo permite a estos profesionales optimizar el rendimiento de los sistemas y garantizar la seguridad de la información, sino que también les capacita para resolver problemas técnicos con mayor eficacia y eficiencia.

Además, la familiaridad con las diversas utilidades y herramientas que ofrecen los sistemas operativos es esencial para llevar a cabo tareas de administración y mantenimiento de manera efectiva, asegurando así un funcionamiento óptimo de los sistemas informáticos. Esto es especialmente relevante en un entorno donde la confiabilidad y el rendimiento de los sistemas son críticos para el éxito de las operaciones.

Yahir Moreno Barajas

Los sistemas operativos siempre me han fascinado desde que aprendí sobre ellos, es sin lugar a duda el producto resultante de demasiadas horas de demasiadas personas con un objetivo en común, facilitar el uso de las computadoras o máquinas modernas para las personas que no están versadas en el mundo de la computación o en sí en el mundo de la tecnología.

Conocer la historia detrás de los sistemas operativos nos permite a nosotros los ingenieros en sistemas conocer una perspectiva más profunda acerca de cómo funcionan las computadoras a nivel técnico. También, me parece sorprendente el cómo los sistemas operativos han evolucionado tanto desde que se creó uno por primera vez, pasando de una simple interfaz de comandos o CLI en la pantalla, hasta la utilización de ventanas, sistemas de archivos, reproductores de sonido y video, incluso algunos ya están comenzando a incluir alguna especie de ayuda en forma de inteligencia artificial para facilitar aún más el uso de estos sistemas para los usuarios comunes.

### Gerardo Haziél López Chávez

Para concluir con este tema solo me queda decir que los sistemas operativos han sido de gran utilidad y estos han tenido cambios muy significativos a través del tiempo y esto lo veo de forma positiva debido a que como el mundo todo debe ir avanzando para evitar la caída de los productos en la obsolescencia y en este caso es para el bien. hoy en día tenemos un montón de sistemas operativos funcionales como lo podrían ser Linux, Firefox, macOS de Apple e incluso el más famoso actualmente como lo es el sistema de Windows y el cual es el favorito de muchos debido a su gran capacidad de personalización y ajustes, por último solo queda decir que puede que en un futuro lleguen a existir sistemas operativos que superen a los anteriores mencionados y dando de esta forma avance constante en cuanto a la tecnología siguiendo siempre una línea.

### Cassandra Lizbeth Cruz Bernal

Para concluir esta investigación , puedo decir que conocer a fondo los diferentes sistemas operativos resulta muy interesante y bueno para nosotros que vamos a seguir conociendo y utilizándolos a lo largo de este curso. Esta investigación nos permite apreciar el trabajo que ocurre detrás de las computadoras y otros dispositivos que utilizamos a diario. Los ejemplos que colocamos en la investigación son comunes en muchos de nuestros dispositivos, y explorar estos sistemas ha sido muy interesante. Este conocimiento nos ayuda a utilizar mejor la tecnología que empleamos cotidianamente para crear cosas nuevas o sacarles el mejor provecho.

### Laura Alicia Gallegos Moreno

Cómo pudimos ver en nuestra investigación se basa en temas importantes, como los sistemas operativos, funciones y características de dicho tema, las partes que lo componen, en sus funciones principales podemos ver las gestiones de procesos, de memoria de almacenamiento entre otros. Entre las características importantes de las utilerías de sistemas operativos actuales, encontramos que cuentan con diversidad hoy, como lo son administradores de discos, memoria virtual entre otros, algunos más conocidos son la memoria virtual, el liberador de espacio en disco, administrador de tareas y archivos y restauración de sistemas.

### Alondra Guadalupe Aguilar Moreno

La evolución de los sistemas operativos ha sido fundamental para el desarrollo tecnológico. Estos sistemas han pasado de ser simples controladores de hardware a plataformas complejas capaces de manejar múltiples tareas, garantizar la seguridad de la información y ofrecer interfaces amigables. Su constante evolución refleja las necesidades cambiantes de los usuarios y los avances tecnológicos, destacando la importancia de la innovación continua en este campo.

### Ricardo Daniel Pérez Maldonado

Los sistemas operativos; como ya se vio en esta investigación han sido fundamentales para nuestros dispositivos y la vida.; ya que es una herramienta que se ocupa en todos los trabajos que implican el uso de las tecnologías. Su evolución ha marcado un antes y un después en la optimización y rendimiento de los dispositivos ya que al cumplir con muchas funcionalidades; se han adaptado para más. Esto en base a sus características que unificadas a su uso ya sea por la interfaz gráfica de Usuario GUI que es la interacción por default en la que los usuarios se desenvuelven en el uso de los sistemas operativos. También tenemos la interfaz CLI (Interfaz de línea de comandos) que para los que tenemos mayor conocimiento de cómo darle instrucciones a una computadora a través de comandos a veces nos ayuda en tareas más complejas y cuestiones

técnicas. Es importante el tener conocimiento de cómo trabaja un sistema operativo, sus procesos, funciones, tareas, características y existen muchos. Es algo con lo que trabajaremos siempre en la tecnología y vamos viendo como siguen evolucionando.

### **Bibliografía.**

- Bos, H. (2019). Modern Operating Systems. Pearson.
- Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2018). Operating System Concepts. Wiley.
- Tanenbaum, A. S. (2015). Sistemas operativos modernos. Pearson.
- Cantú Gámez, M. S. (2019). Sistemas Operativos (M. H. F. Borrones Cortez, Revisión Técnica; E. Cerón Duque, Revisión General; MC Rodolfo Puente Rodríguez, Autorización). Universidad Autónoma de Nuevo León, Escuela Industrial y Preparatoria Técnica "Álvaro Obregón".
- <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/eperpri/files/2014/06/SisOpera.pdf>
- <https://www.adslzone.net/reportajes/software/que-es-sistema-operativo/#451914-partes-de-un-sistema-operativo>
- <https://oa.upm.es/36552/1/SORYP.pdf>
- <https://es.everand.com/book/420497181/Sistemas-Operativos>