



Free Software Foundation

Sistemas Operativos



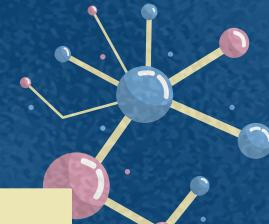
GNU & Linux





“Compartir conocimiento es el acto más fundamental de amistad. Porque es una forma en la que puedes dar algo sin perder algo.”

—Richard Stallman

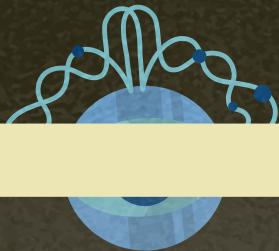




Free Software Foundation

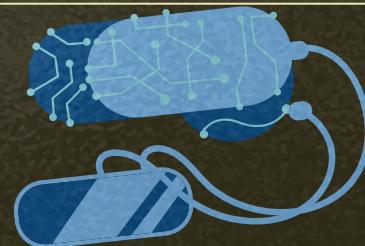
Open Source





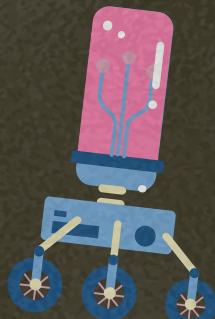
FSF

Organización sin ánimo de lucro dedicada a promover el uso y la distribución de **software libre y de código abierto**. Fue fundada en 1985 por Richard Stallman con el objetivo de proporcionar una base sólida para el desarrollo y la promoción del software libre.





Richard Stallman



Principios

El software libre es fundamental para la libertad de los usuarios de la tecnología y que todos deberían tener acceso a él y estar autorizados a modificarlo y redistribuir libremente.





Importancia

Ha desarrollado muchas herramientas y proyectos importantes en el ámbito del software libre.



Licencias

Como el sistema operativo GNU y la licencia pública general de GNU (GNU GPL)



Principios

El software "libre" es un imperativo moral. Se definen por las 4 libertades: usar, estudiar, compartir y mejorar el software.





Copyleft

Aquí es donde entra el concepto de Copyleft (que verás en licencias como la GPL). Es la herramienta legal que el Software Libre usa para asegurar que el software siga siendo libre para siempre.





Copyleft

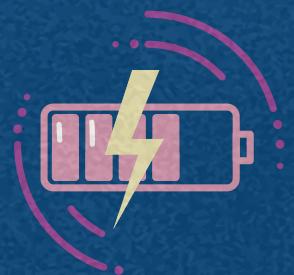
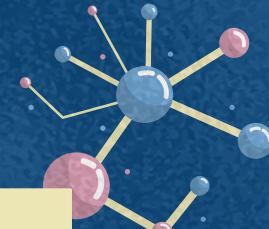
Aquí es donde entra el concepto de Copyleft (que verás en licencias como la GPL). Es la herramienta legal que el Software Libre usa para asegurar que el software siga siendo libre para siempre.





“Podría haber ganado dinero de esta manera, y quizás me hubiera divertido escribiendo código. Pero sabía que al final de mi carrera, miraría hacia atrás a años de construir muros para dividir a las personas, y sentiría que había pasado mi vida empeorando el mundo.”

—Richard Stallman



Travis Oliphant: NumPy, SciPy, Anaconda, Python & Scientific Programming



Open Source Y Free Software



Open Source

Se refiere a un tipo de software cuyo código fuente es accesible y libre para el público. Esto significa que cualquier persona puede ver, modificar y distribuir dicho software según lo estipulado por su licencia. La idea detrás del código abierto es promover la transparencia, la colaboración y la libre distribución de software.



Open Source y Free Software

FS- Filosofia

Libertad para usar, estudiar, compartir y modificar el software. La idea principal es que el software no debe restringir las libertades de los usuarios.

FS-Licencias

Diseñadas para asegurar que el software se mantenga libre y que las versiones modificadas también lo sean.

FS-Enfoque

Pone énfasis en la ética y la moralidad, argumentando que el software debería ser libre como una cuestión de principio.

OpenS-Filosofia

Se enfoca más en la apertura y accesibilidad del código fuente. Se centra menos en la filosofía y más en la práctica y eficacia del modelo.

