

Software Libre

Algunos conceptos preliminares

Hardware

El **hardware** comprende a todos los elementos electrónicos que hacen a una computadora.

Es decir, todos los **circuitos, botones, teclas, pantallas, displays, cables, discos rígidos, memorias, procesador**, etc.

En fin, todo lo que es **físico**.

Software

El **software** comprende a todos los elementos lógicos de la computadora que permiten realizar tareas. Es decir, son todos los **programas**, **aplicaciones**, juegos, etc. incluyendo el **sistema operativo** en sí.

El **software** incluye a todos los **archivos ejecutables**.

Sin software el hardware no hace nada.

Código Fuente

El código fuente consiste en los archivos de texto que escriben los programadores indicándole a la máquina cosas para hacer (en la próxima unidad vamos a ver cómo escribir código fuente).

El código consiste en texto con un conjunto de símbolos y reglas (un lenguaje) específico, que el programador puede entender, pero la computadora no.

Código Objeto

El código objeto consiste en archivos binarios ejecutables. Es decir en programas (software).

El código objeto son secuencias de unos y ceros, inentendibles para un programador, pero entendibles por la computadora (a lo largo de la carrera se verá como la computadora interpreta esos unos y ceros).

Compilador y compilación

El **compilador** es un **programa** que se encarga de realizar el proceso de compilación.

La **compilación** consiste en **transformar un código fuente en código objeto**.



ej.
imprimir en pantalla "Hola mundo"

ej.
11010010101000101010111101010
01010100101010011001101010010
01001001110010010111001010111
01101010001010

Licencias

Una **licencia** es el **contrato** que se establece entre un productor de software y los usuarios del software.

La licencia dice **que cosas puede y no puede hacer el usuario**. Es un documento legal que el usuario firma (no necesariamente en papel) y al cual accede al momento de utilizar el programa.

También establece que obligaciones tiene el desarrollador, que indemnizaciones se pueden o no realizar, qué cosas son o no reclamables, etc.

Copyright y Leyes

Copyright

El **software** al igual que las películas, libros, música, etc. **posee copyright**.

El autor del software tiene todos los derechos legales sobre el mismo.

Por tanto puede tomar todas las decisiones que desee sobre el mismo. Por ejemplo, si lo vende a un determinado precio o lo distribuye gratis, si es legal usarlo para X o Y cosa, y no para Z o W cosa, si se pueden o no hacer programas que utilicen el suyo, si se pueden o no ver el código fuente con el cual se hizo el programa ejecutable, etc.

Romper los derechos de copyright es ilegal.

Piratería

Se considera **piratería** el **copiar, redistribuir, descargar por canales no oficiales**, etc. software que poseen derechos de autor que no permiten dichas prácticas.

Por ejemplo, el sistema operativo Windows debe ser comprado si o si a Microsoft y se debe pagar su licencia.

Cualquier otra forma de obtener y/o instalar Windows es considerada ilegal, y puede ser considerada piratería.

El software nace libre

Al igual que otras ciencias, la ciencia de la computación nace libre, y su producto final también lo era.

Es decir, el software no tenía copyright en los inicios de la computación.

Hacer software era hacer ciencia.

Ponerle copyright era equivalente a ponerle copyright a una fórmula matemática.

El valor para las empresas que comercializaban computadoras pasaba pura y exclusivamente por el hardware.

El software se cierra

Cuando las computadoras se vuelven un boom comercial y comienzan a venderse, muchas empresas ven la posibilidad de agregar software como un valor adicional al producto.

Para evitar que la competencia se quede con el valor agregado, se logra agregar copyright al software (tras hacer lobby).

Hacer software empieza a ser un negocio para las grandes empresas, no para los individuos. Todo el software empieza a tener copyright.

Los usuarios se perjudican porque no existen alternativas al software que venden las empresas, y hay que desembolsar dinero para usar un equipo, aunque ya se cuente con el hardware.

Software Libre

Software libre

El término **software libre** refiere el conjunto de software que por elección manifiesta de su autor, puede ser copiado, estudiado, modificado, utilizado libremente con cualquier fin y redistribuido con o sin cambios o mejoras.

Surge como una contraofensiva a las presiones de las empresas y al cerramiento de los productos de software.

El software que no cumple estas características se denomina **software privativo**.

