

Historia del *software* libre

Propósito formativo

Identifica el conjunto de elementos físicos que componen un dispositivo electrónico, así como el conjunto de programas, instrucciones y reglas que permiten que funcione, para analizar críticamente su evolución a lo largo del tiempo.

El *software* libre surgió como una propuesta para compartir programas, modificarlos y usarlos de manera colaborativa. Su historia muestra que la tecnología también puede desarrollarse mediante cooperación, intercambio de conocimientos y trabajo comunitario.

Distintas características

1. Una biblioteca escolar necesita instalar un programa para organizar préstamos de libros. Analiza las opciones y responde.

Programa A:

Puede modificarse de acuerdo con las necesidades de la escuela y compartirse con otras bibliotecas.

Programa B:

Incluye herramientas avanzadas, pero solo la empresa creadora puede modificarlo.

- a) ¿Qué opción elegirías? Explica por qué. _____
- b) ¿Qué ventajas tiene compartir programas y mejoras? _____
- c) ¿Qué diferencias imaginas entre *software* libre y *software* privativo? _____

En contexto

La anécdota de la impresora la cuenta el propio Stallman en muchas conferencias. Es una historia simbólica: no se trata solo de imprimir, sino del derecho de saber cómo funciona una herramienta que se usa cotidianamente.



CAJA DE HERRAMIENTAS

La historia del *software* libre comienza con un problema cotidiano en un laboratorio universitario: una impresora que se atascaba con frecuencia y un programador que descubrió que ya no podía modificar el *software* para mejorar su funcionamiento.

Una impresora, un programador y una idea

A principios de la década de 1980, Richard Stallman trabajaba en el Laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).

En ese entorno era habitual que programadores e investigadores compartieran código y colaboraran para mejorar las herramientas que utilizaban. El laboratorio recibió una nueva impresora láser Xerox, mucho más rápida y precisa que la anterior. Sin embargo, tenía un problema: los atascos de papel eran frecuentes y detenían el trabajo de varias personas.



Con la impresora anterior, Stallman había creado un programa que monitoreaba el equipo y enviaba avisos cuando ocurría una falla. Quiso hacer lo mismo con el nuevo modelo, pero encontró un obstáculo inesperado: el *software* del controlador ya no incluía el código fuente accesible. Xerox había entregado el programa en versiones restringidas. Stallman intentó conseguir el código, pero se lo negaron. Para él, el problema iba más allá de una impresora: significaba que las personas usuarias empezaban a perder la posibilidad de estudiar, adaptar y compartir herramientas digitales.

El proyecto GNU y la Free Software Foundation En 1983, Stallman anunció el proyecto GNU con el objetivo de desarrollar un sistema operativo completamente libre y construido de manera colaborativa. Dos años después fundó la Free Software Foundation (FSF), organización creada para impulsar y defender legalmente esta forma de desarrollar *software*. A partir de este movimiento se formuló una idea central: las personas usuarias debían conservar la libertad de ejecutar, estudiar, modificar y compartir los programas que utilizaban. Estas cuatro libertades se convirtieron en la base del movimiento del *software* libre y siguen influyendo hasta hoy en proyectos tecnológicos de todo el mundo.

Linus Torvalds y el kernel que faltaba

Para 1991, el proyecto GNU ya contaba con la mayoría de las herramientas necesarias para construir un sistema operativo libre, pero aún faltaba una pieza fundamental: el núcleo o *kernel*, encargado de coordinar el funcionamiento del *hardware* y del

software. Ese mismo año, Linus Torvalds, un estudiante finlandés de veintiún años, publicó un *kernel* propio llamado Linux y permitió que otras personas pudieran estudiarlo, modificarlo y mejorarlo. La integración de las herramientas de GNU con el *kernel* Linux dio origen a GNU/Linux, un sistema operativo libre que hoy se utiliza en gran parte de los servidores de internet, supercomputadoras y teléfonos celulares.

Software libre no es lo mismo que *software* gratis

La palabra inglesa *free* tiene dos significados: “libre” y “gratis”. Esa ambigüedad ha provocado confusiones durante décadas. Un programa puede venderse y seguir siendo *software* libre, porque su libertad no depende del precio, sino de las posibilidades de usarlo, estudiarlo, modificarlo y compartirlo. En cambio, gran parte del *software* gratuito que se descarga en celulares o computadoras no cuesta dinero, pero limita lo que las personas usuarias pueden hacer con él y, con frecuencia, obtiene datos personales a cambio o cobra por extender sus funciones. Para explicar esta diferencia, Richard Stallman popularizó una frase muy conocida dentro del movimiento del *software* libre: hay que pensar en *free* como en “libertad de expresión”, y no como en “cerveza gratis”.



