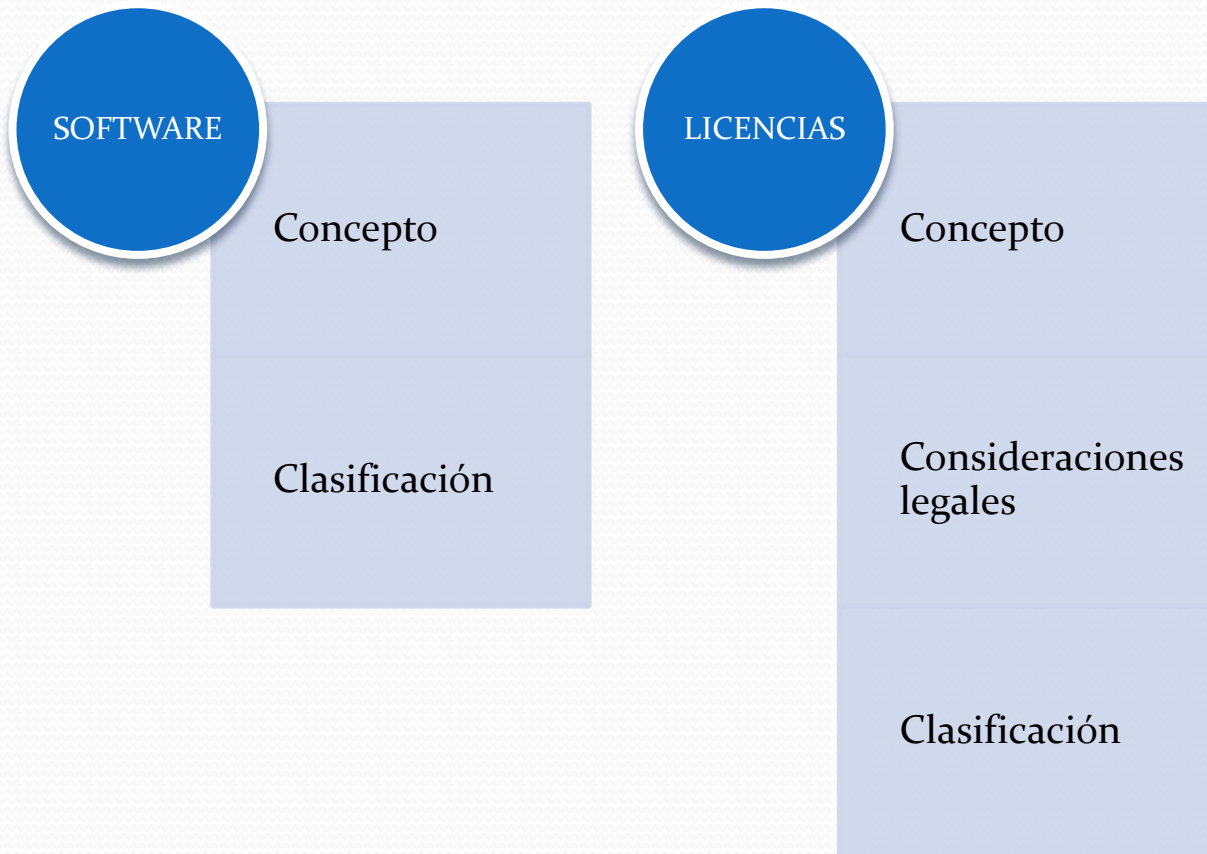


# Software.

Fundamentos de Computación.

# ¡En la clase de hoy!

El/la alumno/a aprenderá los siguientes temas:





# Software

# Qué es Software.

## Definición

- 1 . Software es un término informático que hace referencia a un programa o conjunto de programas de cómputo, así como datos, procedimientos y pautas que permiten realizar distintas tareas en un sistema informático.
2. De acuerdo con el Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), como la parte de un sistema de computación constituido por los programas, procedimientos, reglas informáticas, documentación y datos asociados, necesarios para ejecutar ciertas tareas

# Qué es Software.

## **Definición**

Comúnmente se utiliza este término para referirse de una forma muy genérica a los programas de un dispositivo informático, sin embargo, el software abarca todo aquello que es intangible en un sistema computacional.