Software libre: Historia

La historia cuenta que en los años 70 Stallman trabajaba en una empresa de software en donde producían software privativo. En su lugar de trabajo tenían una impresora en red que habían comprado a una compañía. La impresora no funcionaba bien y se atascaba el papel, pero al suceder esto, la misma no emitía ninguna notificación en la red para que el impresor se enterara, lo cual hacía que, hasta que la persona no se acercaba a la impresora, no se enteraba del atasco.

Richard Stallman cansado del problema tomó la decisión de modificar el software de la impresora para que emita un aviso si el papel se atascaba. Solicitó entonces el código fuente a la empresa que había construido la impresora explicándole para que quería el mismo.

Software libre: Historia

La empresa le negó el código, basándose en un contrato que no le permitía distribuir el código modificado entre otras cosas. Stallman enojado decidió renunciar a su trabajo y dedicarse a producir y vender software libre durante el resto de su vida.

En 1983 notificó en varios grupos de internet que iba a comenzar a trabajar en un sistema operativo completamente libre.

En 1985 fundó la **Free Software Foundation** y creó la definición formal de **Software Libre**.

Libertades del Software Libre

Un software es libre si cumple con las 4 libertades:

- **Libertad 0:** Ejecutar el programa como quieras
- **Libertad 1:** Estudiar el código fuente del programa y modificarlo a medida
- **Libertad 2:** Hacer y distribuir copias exactas del programa
- **Libertad 3:** Hacer y distribuir copias de las versiones modificadas del programa

“Realizar un programa libre es realizar una contribución a la sociedad”

Richard Stallman

Libertad 0

La libertad 0 es esencial para que el usuario tenga control de su informática.

Algunas licencias privativas declaran que los programas solo se pueden utilizar de un forma específica, incluso cuando se haya comprado el programa legalmente.

Libertad 0: Caso 1

El programa WinRAR ofrece el programa de forma gratuita para “uso no comercial”, y de forma paga para “uso comercial”. Es decir, si se utiliza el programa para alguna función con la que el usuario planea generar un rédito económico sin abonar la licencia comercial, el usuario está violando la ley.

¿Qué pasa si alguien, por ejemplo, un diseñador gráfico, descomprime un archivo con WinRAR en su casa que contiene imágenes en donde, una de ellas le resulta de inspiración para un trabajo que debe realizar al otro día en su oficina? ¿Es uso comercial? ¿Podría ser demandado?

Libertad 0: Caso 2

Otros productos ofrecen una “licencia para estudiantes”, donde solo se puede usar el sistema si uno es estudiante (algo común con programas para desarrolladores). De forma similar, es ilegal desarrollar software usando ese programa y venderlo. ¿Qué pasa si un trabajo práctico para la facultad eventualmente se deviene en algo que el alumno puede vender? ¿Es ilegal?

Libertad 0: Caso 3

Hasta la versión 7 de Windows, Microsoft ponía en su licencia que era ilegal utilizar su programa para enseñar computación a no ser que se cuente se tenga una licencia de Microsoft especial para tal fin (La cual se vende a institutos de enseñanza).

¿Qué sucede si le quiero enseñar a mi abuela como usar su computadora con Windows? ¿Puedo hacerlo? ¿Tengo que mandarla a un instituto de computación y que pague el curso?

Libertad 1

La libertad 1 es esencial para que el usuario sea exactamente qué es lo que está realizando el programa.

Sin acceso al código fuente no se puede determinar exactamente qué es lo que un programa realiza o no. Si se cuenta con acceso, también debe contarse con el conocimiento de leerlo, claro, pero al menos, si no se tiene este último, podemos decidir confiar en una comunidad de usuarios en donde varias personas si saben hacerlo y nos garantizan que el código no hace nada que no queremos que haga.

Libertad 1: Caso 1

Las bases de datos de la empresa Oracle fueron denunciadas por poseer una puerta trasera que permitiría a una persona ingresar a la base de datos y robarse todos los datos de una empresa.

Se ha denunciado que esta puerta no era un error, sino una característica agregada intencionalmente por la empresa para permitir ingresar a las bases de datos a la NSA.

Larry Ellison, CEO de la compañía se ha declarado manifiestamente a favor de la vigilancia por parte del estado y del espionaje internacional.

