

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# ¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

Correo: [jgb@gsyc.es](mailto:jgb@gsyc.es)    Twitter: @jgbarah2    Fediverse: @jgbarah@floss.social  
Universidad Rey Juan Carlos

FLISoL Tenerife

Edición a distancia, 24 de abril de 2021

<https://jgbarah.github.io/presentations>

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# ¿Qué es el software libre?



¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

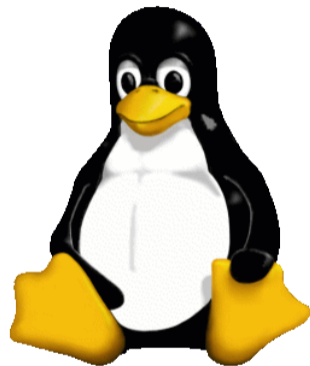
¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

La mascota de Linux es un pingüino, se llama Tux  
<http://en.wikipedia.org/wiki/Tux>



“Tux”, por Larry Ewing

Vía Wikimedia Commons

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tux.png>

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...



“Linux, ese gran desconocido”

TiraEcol, <https://github.com/nasciiboy/tira-ecol>

# El software libre, ese gran desconocido

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Ese desconocido

El software libre  
es omnipresente en la industria  
pero  
muy pocos lo entienden  
o incluso le prestan atención

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# ¿Qué es el software libre?

El autor otorga permiso:

- uso, sin limitaciones
- estudio y modificación
- redistribución
- redistribución de versiones modificadas

Imprescindible: disponibilidad de código fuente

# ¿Y por qué es esto y no otra cosa?

- Motivos éticos:  
*“porque las cosas deberían ser así”*
- Motivos prácticos:  
*“porque las cosas funcionan mejor así”*

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Definiciones de consenso

- Definición de la Free Software Foundation
- Debian Free Software Guidelines,
- Definición de “Open Source” .

`https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.en.html`  
`https://www.debian.org/social\_contract#guidelines`  
`https://opensource.org/osd`



¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Consecuencias, características

# Consecuencias

- **Sostenibilidad:** modelo radicalmente distinto
- **Apertura:** puede modificarse, inspeccionarse, estudiarse
- **Distribución:** nuevos canales, nuevos métodos
- **Desarrollo:** modelos de desarrollo “sorprendentes”
- **Mantenimiento y soporte:** Verdadera competencia
- **Seguridad:** No más seguridad por ocultación

# Combinación de dos poderosos mecanismos

- Competencia  
(usando todos la misma base)
- Cooperación  
(incluso involuntaria)

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# La importancia de la transparencia

No sólo el código es importante:

- también el proceso de desarrollo...
- ...la comunidad alrededor del proyecto...
- ...y el ecosistema de proyectos que le rodea

Para tomar decisiones a medio y largo, hay que tenerlo en cuenta

# Calidad

## Mecanismos novedosos para conseguir calidad

- Mejora incremental
- Pruebas realizadas por la comunidad
- Revisión por pares  
(pre-commit, post-commit, over the lifetime)
- Transparencia (incluyendo errores)
- Efecto “vergüenza torera”
- Auditoría por terceros
- ...y en muchos casos, mecanismos tradicionales

**Todos los atributos de calidad  
pueden evaluarse  
sin compromiso con el productor**

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Seguridad

- No hay seguridad por ocultación
- Efecto “muchos ojos” (escrutinio público)
- Incentivos para reportar problemas
- Incentivos para corregir problemas
- Auditorías completas de seguridad posibles
- Mecanismos tradicionales

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Seguridad

Aún así, puede haber problemas:

- Ejemplos: ¿hace falta darlos?
- En general, poco tiempo detección - corrección
- Ojo: hay que desplegar la actualización



¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Innovación incremental

- Aportaciones incrementales a un producto base
- Ciclos de innovación y realimentación rápidos
- Mejora y despliegue continuo
- Habitualmente, dirigido por usuarios
- Modelo en comunidades de software libre (Linux, Apache, OpenStack, ...)

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Mejora disruptiva

- Pequeña pieza de software marca la diferencia
- Todo el resto: software libre
- Modelo en Silicon Valley (Yahoo, Google, Android, Facebook, Instagram)

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Licencias

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Fundamento legal

- Legislación sobre copyright: no se puede hacer casi nada con un programa que se recibe o se compra
- Licencias de software libre: garantizan permisos
- Si redistribuyes un programa, has de hacerlo cumpliendo su licencia

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Quién determina la licencia

- Obra individual: su autor o a quien ceda derechos
- Obra colectiva: sus autores o a quien cedan derechos

# Escenarios comunes

- Derechos de una empresa(s):  
software producido por sus empleados
- Cesión a una fundación:  
defensa en nombre de autores
- Derechos de los contribuidores:  
hay respetarlos para contribuciones  
“significativas”
- “Licencia implícita” :  
contribuciones afectadas por la licencia