Software es un término procedente del idioma inglés, que es aceptado por la RAE y que no posee una traducción que se ajuste al español.

# Qué es Software.

## **A no confundir con “sistema”:**

Según la Real Academia española, podemos definir como sistema a:

1. m. Conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí.
2. m. Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto.
3. m. Biol. Conjunto de órganos que intervienen en alguna de las principales funciones vegetativas. Sistema nervioso.
4. m. Ling. Conjunto estructurado de unidades relacionadas entre sí que se definen por oposición; p. ej., la lengua o los distintos componentes de la descripción lingüística..

# Clasificaciones de software.

De forma genérica se pueden distinguir dos tipos de software según la función que realizan :

Software de sistema

Software de aplicación



# Software de sistema



# Software de sistema.

Se llama software de sistema o software de base al conjunto de programas que sirve para interactuar con el sistema, delegando el control del hardware y dándole soporte a otros programas.

El software de sistema se divide en tres tipos

Sistema operativo

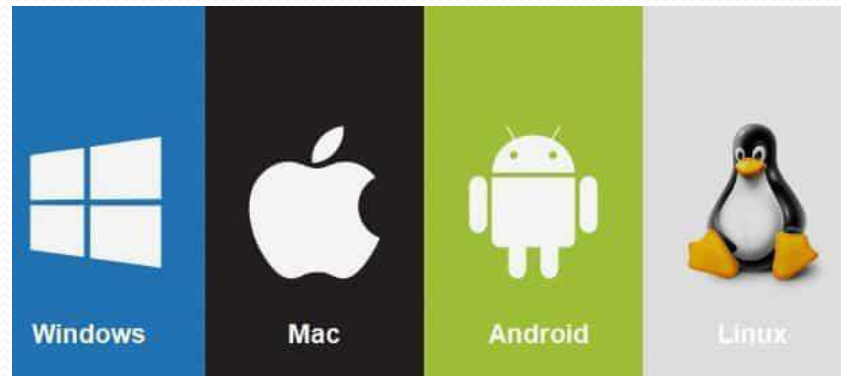
Controladores de dispositivos

Utilerías

# Software de sistema.

## Sistema operativo

Conjunto de órdenes y programas que controlan los procesos básicos de una computadora y permiten el funcionamiento de otros programas. Tienen cinco funcionalidades básicas



# Software de sistema.

## **Sistema operativo: Funcionalidades**

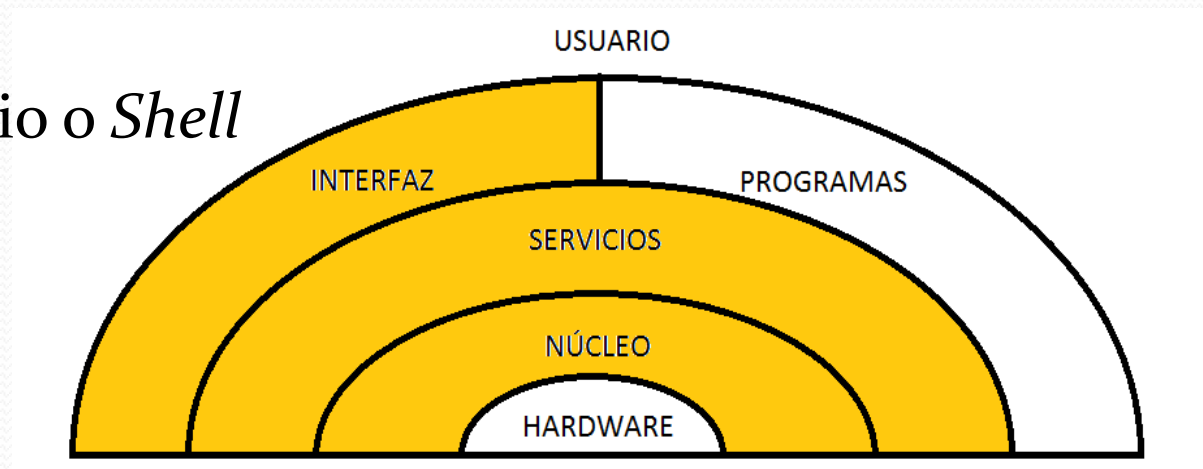
1. Suministro de interfaz al usuario
2. Administración de recursos
3. Administración de archivos
4. Administración de tareas
5. Servicio de soporte