<https://www.youtube.com/watch?v=MI8IzR4NcoU&t=4m21s>

Libertad 1: Caso 2

Windows envía información de sus usuarios a Microsoft de forma constante, inclusive si se activan las opciones de privacidad en el sistema.

Lo que hace Microsoft con dichos datos permanece en un misterio.

<https://www.theguardian.com/technology/2015/aug/13/windows-10-sends-identifiable-data-microsoft-despite-privacy-settings>

Libertad 2

La libertad 2 es esencial para no encontrarse en dilemas morales que impidan ayudar a la comunidad.

Si no se pueden distribuir copias de un programa, eso puede implicar retrasar el acceso tecnológico a la comunidad y fomentar la brecha digital.

Libertad 2: Caso 1

El estado hizo malos negocios con Microsoft varios años atrás (en los 80 y 90) cuando las oficinas públicas se informatizaron. A partir de ahí, el estado comenzó a utilizar Windows y Microsoft Office.

Todos los archivos generados por Microsoft Office pueden ser leídos únicamente por Microsoft Office, y este solo corre en Windows. Para tener una copia legal de estos sistemas se debe pagar gran dinero a Microsoft.

El estado comienza a distribuir archivos (formularios, notas públicas, etc.) en estos formatos, los usuarios o bien pagan la licencia o bien no pueden acceder a los mismos.

¿Qué es peor, romper la licencia de Windows y Office o impedir que un usuario humilde pueda acceder a estos archivos?

Libertad 2: Caso 2

La mayoría de las computadoras que se compran en tiendas de retail (Garbarino, Fravega, etc.) vienen con Windows preinstalado (el costo del equipo incluye la licencia).

Su abuela/madre/novia/etc. (o abuelo/padre/novio/etc.) compró uno de estos equipos, al cual se le rompió el sistema operativo y debe ser reinstalado. Lamentablemente esta persona no realizó backups del sistema y no hay forma de reinstalarlo sin volver a adquirir la cara licencia del sistema.

¿Le decimos a esa persona que debe volver a poner dinero en algo que ya compró sólo porque olvidó hacer un backup? ¿Le instalamos una copia ilegal?

Libertad 2: Caso 3

Se llama piratas a todos los que redistribuyen software de forma ilegal. Esto es comparar el entregar una copia sin licencia con atracar un barco posiblemente asesinando gente en el proceso.

Las penas por violación de derechos de autor son en algunos casos mayores que las penas por violación de una mujer. ¿Suena lógico, no?

<http://www.inquisitr.com/492332/draconian-lex-karpela-anti-piracy-laws-punish-offenders-worse-than-rape/>

Esto se logra gracias al lobby que las grandes corporaciones fuerzan en las políticas de distintos gobiernos.

Libertad 3

La libertad 3 es esencial para ayudar a la comunidad con los conocimientos que uno tiene e impulsa la ciencia y la tecnología para adelante.

Si uno puede mejorar un programa que tenga una falla, protegiendo por ejemplo los datos de usuarios, o mejorando la funcionalidad para aumentar los usuarios, etc. ¿No debería poder hacerlo?

Libertad 3: Caso 1

El debate por el voto electrónico en Argentina puso a varios científicos y desarrolladores de software a trabajar para demostrar que el sistema era poco fiable y no seguro.

El lobby de la empresa MSA llevó a que el proyecto de ley incluya un artículo en donde se determina que es posible encarcelar a quien encuentre vulnerabilidades en el código, incluso si además, reporta la vulnerabilidad con intención de solucionar el problema y evitar un posible fraude electoral.

<https://blog.smaldone.com.ar/2016/05/03/el-dia-que-el-sistema-de-voto-electronico-vot-ar-fue-vulnerado/>

<https://blog.smaldone.com.ar/2016/07/07/me-quieren-meter-presos/>

El que un software sea
libre implica poder
acceder a su código
fuente

Política

El movimiento de software libre es, no solo un movimiento tecnológico, sino un movimiento cultural, una postura política y filosófica.

Quienes apoyan el software libre entienden que está mal mantener al usuario de un producto o servicio prisionero de la empresa distribuidora.

Así, la filosofía del software libre puede aplicarse no solo al software, sino también al hardware y los circuitos, a los servicios y a otros productos.

Negocios

El hecho de que el software sea libre no hace que no se pueda generar dinero con el mismo.