Línea de tiempo del software libre

- Indica tres acontecimientos importantes relacionados con el *software* libre.

PUNTO DE ENCUENTRO

Año	Acontecimiento	Por qué fue importante

3. Relaciona cada concepto con su descripción.

Concepto	Descripción
a) <i>Software</i> libre	() Sistema operativo basado en <i>software</i> libre.
b) <i>Software</i> privativo	() Programa cuyo código puede estudiarse y modificarse.
c) GNU/Linux	() Conjunto de instrucciones que forman un programa.
d) Código fuente	() Programa con restricciones de uso y modificación.

PUNTO

DE LLEGADA

Software libre en mi vida

4. Indica si cada programa o aplicación es **software** libre (L) o privativo (P).



5. Respondan las preguntas en grupo.

a) ¿Qué dificultades pueden enfrentar si utilizan *software* libre?

b) ¿Consideran importante que existan alternativas libres?



¿Qué aprendí?

- Reconocer el origen histórico del movimiento del *software* libre.
- Identificar las características del *software* libre.
- Analizar cómo las decisiones tecnológicas afectan a las personas usuarias.

Autoevaluación (lista de cotejo)

Criterio	Sí	No
Identifico acontecimientos importantes en la historia del <i>software</i> libre.		
Reconozco las cuatro libertades que caracterizan al <i>software</i> libre.		
Distingo entre <i>software</i> libre, <i>software</i> gratuito y <i>software</i> privativo.		
Identifico ejemplos de programas y sistemas operativos libres y privativos.		
Reflexiono sobre cómo las decisiones tecnológicas afectan a las personas usuarias y a las comunidades.		

Licencia GPL (General Public License)

SECUENCIA 4

Propósito formativo

Conoce los requerimientos, tipos de licenciamiento del *software* y *hardware* para acceder a servicios tecnológicos, al ciberespacio y a los servicios digitales (licencias de uso privativo y licencias libres).

La libertad del *software* no depende solo de la buena voluntad de quienes lo crean. Para que otras personas puedan usarlo, modificarlo y compartirlo legalmente, existen licencias que establecen reglas claras. Una de las más importantes es la licencia GPL, base de muchos programas y sistemas actuales.

Compartir sin perder la libertad

1. Lee la situación y responde.

Un estudiante creó una aplicación para organizar tareas escolares. Decidió compartirla en internet para que otras personas pudieran mejorarla. Meses después, una empresa tomó el programa, hizo cambios que lo mejoraron significativamente y comenzó a venderlo sin reconocer al estudiante ni permitir nuevas modificaciones.

a) ¿Consideras justa la situación? ¿Por qué?

b) ¿Qué reglas deberían existir para proteger el trabajo colaborativo?

c) Marca las acciones que la empresa debería permitir.

☐

Usar el programa

☐

Venderlo sin mencionar el origen

☐

Modificarlo

☐

Compartir mejoras

☐

Impedir que otras personas lo mejoren



En contexto

La GPL ha evolucionado para responder a nuevos problemas tecnológicos. La versión GPLv1 apareció en 1989; la GPLv2, publicada en 1991, se convirtió en una de las licencias libres más usadas del mundo. En 2007 surgió la GPLv3, que añadió protecciones frente a patentes de *software* y prácticas que limitan modificar programas libres mediante restricciones de *hardware*.



CAJA DE HERRAMIENTAS

Una licencia es un documento legal que acompaña al *software* (o a cualquier obra) y define qué pueden hacer y qué no pueden hacer las personas usuarias con ese programa. Cuando descargas un programa, aunque casi nunca lo leas, hay una licencia detrás. La pregunta importante no es si existe, sino qué dice.

La licencia que cambió las reglas del juego

La GNU General Public License, conocida como GPL, fue redactada por Richard Stallman en 1989 y publicada en su versión definitiva en 1991. Su intención era simple y revolucionaria: garantizar las cuatro libertades del *software* libre por escrito y, sobre todo, asegurar que esas libertades se mantuvieran en cada copia y en cada modificación.

La GPL se basa en un principio que Stallman llamó **Programas que conoces (o usas) bajo GPL copyleft**. Mientras el **copyright** tradicional restringe lo que puedes hacer con una obra, el **copyleft** hace lo contrario: usa la misma fuerza legal del derecho de autor para garantizar que la obra y todas sus modificaciones queden libres. En palabras simples: si tomas un programa con licencia GPL, lo modificas y lo distribuyes, debes hacerlo también bajo licencia GPL. La libertad se conserva y se transmite.

Probablemente uses **software** bajo GPL todos los días sin saberlo. El **kernel** Linux, base de Android y de la mayoría de los servidores de internet, está bajo GPLv2. La consola Bash, los compiladores GCC, programas como GIMP (edición de imágenes), Inkscape (gráficos vectoriales), VLC (reproductor multimedia) y miles de programas más se distribuyen bajo GPL o licencias compatibles.