# Software de sistema.

## Sistema operativo: Arquitectura

Un sistema operativo se considera clásicamente estructurado en tres capas

1. Núcleo o *kernel*
2. Servicios
3. Interfaz de usuario o *Shell*



# Software de sistema.

## Controladores de dispositivos

Son programas que reconocen a otros de mayor nivel de como un sistema operativo interactúa con un componente de hardware



# Software de sistema.

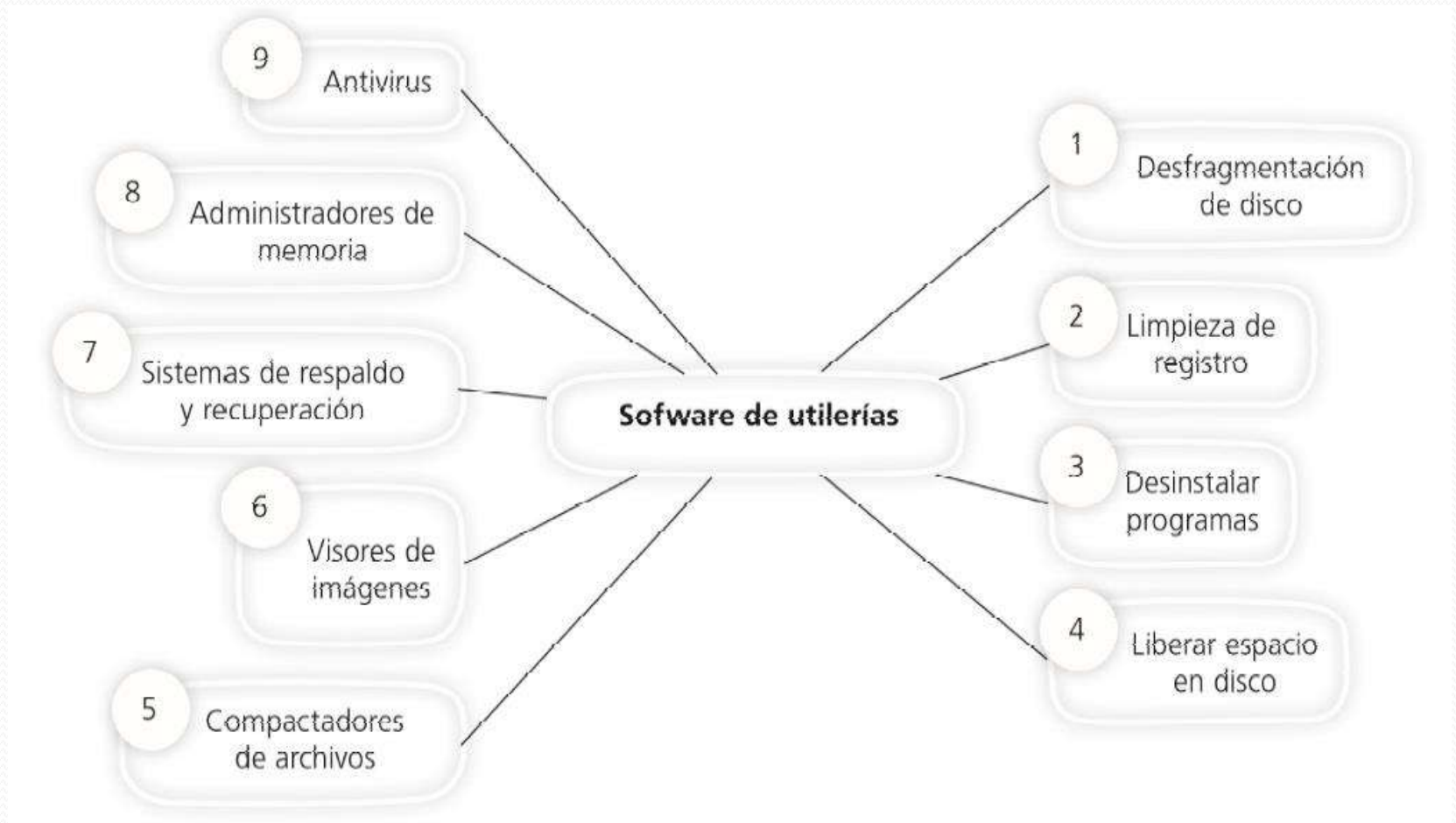
## Utilerías

Todo programa o parte de un programa que nos es útil y que tiene un fin determinado. Nos permiten y nos asisten a realizar infinidad de tareas determinadas.

Cada programa tiene sus propias utilerías, es decir, aplicaciones extras que no son el programa mismo

# Software de sistema.

## Utilerías



# Software de aplicación



# Software de aplicación.

## **Definición**

Son los programas diseñados para o por los usuarios para facilitar la ejecución de tareas específicas en la computadora, como pueden ser las aplicaciones ofimáticas u otros tipos de software especializados como software médico, software educativo, editores de música, programas de contabilidad, entre otros

# Software de aplicación.

## Ejemplos

- Aplicaciones multiplataformas
  - Ofimática
  - Reproductores y editores de multimedia
  - Juegos
  - Software de desarrollo
  - Software de diseño
  - Sistemas de gestión
  - Software malicioso
- Aplicaciones industriales
  - Electrodomésticos
  - Automóviles
  - Aeronáutica
- Y muchas más



# Software de aplicación.

## Software de programación

Son todas las herramientas que permiten el desarrollo de nuevo software. Por ello, no suelen ser utilizadas por el usuario final sino por los programadores. Incluye, por mencionar los más importantes, los siguientes:

- **Compiladores** (programas que analizan y ejecutan otros programas).