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Ejemplos de licencias

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# BSD (Berkeley Software Distribution)

- Versiones de Unix BSD.
- Obliga a dar crédito a los autores.
- Permite redistribución binaria.
- Permite (pero no obliga) redistribución fuente
- Permite modificaciones e integración
- Licencias similares: MIT, Artistic (Perl)

[https://en.wikipedia.org/wiki/BSD\\_licenses](https://en.wikipedia.org/wiki/BSD_licenses)



¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# GPL (GNU Public License)

- Software de FSF (y mucho más, como Linux)
- Ingeniería legal (copyleft).
- Permite redistribución binaria.
- Permite redistribución fuente (obliga en caso de redistribución binaria).
- Permite modificaciones sin restricciones.
- Integración completa sólo con software GPL.

<https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html>

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# LGPL (Lesser GPL)

- Bibliotecas de FSF (y mucho más).
- Pensada para permitir el uso de bibliotecas libres con software propietario..
- Como GPL si se redistribuye la biblioteca como tal.
- Permite integración con otro software.

<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.en.html>

# Otras licencias

- Affero GPL:  
no se puede desactivar descarga de código fuente.
- Eclipse Public License:  
copyleft “ligero”
- European Union Public License:  
copyleft, traducida a idiomas de la UE

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Licenciamiento dual

- El autor puede distribuir con varias licencias
- En algunos casos, el código es exactamente igual
- Estrategia empleada por algunas empresas (modelo MySQL)
- Open core: parte es privativa no es realmente licenciamiento dual

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Para terminar

- GPL: maximiza la libertad de quien recibe el programa
- BSD: maximiza la libertad de quien redistribuye
- Importante: decidir la licencia pronto
- La licencia impacta en el modelo de sostenibilidad

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# ¿Es la licencia suficiente?

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Desarrollo abierto

¿Cómo es el proceso de desarrollo?

- ¿Hay información sobre todos los cambios?
- ¿Se conocen los procesos de desarrollo?
- ¿Pueden consultarse los sistemas de apoyo al desarrollo?
- ¿Pueden analizarse sus datos?
- ¿Se conocen los planes a futuro?
- ¿Cómo es la toma de decisiones?

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Equipo abierto

¿Cómo es el equipo de desarrollo?

- ¿Cómo se entra en el equipo de desarrollo?
- ¿Cómo se reparten las responsabilidades?
- ¿Quién lo financia?
- ¿Qué metas tiene? (y ¿quién las fija?)
- ¿Cómo se relaciona con la comunidad?



# Comunidad abierta

¿Cómo es la comunidad alrededor del proyecto?

- ¿Hay canales de comunicación fluidos y públicos?
- ¿Qué influencia tiene sobre el desarrollo?
- ¿Quién pone los recursos para que funcione?
- ¿Está organizada?
- ¿Qué mecanismos de decisión tiene?
- ¿Quién participa en ella?

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Más allá del código fuente y su licencia...

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Software libre como infraestructura

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# ¿Un nuevo modelo para la interdependencia (y la independencia) tecnológica?

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Investigación abierta

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

*“Que el conocimiento generado por la investigación esté accesible para la sociedad”*

- publicaciones
- datos
- muestras
- software
- ...

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# ¿No es esto lo que siempre ha perseguido la ciencia?

*“Si he visto más lejos es porque estoy sentado sobre los hombros de gigantes”*

(Isaac Newton, carta a Robert Hooke, 1676)

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# Prácticas de investigación abierta

- Publicación en acceso abierto (*open access*)
- Datos abiertos (*open data*)
- Software libre
- Hardware libre
- Recursos educativos abiertos
- Evaluación y revisión abierta



¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

# El software libre como modelo

- Apertura de todo el proceso de investigación
- Uso intensivo de publicación digital abierta
- Herramientas telemáticas de colaboración
- Proceso continuo, y no sólo tras la publicación
- Colaboración: ciencia hecha en comunidades

# Nuevas posibilidades

- Colaboración en grupos enormes
- Colaboración de profesionales y aficionados
- Ciencia ciudadana
- Compromiso de agentes interesados
- Líneas de investigación y desarrollo interrelacionadas

*Comunidades de investigación*

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...



# Acabamos...

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

El software libre tiene ya  
unos 35 años

Ha mostrado el camino  
en muchos ámbitos

¿Tiene que renovarse y redefinirse?  
¿Puede ser estrategia de futuro?

¿Qué es el software libre?

Jesús M. González Barahona

¿Qué es el software libre?

Consecuencias, características

Licencias

Ejemplos de licencias

¿Es la licencia suficiente?

Software libre como infraestructura

Investigación abierta

Acabamos...

©2000-2021 Jesús M. González Barahona.  
Algunos derechos reservados.

Este artículo se distribuye bajo la licencia  
“Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional”  
de Creative Commons,  
disponible en

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>