



## Objetivos:

- ◆ Explicar las diferentes distribuciones de Linux.
- ◆ Definir los componentes de la arquitectura de Linux
- ◆ Indicar la importancia del sistema operativo Linux en el medio tecnológico a través de los años.
- ◆ Comprender el funcionamiento de Linux



## Introducción:

La idea del código abierto proviene de la comunidad tecnológica. Desde los primeros días de las computadoras, los programadores e ingenieros desarrollaron nuevas tecnologías a través de la colaboración.

En muchos sentidos, la creación de la licencia de código abierto fue una respuesta directa a la fabricación propietaria. La Iniciativa de Código Abierto (OSI) sin fines de lucro fue fundada en 1998. Administra licencias de código abierto en todo el mundo, promueve el desarrollo de código abierto, facilita iniciativas comunitarias y educativas, y da conferencias.

Las licencias de código abierto fomentan la innovación a través de la colaboración. Sin ella, muchas de las tecnologías que damos por sentadas hoy en día nunca se habrían desarrollado, o estarían encerradas detrás de la ley de patentes. El movimiento de código abierto es la razón por la que la tecnología se ha desarrollado a un ritmo tan vertiginoso durante las últimas décadas.

Las funciones fundamentales de Internet se basan en tecnologías de código abierto. El sistema operativo Linux uno de los exponentes más importantes del código abierto, es por ello que continuación se desglosara su funcionamiento e importancia en el mundo informático.



## ¿Qué es Linux?

Linux es una comunidad de sistemas operativos Unix de código abierto que se basan en el kernel de Linux. Fue lanzado inicialmente por Linus Torvalds el 17 de septiembre de 1991. Es un sistema operativo libre y de código abierto y el código fuente puede ser modificado y distribuido a cualquier persona comercial o no comercialmente bajo la Licencia Pública General de GNU.

Linux consta de varios componentes de software que administran los recursos de hardware de la computadora y le permiten realizar tareas como navegar por la web o editar un archivo en un editor de texto.

Linux es un software libre y de código abierto, lo que significa que puede usar, copiar, estudiar y cambiar el software de cualquier manera. Se distribuye con el código fuente para que los usuarios puedan verlo y modificarlo. Esto contrasta con Microsoft Windows, un sistema operativo propietario.



## Importancia del SO Linux:

Linux se ha convertido en el sistema operativo que alimenta en secreto muchas de las máquinas con las que la mayoría de las personas interactúan a diario. Linux ejecuta cajeros automáticos, bombas de gasolina y entretenimiento a bordo. Administra sitios web, cajas registradoras y los drones que se envían a Marte.

Linux es uno de los proyectos de software libre más grandes del mundo. Muestra cuánto pueden hacer las personas trabajando juntas. Los desarrolladores de hoy en día eligen usar proyectos de código abierto como base en lugar de construir todo desde cero. Y cuando las personas contribuyen, el software se vuelve mejor para todos.

Linux facilita con un potente soporte para redes. Los sistemas cliente-servidor se pueden configurar fácilmente en un sistema Linux. Proporciona varias herramientas de línea de comandos como ssh, ip, mail, telnet y más para la conectividad con los otros sistemas y servidores. Tareas como la copia de seguridad de red son mucho más rápidas que otras.

## Arquitectura de Linux:

La arquitectura de Linux no se diferencia mucho de otros sistemas operativos, sin embargo, resulta de mayor importancia por su comunidad de sistemas operativos, por lo que a continuación se mostraran los componentes que forman dicha arquitectura y sus funciones en el sistema operativo Linux:



# Arquitectura de Linux:

1- **Núcleo o Kernel:** Kernel es el núcleo del sistema operativo basado en Linux. Virtualiza los recursos de hardware comunes de la computadora para proporcionar a cada proceso sus recursos virtuales. Esto hace que el proceso parezca como si fuera el único proceso que se ejecuta en la máquina. El kernel también es responsable de prevenir y mitigar los conflictos entre los diferentes procesos. Los diferentes tipos de kernel son:

- ◆ Núcleo monolítico
- ◆ Núcleos híbridos
- ◆ Núcleos Exo
- ◆ Micronúcleos

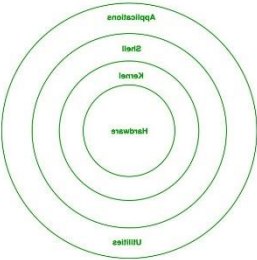
2- **Biblioteca del sistema:** Son los tipos especiales de funciones que se utilizan para implementar la funcionalidad del sistema operativo.

3- **Cáscara:** Es una interfaz con el kernel que oculta la complejidad de las funciones del kernel a los usuarios. Toma comandos del usuario y ejecuta las funciones del kernel.

4- **Capa de hardware:** Esta capa consta de todos los dispositivos periféricos como RAM / HDD / CPU, etc.

5- **Utilidad del sistema:** Proporciona las funcionalidades de un sistema operativo al usuario.

Descrito los componentes anteriores, gráficamente la arquitectura del sistema operativo Linux se representaría de la siguiente forma:





## Beneficios y desventajas de Linux:

Algunos beneficios de Linux son:

- ◆ La principal ventaja de Linux es que es un sistema operativo de código abierto. Esto significa que el código fuente está fácilmente disponible para todos y se le permite contribuir, modificar y distribuir el código a cualquier persona sin ningún permiso.
- ◆ En términos de seguridad, Linux es más seguro que cualquier otro sistema operativo.
- ◆ Las actualizaciones de software en Linux son fáciles y frecuentes.
- ◆ Cuenta con un gran apoyo de la comunidad.
- ◆ Mantiene la privacidad del usuario.
- ◆ El rendimiento del sistema Linux es mucho mayor que el de otros sistemas operativos. Permite que un gran número de personas trabajen al mismo tiempo y las maneja de manera eficiente.
- ◆ Realiza todas las tareas correctamente, incluso si tiene espacio limitado en el disco duro.