- **Intérpretes** (software que "traduce" los diferentes lenguajes de programación).
- **Editores de texto** (crean y modifican archivos de texto, lenguaje de programación o código fuente).



# Licencias

# Licencias.

## Concepto general

Las licencias de software son unos contratos en los que el usuario acepta los términos y condiciones del fabricante para poder hacer uso del software. Las licencias que se adquieran (independientemente de si son de pago o gratuitas) serán más restrictivas o menos. Dependiendo de si el software es libre o propietario, estos términos y condiciones serán más restrictivos o menos.

Por tanto, las licencias son los permisos que un fabricante o desarrollador proporciona para la distribución, uso y/o modificación del software. Las licencias pueden estar limitadas a periodos de tiempo, variar según el territorio donde se aplica (ya que las licencias deben cumplir con las leyes locales), etc.

# Licencias.

## Consideraciones preliminares:

### 1. El usuario final

Se define al usuario final de computadoras como la persona –física o jurídica- que utiliza las herramientas informáticas de manera directa en el ámbito de su trabajo. El usuario final se encuentra directamente alcanzado por las condiciones establecidas en la autorización concedida por quienes desarrollan, comercializan o distribuyen programas de computadoras

# Licencias.

## Consideraciones preliminares:

### 2. Procedimiento de elaboración de software

Para comprender el mecanismo de protección legal del software es conveniente tener presente el principal método de construcción de los programas para computadoras. En dicho proceso, los desarrolladores se valen de un medio idóneo para la comunicación entre el ser humano y la máquina, denominado lenguaje de programación; esto es un conjunto de reglas que permite expresar adecuadamente las instrucciones que debe ejecutar la computadora.