PUNTO DE ENCUENTRO



copyright



copyleft

Licencias, *copyright* y *copyleft*

2. Decide si cada característica corresponde al **copyright** tradicional (R) o al **copyleft** (L).

- () Restringe qué se puede hacer con la obra.
- () Obliga a que las modificaciones también sean libres.
- () Reserva derechos exclusivos de uso y distribución.
- () Garantiza que la libertad se mantenga en futuras versiones.

3. Escribe V o F para cada afirmación.

- () Un programa puede tener reglas legales de uso.
- () Compartir *software* siempre significa perder derechos de autor.
- () Todas las aplicaciones permiten modificar su código.
- () Las licencias ayudan a definir qué puede hacerse con un programa.
- () Una comunidad puede mejorar un programa de forma colaborativa.

4. Completa las frases. Usa palabras del recuadro.

regla vender modificaciones derechos programa
compartir hardware privilegios licencia colaboraciones

- a) Una _____ indica qué puede hacerse con un programa.
- b) La GPL permite estudiar y modificar un _____.
- c) Las _____ deben conservar la misma licencia.
- d) Las personas usuarias tienen ciertos _____ legales sobre el *software*.
- e) La GPL permite _____ copias del *software* legalmente.

5. Busquen en equipo tres programas libres y averigüen su licencia.

Programa	Tipo de licencia	¿Qué hace el programa?

Software libre en mi vida

PUNTO DE LLEGADA

6. Selecciona la opción correcta. ¿Qué característica identifica al **copyleft**?

- a) Permitir usar el programa sin mostrar el código fuente.
- b) Mantener libres las modificaciones realizadas al programa.
- c) Restringir la distribución de versiones modificadas.
- d) Limitar el programa a fines educativos o personales.
- e) Impedir que otras personas compartan copias del *software*.

7. Lee el caso y responde.

Una empresa usa código GPL en un producto comercial, pero no publica las modificaciones realizadas.

- a) ¿Está respetando la licencia? ☐ Sí ☐ No
- b) ¿Qué consecuencias podría tener para la comunidad usuaria?

8. Completa las frases con tus propias palabras.

- a) La GPL es importante porque _____
- b) El *copyleft* se diferencia del *copyright* en que _____
- c) Un programa GPL que uso (o podría usar) en mi vida es _____



¿Qué aprendí?

- Comprender qué es una licencia de *software* y cuál es su función legal.
- Identificar las características principales de la licencia GPL.
- Reconocer cómo el *copyleft* protege las libertades del *software* libre.
- Ejercer los derechos de usar, estudiar, modificar y compartir programas GPL.



Autoevaluación (lista de cotejo)

Criterio	Sí	No
Comprendo qué es una licencia de <i>software</i> y su importancia.		
Analizo cómo las licencias influyen en la forma de compartir programas y conocimientos.		
Reconozco ejemplos de programas que permiten colaboración y mejoras comunitarias.		
Distingo el principio de <i>copyleft</i> del <i>copyright</i> tradicional.		
Argumento por qué las reglas legales del <i>software</i> pueden beneficiar o limitar los derechos de las personas usuarias.		

Creative Commons y otras licencias libres

Propósito formativo

Conoce los requerimientos, tipos de licenciamiento del *software* y *hardware* para acceder a servicios tecnológicos, al ciberespacio y a los servicios digitales (licencias de uso privativo y licencias libres).

Cada día usas y compartes fotografías, canciones, videos, textos o imágenes en internet. Sin embargo, pocas veces pensamos bajo qué reglas pueden copiarse, modificarse o difundirse esos contenidos. Las licencias libres surgieron para aclarar qué permisos tiene cada persona usuaria y qué derechos conserva quien crea la obra.

¿De quién es?

1. Observa los ejemplos de contenidos digitales. Responde con honestidad sobre cada uno.

Contenido	Sé quién es el autor (Sí / No)	¿Pedí permiso? (Sí / No)	¿Tenía derecho de usarlo? (Sí / No / No sé)
Imagen tomada de Google para una presentación			
Canción usada en un video escolar			
Meme compartido en redes sociales			
Fragmento de texto copiado de una página web			
Video descargado de internet para una tarea			

2. Marca con ☒ si crees que un contenido libre lo cumple.

☐ Es gratis.

☐ Solo se autoriza ciertos usos.

☐ Se reconoce la autoría de la obra.

☐ Se puede modificar bajo

☐ ciertas condiciones.

☐ Se puede copiar sin permiso.

☐ No tiene derechos de autor.

☐ Tiene restricciones para uso comercial.



Relaciónalo con...