Algunas desventajas por considerar al momento de utilizar Linux son:

- ◆ No es muy fácil de usar. Por lo tanto, puede ser confuso para los principiantes.
- ◆ Tiene pequeños controladores de hardware periféricos en comparación con Windows.
- ◆ Tiene un soporte deficiente para juegos.
- ◆ Cuenta con una cantidad importante de software no compatibles con Linux



## ¿Cómo funciona Linux?

Un sistema operativo se sitúa entre las aplicaciones y el hardware y establece las conexiones entre todo el software y los recursos físicos que hacen el trabajo. Al tener su código fuente abierto, permite que usuarios y desarrolladores puedan modificar este y mejorar o cambiar aspectos.

Como Linux es un sistema operativo de código abierto, las combinaciones de software pueden variar entre las distribuciones de Linux. Este software incluye Kernel (el componente base del sistema operativo. Es responsable de la gestión de la memoria, los procesos y los archivos); espacio del sistema (como la configuración y la instalación de software. Incluye el shell, o línea de comandos, procesos que se ejecutan en segundo plano, y el entorno de escritorio o la interfaz con la que interactúan los usuarios); y las aplicaciones (un tipo de software que permite realizar una tarea.

Las aplicaciones incluyen desde herramientas de escritorio y lenguajes de programación hasta suites empresariales multiusuario. La mayoría de las distribuciones de Linux ofrecen una base de datos central para buscar y descargar aplicaciones adicionales).

## ¿Qué y cuáles son las distribuciones de Linux?

Una distribución de Linux, a menudo abreviada como "distribución de Linux", es una versión del sistema operativo Linux de código abierto que está empaquetada con otros componentes, como programas de instalación, herramientas de administración y software adicionales.



## ¿Qué y cuáles son las distribuciones de Linux?

El término es distribución de Linux (o distribución en forma abreviada) porque una entidad como Debian o Ubuntu 'distribuye' el kernel de Linux junto con todo el software y las utilidades necesarias (como administrador de red, administrador de paquetes, entornos de escritorio, etc.) para que pueda usarse como sistema operativo.

Sus distribuciones también asumen la responsabilidad de proporcionar actualizaciones para mantener el kernel y otras utilidades.

Entonces, Linux es el núcleo, mientras que la distribución de Linux es el sistema operativo. Esta es la razón por la que también se les conoce en algún momento como sistemas operativos basados en Linux.

Ejemplo de distribuciones de Linux:

### 1- Ubuntu:



Ubuntu es un sistema operativo (SO) de código abierto basado en la distribución Debian GNU/Linux. Ubuntu incorpora todas las características de un sistema operativo Unix con una GUI personalizable adicional, lo que lo hace popular en universidades y organizaciones de investigación. Ubuntu está diseñado principalmente para ser utilizado en computadoras personales, aunque también existe una edición de servidor.



## ¿Qué y cuáles son las distribuciones de Linux?

### 2- Linux Mint:



Linux Mint es una distribución basada en Ubuntu cuya meta es proveer una experiencia más completa lista para usarse mediante la inclusión de complementos del navegador, códecs multimedia, soporte de reproducción de DVD, Java y otros componentes. También agrega un escritorio y menús a la medida, varias herramientas de configuración únicas y una interface de instalación de paquetes basada en red.

### 3- Debian:



El Proyecto Debian es una asociación de individuos que han hecho un frente común para crear un sistema operativo libre. Este sistema operativo es llamado Debian. Los sistemas Debian actualmente usan el kernel Linux. Linux es una pieza de software completamente libre iniciada por Linus Torvalds y apoyada por miles de programadores en el mundo.



## ¿Qué y cuáles son las distribuciones de Linux?

### 4- Gentoo:



Gentoo es una distribución de Linux con un modelo de rolling release (liberación continua). Fue creado originalmente por Daniel Robbins. Recibe su nombre del “pingüino gentoo”, que se caracteriza por nadar rápido, como un guiño a su potencial. Los usuarios de Gentoo tienen un gran control sobre los servicios instalados y en ejecución en su ordenador. Pueden personalizar y optimizar enormemente el sistema.

### 5- Fedora:



Fedora es una distribución de Linux desarrollada por el proyecto Fedora. Está desarrollada y mantenida por la comunidad y es una fuente upstream de la distribución comercial RHEL. Fedora suele disponer de versiones más modernas del software, consideradas “no estables. Hay diferentes ediciones de Fedora disponibles: Workstation, Server, CoreOS, Silverblue y IoT. Fedora Linux se lanzó en 2003.



## Infografía:

- ◆ <https://www.geeksforgeeks.org/introduction-to-linux-operating-system/>
- ◆ <https://www.plesk.com/blog/various/what-is-linux/>
- ◆ <https://www.itrelease.com/2019/09/advantages-and-disadvantages-of-linux-operating-system/>
- ◆ <https://www.genbeta.com/a-fondo/que-linux-como-funciona#:~:text=millones%20de%20d%C3%B3lares-,C%C3%B3mo%20funciona%20Linux,y%20mejorar%20o%20cambiar%20aspectos.>
- ◆ <https://www.suse.com/suse-defines/definition/linux-distribution/>
- ◆ <https://distrowatch.com/>