

SISTEMAS OPERATIVOS SOFTWARE LIBRE SOFTWARE LIBRE-SEMANA 2

Luis Enrique Acosta Medina Ciclo Académico: 2025-2

Carrera de Ingeniería de Sistemas



REFLEXIÓN DESDE LA EXPERIENCIA





REFLEXIÓN DESDE LA EXPERIENCIA

- 1. Que dudas hay de sesión anterior.
- 2. Cuanto conoces de sistemas operativos de software libre



CONTENIDOS DE LA SESIÓN

• Sistemas Operativos - Software libre



DESARROLLO DEL TEMA





Software

- Software es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.
- Prácticamente la parte intangible de una computadora que la hace útil y puede ser clasificado en dos grandes vertientes en función de las libertades que nos ofrece o nos limita:
 - Software Libre.
 - Software Privativo.



Definiciones

- Software Libre es aquél que cuenta con una licencia que establece que, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. Se le conoce también como Software Copyleft* o con licencia G.P.L.
- Software Privativo será aquel que tiene una licencia restrictiva que reserva la mayoría de los derechos de modificación, duplicación y redistribución, para el titular de los derechos de la llamada propiedad intelectual.
 - De cada una de estas clasificaciones se pueden derivar todas las demás que existen
 - *Término definido por Richard Stallman opuesto a copyright



Introducción

- Un sistema operativo (SO) es el software que administra los recursos del hardware y permite la interacción con el usuario.
- Los sistemas operativos libres nacen del movimiento de Software Libre,
 que promueve el acceso, modificación y distribución libre del código.
- En esta sesión abordaremos sus características, ventajas y un caso práctico de aplicación.





¿Qué es un sistema operativo libre?

- Es un sistema operativo que respeta las cuatro libertades del software libre: Usar el programa con cualquier propósito.
- Estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo.
- Distribuir copias del programa.
- Mejorarlo y publicar las mejoras.



Generalmente su código fuente está disponible para los usuarios



Características del SO libre

- •Transparencia: acceso total al código fuente.
- •Independencia tecnológica: no depende de licencias de grandes corporaciones.
- •Comunidad activa: desarrollo colaborativo y soporte comunitario.
- Modularidad y personalización.





Ventajas del SO libre

- Costo cero o muy bajo.
- Alta seguridad y estabilidad: detecta y corrige errores rápidamente.
- Personalización total: puede adaptarse a necesidades específicas.
- Evita el software pirata.





Desventajas o desafíos

- Compatibilidad: algunos programas comerciales no están disponibles.
- Curva de aprendizaje: especialmente para usuarios novatos.
- Requiere soporte técnico capacitado.
- Migración de sistemas antiguos puede ser compleja.



Principales sistemas operativos libres

•GNU/Linux: el más popular.



•FreeBSD: sistema UNIX-like, robusto para servidores.

•ReactOS: busca ser compatible con software de Windows.

•Trisquel: distribución libre 100% avalada por la Free Software Foundation.





Sistemas Operativos: GNU/Linux



Ecosistema Diversificado

GNU/Linux se presenta en múltiples distribuciones, cada una adaptada a diferentes necesidades, desde usuarios principiantes hasta entornos de servidor, lo que fomenta la personalización y flexibilidad.



Dominio en Servidores

Aproximadamente el 90% de la infraestructura de la nube pública opera sobre GNU/Linux, destacando su eficiencia y robustez en entornos críticos y de alta disponibilidad.



Comunidad Colaborativa

La comunidad de GNU/Linux es fundamental para su desarrollo, proporcionando soporte técnico, documentación y recursos, lo que impulsa la innovación y mejora continua del sistema operativo.





Distribuciones de GNU/Linux

Diversidad de Distribuciones

Las distribuciones de GNU/Linux ofrecen una amplia variedad de entornos de usuario, desde interfaces gráficas amigables hasta configuraciones avanzadas para servidores, adaptándose a diferentes niveles de experiencia.

La colaboración entre comunidades de desarrolladores en la creación de distribuciones fomenta la innovación constante, permitiendo la integración de nuevas tecnologías y mejoras en la seguridad y funcionalidad del software.

Impacto en la Innovación

- •Ubuntu: amigable y fácil de usar, ideal para principiantes.
- •Debian: base de muchas distribuciones, muy estable.
- •Fedora: orientado a la innovación.
- •Arch Linux: para usuarios avanzados, altamente

personalizable.

•Linux Mint: interfaz similar a Windows.

02

01



¿Qué es una distribución?

Una "distro" es una variante de GNU/Linux que incluye:

- Kernel Linux.Interfaz gráfica (GNOME, KDE, XFCE, etc.).
- Gestor de paquetes.
- Aplicaciones básicas.

Cada distro está pensada para distintos perfiles de usuario (personal, educativo, empresarial, etc.).





Casos de uso de sistemas operativos libres

- Educación: escuelas y universidades usan Ubuntu o Edubuntu.
- Gobierno: países como Venezuela, Ecuador o Alemania migraron sistemas públicos.
- Empresas: para servidores y estaciones de trabajo.
- Centros de datos y cloud computing.







Comparación: Linux vs Windows

| Característica | Linux | Windows |
|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| Costo | Gratuito | Requiere licencia |
| Código fuente | Abierto | Cerrado |
| Seguridad | Menos ataques por virus | Más propenso a virus |
| Rendimiento | Ligero | Pesado en equipos viejos |
| Personalización | Alta | Limitada |



Linux en dispositivos móviles

•Android: basado en el kernel de Linux.

•/e/OS: sistema operativo móvil que respeta la privacidad.

•LineageOS: reemplazo libre para dispositivos Android.

•PostmarketOS: GNU/Linux para smartphones.





Aplicaciones disponibles en SO libres

- **LibreOffice** alternativa a MS Office.
- GIMP edición de imágenes.
- VLC Media Player multimedia.
- Thunderbird correo electrónico.
- Firefox navegador web.





¿Por qué enseñar o usar sistemas operativos libres?

- Fomenta el pensamiento crítico y la independencia tecnológica.
- Promueve valores de colaboración, ética y sostenibilidad.
- Permite adaptaciones locales.
- Es una herramienta educativa poderosa.

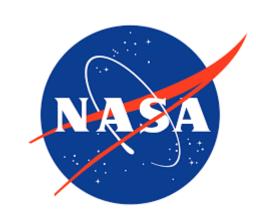






Organizaciones que usan SO libres

- NASA: procesamiento de datos científicos.
- CERN: infraestructura de investigación.
- Gobierno de Alemania: migración progresiva de estaciones de trabajo.
- Ministerio de Educación del Perú: uso de Huayra Linux (Argentina) en algunas iniciativas.





APLIQUEMOS LO APRENDIDO







Caso de estudio

Título: "Implementación de Linux en una institución educativa"

Contexto: Una escuela pública busca migrar a un sistema libre.

Problemas: Limitado presupuesto, PCs antiguas, necesidad de herramientas ofimáticas.

Grupos deben analizar:

- •¿Qué distribución recomiendan?
- •¿Qué software libre usarán?
- •¿Qué beneficios tendrá la escuela?
- •¿Cómo capacitar al personal?



INTEGREMOS LO APRENDIDO





ACTIVIDAD



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- https://cyberwarmag.com/sistemas-operativos-libres/
- https://areatecnologia.com/informatica/sistemas-operativos-libres.html