Al código desarrollado se lo conoce como programa fuente de una aplicación

# Licencias.

## Consideraciones legales del software

1. Protección legal del software
2. Marcas registradas
3. Régimen de patentes
4. Derecho de autor
  1. Copyright, Copyleft y Creative Commons



# Licencias.

## Consideraciones legales del software

### 1. Protección legal del software

La protección legal del software se refiere a las leyes y regulaciones que otorgan derechos de propiedad intelectual y establecen las normas para la creación, distribución y uso de programas de computadora. El software es una creación intelectual y, como tal, está sujeto a ciertas protecciones legales que permiten a los creadores y propietarios de software controlar su uso y obtener beneficios económicos de su trabajo

# Licencias.

## Consideraciones legales del software

### 2. Marcas registradas

- La marca es un signo o un medio material de cualquier clase o forma que permite distinguir un producto o servicio de otros similares.
- Un complemento es el nombre comercial, un indicativo de quien comercializa un producto.
- Esta combinación resulta un medio de protección eficaz del software debido a la utilización de simbología y nombres específicos para cada producto

# Licencias.

## Consideraciones legales del software

### 3. Régimen de patentes

- Una patente de invención es un derecho que un estado otorga durante un determinado período de tiempo a un/a inventor/a, permitiéndole explotar de manera exclusiva su invención, impidiendo a otros la fabricación, venta o utilización del producto patentado, sin su consentimiento.
- Como contrapartida, el inventor brinda a la sociedad el producto de su investigación
- Finalizado el plazo establecido, la patente pasa al dominio público, por lo que es posible hacer uso de la misma sin tener que abonar regalías
- Este régimen de protección tiene alcance territorial

# Licencias.

## Consideraciones legales del software

### 4. Derecho de autor

- El derecho de autor y el copyright constituyen dos concepciones de la propiedad intelectual no totalmente equivalentes porque parten de sistemas jurídicos diferentes.
  - Desde 1886 cuando se firmó el Convenio de Berna para la protección de las obras literarias y artísticas destinado a otorgar protección jurídica internacional al derecho de autor
  - Bajo la figura de derecho de autor, éste ejerce en forma exclusiva el derecho a utilizar o autorizar a terceros el uso de su obra bajo condiciones acordadas

# Licencias.

## Consideraciones legales del software

### 4. Derecho de autor: Leyes en Argentina

- **Ley 11.723 de Propiedad Intelectual:**
  - Establece que el derecho de propiedad de una obra científica, literaria o artística, comprende para su autor la facultad de disponer de ella, de publicarla, de ejecutarla, de representarla, y exponerla en público, de enajenarla, de traducirla, de adaptarla o de autorizar su traducción y de reproducirla en cualquier forma
- **Ley 25.036 modificatoria:**
  - Se introduce la siguiente modificación: a los efectos de la presente ley, las obras científicas, literarias y artísticas comprenden los escritos de toda naturaleza y extensión, entre ellos los programas de computación fuente y objeto; las compilaciones de datos o de otros materiales

# Licencias.

## Consideraciones legales del software

### 4. Derecho de autor: ¿Cómo registro un software en Argentina?

- Para la registración de un software se debe realizar un trámite ante la Dirección Nacional del Derecho de autor
- Está dirigido a autores, coordinadores o titulares de software o quienes ellos designen.
- Para registrar un software se hace únicamente a través de la plataforma TAD en <https://www.argentina.gob.ar/servicio/registrar-un-software-puesto-en-conocimiento-publico>

# Licencias.

## **Consideraciones legales del software**

### **4. Derecho de autor: ¿Qué son las licencias Copyright, Copyleft y Creative Commons?**

Son diferentes enfoques legales para la gestión de los derechos de autor y la distribución de obras creativas, como textos, imágenes, música, software y más. Cada uno tiene sus propias características y objetivos

# Licencias.

## Consideraciones legales del software

### 4. Derecho de autor: Copyright

Desde un concepto jurídico del término copyright, el autor de una obra o de una creación tiene derechos exclusivos sobre ésta, por un tiempo determinado y con la intención de ser compensado económicamente por su trabajo original. Dichos derechos, inclusive, son trasladados a los causahabientes tras la muerte del autor o titular.