El software libre puede venderse de la misma forma que el software privativo, siempre y cuando se provea acceso al código fuente y se garanticen las libertades.

También pueden generarse negocios en base a la venta de servicios de mantenimiento y servicios profesionales.

Son varias las empresas que generan dinero con el software libre.



Novell

CANONICAL



Críticas

Por supuesto el movimiento no pasa desapercibido, y como todo movimiento político hay detractores.

Muchas personas critican el software libre porque dicen que atenta contra la libertad de empresa y perjudica a la industria, pues el desarrollo se considera una acción voluntaria y no un trabajo pago.

Richard Stallman ha sido considerado en varias oportunidades un fundamentalista muy cerrado que no acepta ninguna otra opción de software que no sea software libre.

Si bien esto puede ser o no cierto, lo importante es que ha dado lugar a otros conceptos, organizaciones y grupos.

Código Libre

Código Libre

Dentro de los detractores están aquellos que creen en el código libre.

El código libre no implica software libre, pero sí garantiza el acceso al código fuente. No garantizan sin embargo en sus licencias las 4 libertades.

Quienes consideran al código libre como una opción entienden que el acceso de la comunidad al código fuente fomenta ciclos de desarrollo más rápidos, garantiza un mejor estándar en las aplicaciones y reduce los errores, a la vez que garantiza a las empresas la libertad de operar en un mercado capitalista con éxito comercial.

Licencias libres y no libres

Hay muchas licencias (cada empresa puede crear la suya propia, es, en todo caso, un contrato legal), pero existen algunas que son estándar para la publicación de software libre, como la licencia GPL, la licencia BSD o la licencia Apache.

El sitio de GNU mantiene una lista de las licencias que se consideran libres y las que no:

Licencias libres:

<https://www.gnu.org/licenses/license-list.es.html#GPLCompatibleLicenses>

Licencias no libres:

<https://www.gnu.org/licenses/license-list.es.html#GPLIncompatibleLicenses>

Quiero usar software libre

Usar software libre

Hay muchas personas que no tienen idea de que el software libre es una opción o de que siquiera existe.

Por este motivo es que el software privativo es también el dominante.

Una vez que se conoce el software libre, puede elegirse si usarlo o no, eso es una elección personal de cada uno. Lo importante es entender y comprender que hay alternativas.

Una ventaja, aunque no es la principal motivación para usarlo, es que el software libre suele ser además gratis.

¿Qué usar?

La mejor forma de encontrar software libre es buscar alternativas a programas que uno utiliza de forma habitual.

El sitio AlternativeTo presenta un buscador en donde se puede ingresar el nombre de un programa y se presentan alternativas al mismo (tanto libres como no libres), pudiendo filtrar por aquellos que sean libres si así se lo desea.

<http://alternativeto.net/>

Ventajas

Software libre

- Existen aplicaciones para todas las plataformas (Linux, Windows, Mac Os).
- El precio de las aplicaciones es mucho menor, la mayoría de las veces son gratuitas.
- Libertad de copia.
- Libertad de modificación y mejora.
- Libertad de uso con cualquier fin.
- Libertad de redistribución.
- No tiene VIRUS
- Facilidad a la hora de traducir una aplicación en varios idiomas.
- Mayor seguridad y fiabilidad.
- El usuario no depende del autor del software.

Software privativo

- Facilidad de adquisición (puede venir preinstalado con la compra del pc, o encontrarlo fácilmente en las tiendas).
- Existencia de programas diseñados específicamente para desarrollar una tarea.
- Las empresas que desarrollan este tipo de software son por lo general grandes y pueden dedicar muchos recursos, sobretodo económicos, en el desarrollo e investigación.
- Interfaces gráficas mejor diseñadas.
- Más compatibilidad en el terreno de multimedia y juegos.
- Mayor compatibilidad con el hardware.

Desventajas

Software libre

- Algunas aplicaciones (bajo Linux) pueden llegar a ser algo complicadas de instalar.
- Inexistencia de garantía por parte del autor.
- Interfaces gráficas menos amigables.
- Poca estabilidad y flexibilidad en el campo de multimedia y juegos.
- Menor compatibilidad con el hardware.