OpenS-Licencias

hay algunas que son menos restrictivas y permiten, por ejemplo, la inclusión del código en software propietario.

Opens-Enfoque

Pone énfasis en la eficiencia técnica y los beneficios prácticos del tener el código abierto y accesible.

Open Source y Free Software

FS - Filosofia

No aceptan ningun componente que este bajo licencia de propietario/privada

FS- Ejemplos

GNU
Libre Office
Firefox
VLC

FS-Ejemplos

Compilador gcc
Bash

OpenS-Filosofia

Pueden aceptar componentes que están bajo licencia de propietario/privada

OpenS-Ejemplos

Python y Android
Casi cualquier librería de Python

Opens-Enfoque

Git
Docker
VSCode
Node JS
PostgreSQL

Característica	Software Libre (ej. GPL)	Código Abierto Permisivo (ej. MIT/Apache)
¿Puedo ver el código?	Sí	Sí
¿Puedo modificarlo?	Sí	Sí
¿Puedo cerrar el código?	No. Las mejoras deben ser libres.	Sí. Puedes crear un producto privado.
Filosofía	Libertad del usuario final.	Libertad del desarrollador.

Licencia	Tipo	¿Permite uso comercial?	¿Obliga a compartir tu código?
MIT	Permisiva	Sí	No
Apache 2.0	Permisiva	Sí	No
MPL 2.0	Copyleft Débil	Sí	Solo los archivos modificados
GPL v3	Copyleft Fuerte	Sí	Sí (todo el proyecto)
AGPL v3	Red/Cloud	Sí	Sí (incluso vía web)

Sistema Operativo

Lo que vemos



Windows



Mac



Android



Linux

Que es un sistema operativo

Software esencial que permite que el hardware de la computadora se comunique y funcione con el software. Actúa como un **intermediario entre los usuarios y el hardware del sistema de la computadora, administrando los recursos del sistema, como la memoria y el almacenamiento, y proporcionando servicios como interfaz de usuario, gestión de archivos y control de dispositivos periféricos.**

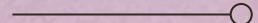




UNIX

Unix es un sistema operativo de computadora desarrollado en los años 1970. Unix ha sido la base de desarrollo de muchos otros sistemas operativos, incluidos Linux, macOS, Android y Windows





GNU

GNU is Not Unix



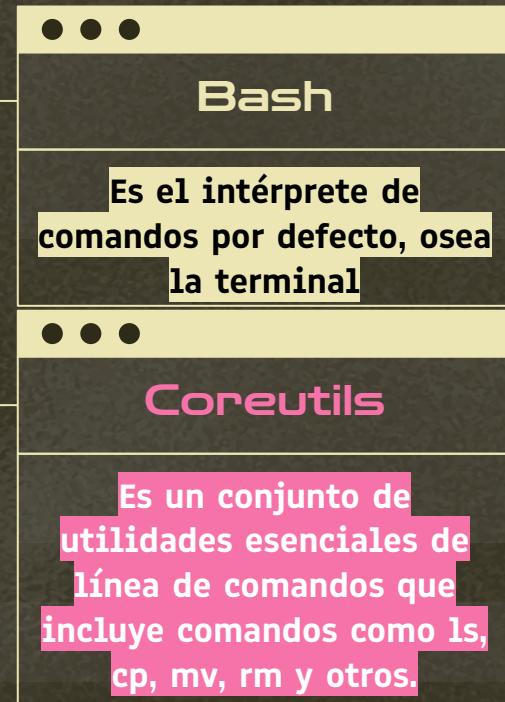
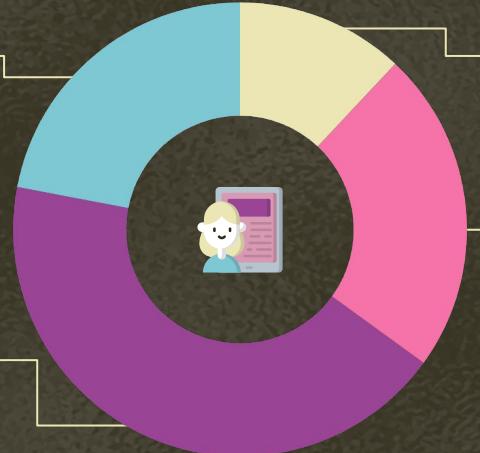
GNU

GNU es una iniciativa del FSF para desarrollar un **sistema operativo completo compuesto únicamente por software libre.**

el objetivo de crear un sistema operativo libre y de código abierto, similar a Unix pero sin estar sujeto a las restricciones y limitaciones impuestas por las licencias propietarias.