# Licencias.



## Consideraciones legales del software

### 4. Derecho de autor: Copyleft

- El copyleft se caracteriza por eliminar del derecho patrimonial del autor, algunas restricciones de distribución o modificación.
- Surge como parte del movimiento denominado “Free Software” en el ámbito de la programación informática y con la intención de que los códigos de los programas sean abiertos.
- Erróneamente, se cree que el copyleft surge como una contraposición al copyright (acorde con sus filosofías de creación), surge como una alternativa adicional de licenciamiento

# Licencias.

## Consideraciones legales del software

### 4. Derecho de autor: Creative Commons

- Creative Commons surge como una fundación sin ánimo de lucro (2001) idealizada bajo la concepción de que cualquier autor, en ejercicio mismo de sus derechos de autor, tiene el derecho a no ejercer todas las restricciones a las que el usuario de su obra estaría sometido a respetar bajo el licenciamiento copyright.
- Las licencias Creative Commons permiten a los creadores elegir cómo desean que su obra sea utilizada por otros.
- Varían en términos de la atribución requerida, la posibilidad de uso comercial, la creación de obras derivadas y la distribución bajo licencias similares



# Licencias.

## Licencias de software

- ✓ En la gran mayoría de los casos, el software se entrega con una licencia de uso. Dicha licencia es un contrato entre el productor y el usuario que establece cuáles son los derechos y obligaciones de cada una de las partes.
- ✓ Al instalar, utilizar o copiar un producto de software bajo licencia, el usuario está aceptando las condiciones estipuladas en la misma y queda obligado por los términos de dicho contrato.

# Licencias.

## **Clasificación del software sobre la base de las Licencias**

- Las licencias presentan algunos aspectos que permiten realizar una clasificación del software en relación con éstas.
- Este agrupamiento no es único, dado que es frecuente encontrar la utilización tendenciosa de los distintos términos, como también la asignación de significados diferentes.

# Licencias.

## Clasificación del software sobre la base de las Licencias

Una clasificación de agrupamiento puede ser:

- De acuerdo con la normativa vigente
  - Legal o ilegal
- Con relación al costo
  - Pago o gratuito (uso comercial o no comercial)
- En cuanto a la comercialización
  - Abierto o cerrado

# Licencias.

## **Modelos de desarrollo y distribución del software**

Es posible establecer dos modelos de desarrollo y distribución del software. Ambos representan posiciones filosóficamente contrapuestas respecto de las licencias:

- Software propietario
- Software libre (Free software) y Software de código fuente abierto (Open source software)

# Licencias.

## **Software propietario**

### **Definición:**

Es aquel que el propietario del software tiene el control exclusivo sobre su desarrollo, distribución y modificación.

# Licencias.

## **Software propietario**

### **Características principales:**

- Creado por personas o empresas con fines comerciales generando ingresos mediante la venta masiva de esta licencia.
- El titular del software prohíbe o restringe su uso, redistribución o modificación.
- El código fuente no está disponible.
- El usuario adquiere solamente la facultad de utilizar el programa, pero no la propiedad del mismo
- Incluye soporte técnico



# Licencias.

## **Software libre (Free software)**

### **Definición:**

- Se entiende por Software libre al que se obtiene bajo una licencia que otorga a los usuarios la libertad de disponer de ellos de la manera que deseen, pudiendo incluso copiarlo, distribuirlo, estudiarlo o modificarlo.
- De acuerdo con la definición de los autores del modelo, el software libre se refiere a cuatro libertades fundamentales de los usuarios

# Licencias.

## **Software libre (Free software)**

### **Cuatro Libertades:**

0. Usar el programa con cualquier finalidad
1. Estudiar su funcionamiento y adaptarlo a necesidades específicas
2. Distribuir las copias de las maneras que desee
3. Mejorar el programa haciendo públicas dichas mejoras