En asignaturas como Historia o Lenguaje y Comunicación, usar imágenes, textos o música con licencias CC ayuda a fortalecer el trabajo académico y evita el plagio.



CAJA DE HERRAMIENTAS

En 2001, el jurista y activista Lawrence Lessig impulsó Creative Commons, una organización creada para facilitar el intercambio legal de obras en internet. Su propuesta buscaba que las personas autoras pudieran decidir, de manera clara y sencilla, qué usos permitían sobre sus fotografías, canciones, textos o videos.

A partir de estas licencias, compartir contenido dejó de depender únicamente del “todos los derechos reservados”. Ahora es posible autorizar ciertos usos, proteger otros y fomentar una cultura digital basada en el reconocimiento de la autoría y el acceso al conocimiento.

Las licencias CC

Las licencias Creative Commons combinan hasta cuatro condiciones identificadas con símbolos que indican qué usos están permitidos sobre una obra digital:

- **BY (Atribución)**: permite usar la obra siempre que se reconozca la autoría. Esta condición aparece en todas las licencias CC.
- **SA (CompartirIgual)**: si la obra se modifica o adapta, la nueva versión debe compartirse con la misma licencia. Es una idea cercana al *copyleft*.
- **NC (NoComercial)**: autoriza el uso de la obra únicamente con fines no comerciales.
- **ND (SinDerivadas)**: permite compartir la obra solo en su versión original, sin modificaciones.

Además, existe **CC0 (Dominio Público)**, una herramienta mediante la cual la persona autora renuncia voluntariamente a la mayor parte de sus derechos para facilitar el uso libre de la obra.

Otras licencias libres

Creative Commons es una de las licencias libres más conocidas, pero no es la única. Existen otras opciones diseñadas para distintos tipos de contenidos y proyectos:

- La **Open Database License (ODbL)** protege bases de datos abiertas, como las utilizadas en OpenStreetMap.
- La **Free Art License** y la **Licencia de Producción de Pares** se enfocan en obras artísticas y proyectos colaborativos.

¿Qué significa cada sigla?

3. Relaciona cada logo con su significado.

(a)



BY

(Atribución)

()

(b)



SA

(Compartir igual)

()

(c)



NC

(No comercial)

()

(d)



Creative Commons

()

(e)



ND

(Sin derivadas)

()

4. Ingresa a CC Search o Wikimedia Commons. Busca "tecnología y educación". Haz clic en una imagen que te llame la atención y completa la tabla.

Elemento	Descripción
Título de la obra	
Autor	
Sitio	
Tipo de licencia	
Cita completa	

Toma en cuenta

Wikipedia publica sus contenidos bajo la licencia CC BY-SA. Esto permite copiar, compartir, traducir y adaptar sus artículos, incluso con fines comerciales, siempre que se reconozca la autoría y las nuevas versiones se distribuyan bajo la misma licencia.

Identifica la licencia

5. Para cada situación, indica con cuál o cuáles de las condiciones se cumple.

Situación	BY 	SA 	NC 	ND 
Subes una infografía a internet y quieres que otras personas puedan reutilizarla y modificarla, incluso en proyectos comerciales, siempre que reconozcan tu autoría.				
Compartes una guía de estudio y permites que otras personas la adapten o mejoren, pero quieres que las nuevas versiones mantengan la misma licencia abierta.				
Publicas un video escolar y aceptas que se comparta únicamente en su versión original y sin fines comerciales.				
Compartes una ilustración digital y permites que otras personas la descarguen y compartan, incluso en sitios comerciales, siempre que reconozcan tu autoría y no la modifiquen.				

6. Investiga en internet o con ayuda de IA cuántas licencias Creative Commons hay y cuáles son.

a) ¿Cuántas licencias diferentes hay? _____

b) ¿Cuáles son? _____

c) Elabora un portador digital en el que muestres todas las licencias Creative Commons y la descripción de cada una.



¿Qué aprendí?

- Identificar las condiciones principales de las licencias Creative Commons (BY, SA, NC y ND).
- Diferenciar las licencias libres según los permisos y restricciones que establecen.
- Reconocer la diferencia entre contenido libre, gratuito y protegido por derechos de autor.
- Explicar cómo las licencias Creative Commons permiten compartir y reutilizar contenidos digitales.

Autoevaluación (lista de cotejo)

Criterio	Sí	No
Analice críticamente el uso de contenidos digitales en mis actividades escolares y personales.		
Participé en las actividades de búsqueda y análisis de obras con licencias CC.		
Justifiqué mis decisiones al elegir una licencia para compartir una obra propia.		
Apliqué correctamente criterios de atribución al usar imágenes, textos o música de internet.		
Relacioné las licencias libres con situaciones reales de intercambio y creación de contenido digital.		