Importancia del GNU



Licencias

MIT

Una licencia minimalista que permite hacer casi cualquier cosa con el código.

Creative Commons

Una familia de licencias para obras creativas (imágenes, música, textos, modelos 3D).

GPL (GNU General Public License)

Una licencia que garantiza que el software sea siempre libre.

Mozilla Public License

Un punto medio entre la libertad de MIT y la restricción de GPL.

Apache

Similar a MIT, pero más robusta legalmente.

GNU General Public License (AGPL)

Una variante de la GPL diseñada específicamente para software que corre en servidores (Cloud/SaaS).

Licencias

MIT

Es la menos restrictiva. Solo exige mantener el aviso de copyright original. Ideal para bibliotecas que quieres que todo el mundo use, incluso en software comercial cerrado.

Creative Commons

A diferencia de las anteriores, no está diseñada para software. Se basa en módulos: BY (Atribución), NC (No Comercial), ND (Sin Obras Derivadas) y SA (Compartir Igual).

GPL (GNU General Public License)

Tiene una cláusula de "herencia" (viral). Si modificas y distribuyes código GPL, tu proyecto completo debe ser liberado bajo la misma licencia GPL. No puede cerrarse.

Mozilla Public License

El "copyleft" se aplica solo a los archivos de la librería original. Puedes mezclar archivos MPL con archivos de software propietario en el mismo proyecto sin obligarte a liberar todo tu código.

Apache

Incluye una concesión expresa de patentes de los contribuyentes al usuario. Si alguien te demanda por patentes usando este código, pierde su licencia. Es la estándar en proyectos corporativos grandes (como Android).

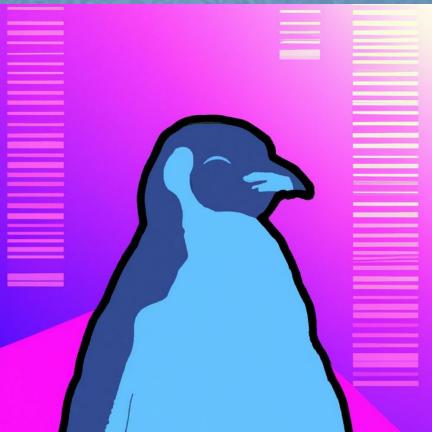
GNU General Public License (AGPL)

En la GPL normal, si no distribuyes el ejecutable (porque vive en tu servidor), no tienes que dar el código. En AGPL, si el usuario interactúa con el software a través de una red, estás obligado a ofrecer el código fuente.



Linux

El sistema operativo del pingüino

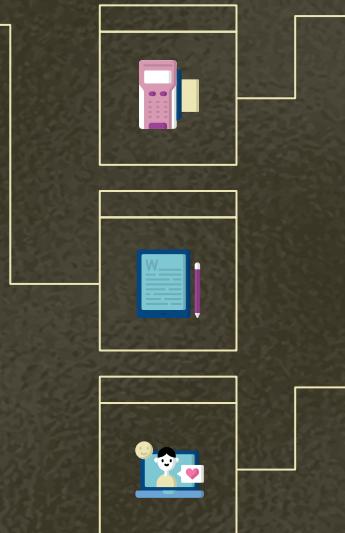


Linux



Que es

Es un SO de código abierto basado en el núcleo del sistema operativo Unix. Es de código abierto



Derivados

Es la base de varias distribuciones como Ubuntu, Fedora, Manjaro, Kali , Red Hat, Debian