# Licencias.

## **Software de código fuente abierto (Open source software)**

Similar al anterior, es un tipo de software cuyo código fuente está disponible públicamente y puede ser visto, modificado y redistribuido por cualquier persona. En otras palabras, el código fuente, que es el conjunto de instrucciones legibles por humanos que constituyen el programa

# Licencias.

## Software de código fuente abierto

En 1998 se creó la Open Source Initiative (OSI), organización está dedicada a gerenciar y promover la Open Source Definition (OSD), una definición minuciosa y pragmática que determina las diez condiciones que debe cumplir una licencia de software para ser considerada de código abierto:

1. Redistribución libre
2. Código fuente:
3. Trabajos derivados:
4. Integridad del código fuente del autor
5. No a la discriminación de personas o grupos
6. No discriminar campos de aplicación
7. Distribución de la licencia
8. La licencia no debe ser específica de un producto
9. La licencia no debe restringir a otro software
10. La licencia debe ser tecnológicamente neutral

# Licencias.

**¿Pero que diferencia hay entre Software libre y Software de código fuente abierto si son similares?**

- Filosofía y enfoque
- Licencias
- Lenguaje y marketing
- Organizaciones y comunidades

# Software libre y Software de código fuente abierto.

## Filosofía y enfoque

- **Software Libre:** se basa en la ética de la libertad del software. Su objetivo principal es garantizar las libertades de los usuarios, como la libertad de ejecutar, estudiar, modificar y redistribuir el software. El movimiento del software libre, promovido por la Free Software Foundation (FSF), se centra en empoderar a los usuarios y en la idea de que el software debe ser una herramienta para la libertad y la cooperación.
- **Software de Código Abierto:** se centra en la calidad y la eficiencia del código, así como en los beneficios prácticos del acceso abierto al código fuente. Aunque también valora la colaboración y la comunidad, su énfasis principal está en el desarrollo y la innovación.

# Software libre y Software de código fuente abierto.

## Licencias

- **Software Libre:** como la Licencia Pública General de GNU (GNU GPL), ponen un fuerte énfasis en las libertades de los usuarios y contienen disposiciones que requieren que las versiones modificadas del software también se distribuyan bajo la misma licencia.
- **Software de Código Abierto:** como la Licencia MIT o la Licencia Apache, pueden permitir un mayor grado de flexibilidad en cuanto al uso y la redistribución, a menudo sin requerir que las modificaciones se compartan bajo la misma licencia.

# Software libre y Software de código fuente abierto.

## Lenguaje y marketing

- **Software Libre:** Pone el énfasis en la libertad y la ética del software, lo que a veces puede llevar a debates sobre los derechos del usuario.
- **Software de Código Abierto:** Se enfoca en la accesibilidad del código fuente y en los beneficios prácticos del desarrollo colaborativo.



# Software libre y Software de código fuente abierto.

## Organizaciones y comunidades

- **Software Libre:** La Free Software Foundation (FSF) y su fundador, Richard Stallman, son figuras prominentes en el movimiento del software libre. La FSF promueve las cuatro libertades fundamentales del software libre.
- **Software de Código Abierto:** La Open Source Initiative (OSI) es una organización que promueve y certifica licencias de código abierto, y se centra en la calidad del código y en la colaboración abierta.

# Software libre y Software de código fuente abierto.

¿Y éste modelo es gratuito o pago?

- **Software Libre:** El software libre suele estar disponible gratuitamente, o a bajo precio; sin embargo, no es obligatorio que sea gratuito, por lo tanto, no hay que asociar software libre a software gratuito o freeware, ya que, conservando su carácter de libre, puede ser distribuido comercialmente (software comercial).
- **Software de Código Abierto:** El software de código abierto es software desarrollado y mantenido a través de una colaboración abierta, y disponible, normalmente de forma gratuita, para que cualquiera pueda utilizarlo, examinarlo, modificarlo y redistribuirlo como prefiera..