Software privativo

- No existen aplicaciones para todas las plataformas (Windows y Mac OS).
- Imposibilidad de copia.
- Imposibilidad de modificación.
- Posibilidad de infectarse con virus
- Restricciones en el uso (marcadas por la licencia).
- Imposibilidad de redistribución.
- Por lo general suelen ser menos seguras.
- El coste de las aplicaciones es mayor.
- El soporte de la aplicación es exclusivo del propietario.
- El usuario que adquiere software propietario depende al 100% de la empresa propietaria..

Alternativas comunes

	GNU	PROPIETARIO
SISTEMA OPERATIVO	 Linux	 Windows 8
NAVEGADOR	 Mozilla Firefox	 Google Chrome
SUITE OFIMÁTICA	 Libre Office	 Microsoft Office
REPRODUCTOR DE VIDEO	 VLC media player	 Reproductor Windows media player
REPRODUCTOR DE AUDIO	 Songbird	 iTunes
EDITOR DE IMÁGENES	 Gimp	 Photoshop
EDITOR DE VIDEOS	 Avidemux	 Adobe premiere pro



**14º Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre el 28 de abril
2018**

<https://flisol.info/>

<https://flisol.info/FLISOL2018>

Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre

El **FLISoL** es el evento de difusión de **Software Libre** más grande en Latinoamérica y está dirigido a ***todo tipo de público***: estudiantes, académicos, empresarios, trabajadores, funcionarios públicos, entusiastas y aun personas que no poseen mucho conocimiento informático..

El FLISoL se realiza desde el año 2005 y desde el 2008 se adoptó su realización el 4to Sábado de abril de cada año. **La entrada es gratuita** y su principal objetivo es promover el uso del software libre, dando a conocer al público en general su filosofía, alcances, avances y desarrollo.

El evento es organizado por las diversas comunidades locales de Software Libre y se desarrolla simultáneamente con eventos en los que se instala, de manera gratuita y totalmente legal, software libre en las computadoras que llevan los asistentes. Además, en forma paralela, se ofrecen charlas, ponencias y talleres, sobre temáticas locales, nacionales y latinoamericanas en torno al Software Libre, en toda su gama de expresiones: artística, académica, empresarial y social.

¿Qué es el Software Libre?



Es el software que garantiza la libertad de...

- 0 **usar** el programa con cualquier propósito
- 1 **estudiar** cómo funciona, modificarlo y adaptarlo a tus necesidades
- 2 **distribuir** copias del programa se debe poder acceder al código fuente
- 3 **mejorar** el programa y publicar las mejoras

licencia libre

La licencia es el texto legal que garantiza que se cumplan las cuatro libertades del Software Libre.

Valores del Software Libre

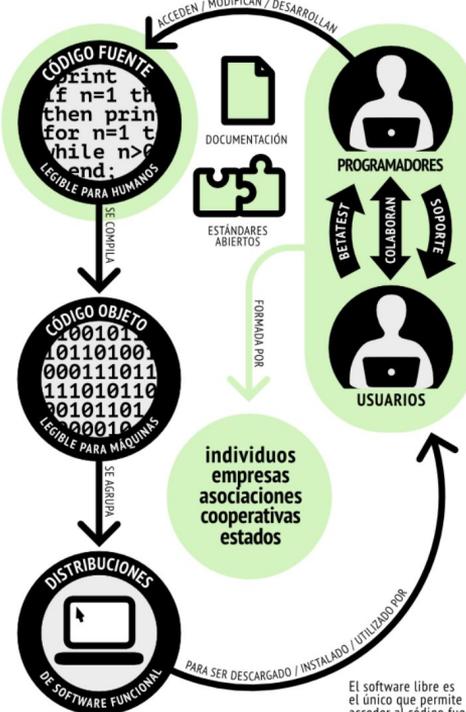
libertad
solidaridad, activismo, ciencia, innovación, transparencia, responsabilidad, estándares, ética, compartir, metacracia, colaboración, comunidad, educación, accesibilidad, credibilidad, hacking, política, autonomía, bienes comunes



El software libre necesita de...

CÓDIGO LIBRE

+ COMUNIDAD COLABORATIVA



El software libre es el único que permite acceder al código fuente del programa, y realizar copias y distribuirlos libremente

AND DON'T FORGET!
YOU SHOULD THINK OF "FREE"
AS IN "FREE SPEECH"
NOT AS IN "FREE BEER"



Software Libre

Clase 5