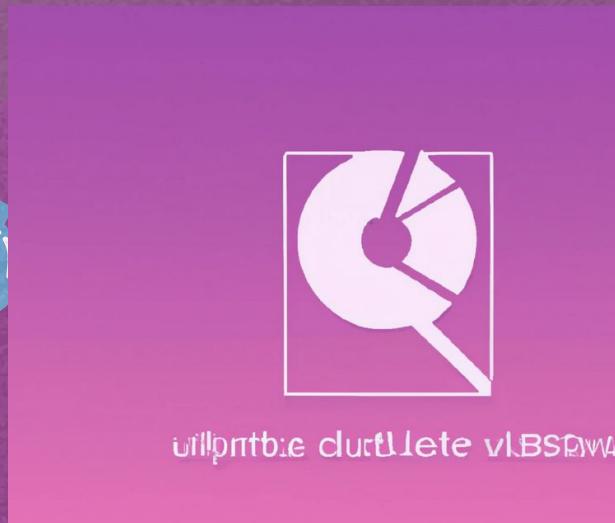
Uso

Es el mejor sistema operativo para desarrollar y es la base de la nube





Ubuntu



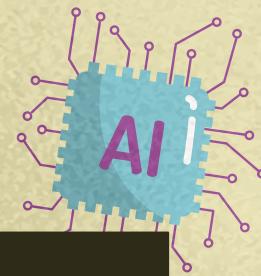
UBUNTU

Fue desarrollada por la compañía sudafricana Canonical y se lanzó por primera vez en 2004. Ubuntu es conocida por su facilidad de uso. Aunque tiene partes que son software propietario y no libre.



Ubuntu se centra en la filosofía del software libre y proporciona acceso gratuito a su código fuente



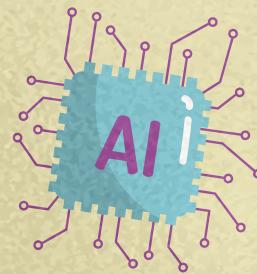


...

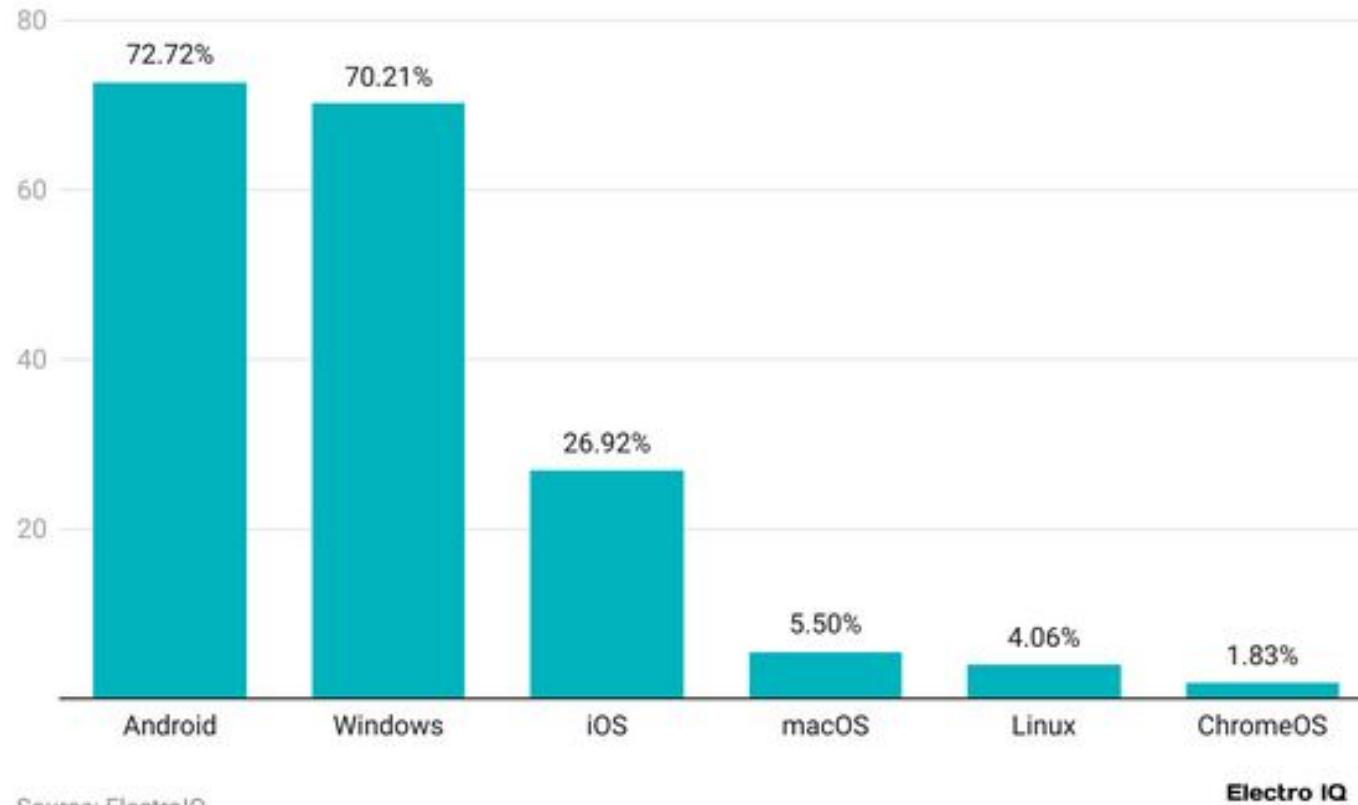
Uso de se

Uso





Global OS Market Share For Mobile And Desktop Device



Source: ElectroIQ

Electro IQ

• • •

Stallman habla de Apple, Facebook



“Sistemas de Archivos

File Systems FS



Sistema de Archivos

Es una forma de organizar y gestionar la manera en que los datos son almacenados y recuperados en un dispositivo de almacenamiento



Cuando creas un documento, por ejemplo, el sistema de archivos decide dónde colocar ese archivo en el dispositivo de almacenamiento físico y luego registra su ubicación para que pueda ser recuperado cuando sea necesario.



FSs



NTFS (New Technology FS)

Usado por Windows:
Puede manejar
particiones muy
grandes

APFS (Apple FS)

Presenta copia en
escritura, clonación
de archivos y
directorios, cifrado
fuerte y mejor gestión
del espacio con la
implementación de
contenedores.

EXT (Extended FS)

Linux: Registro de diario
para evitar la pérdida de
datos en caso de fallo del
sistema, soporte para
grandes cantidades de
almacenamiento y la
capacidad de almacenar
grandes archivos

FAT (File Allocation Table)

Compatible con una
amplia gama de
dispositivos, incluyendo
computadoras Windows y
Mac, así como consolas de
videojuegos y cámaras no
puede manejar archivos
de más de 4 GB.



FS y Sistemas Operativos

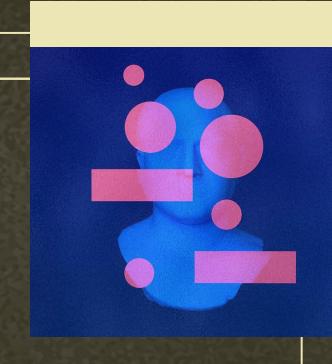
- + Linux es capaz de utilizar y leer cualquier sistema de archivos fácilmente.
 - + Linux puede ser instalado con cualquier FS, sin embargo Ext4 es considerado el mejor.
- + Windows y Mac son capaces de leer los otros FS si utilizamos algunas herramientas (o trucos), pero realmente no son muy buenos.
 - + Para su correcto funcionamiento estos SO tiene que utilizar su FS
- + Si deseas tener particiones compatibles entre Sistemas Operativos se recomienda usar FAT*

Estadísticas de Linux

- The global Linux industry is predicted to rise from **\$3.89 billion to \$15.64 billion**.
- Recent statistics show that there are **32.8 million Linux users** worldwide.
- **96.3%** of the top one million web servers globally use Linux.
- **65 SpaceX flights** were completed using Linux-powered technology.
- Red Hat Enterprise Linux has a **33.9% global server market share**.
- Women made up **9.9% of the Linux kernel Git population**.
- It was recently reported that **Linux powers 85% of all Android phones** worldwide.
- According to Zippia, White is the most common ethnicity among Unix/Linux administrators, **accounting for 61.1%**.

Tarea: Instalar Ubuntu

Ubuntu



Ver Videos



Familiarizarse
con la terminal



Curso de Terminal en
Datacamp

Vídeo de la terminal

Repasar las clases anteriores