

Software Libre y Desarrollo Social

Entorno Legal y su Influencia en la Sociedad

Carlos Álvarez Martínez
carlos.alvarez@upc.edu



Departament d'Arquitectura de Computadors,
Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, Spain.

October 1, 2021



Muchas veces las leyes son como las telarañas: los insectos pequeños quedan prendidos en ellas; los grandes las rompen.

Anacarsis (s. VII AC-s. VII AC) Filósofo escita.

The saddest aspect of life right now is that science gathers knowledge faster than society gathers wisdom.

Isaac Asimov (1920 – 1992) Russian-born American author and biochemist.

La sociedad está dividida en dos grandes clases: la de los que tienen más comida que apetito y la de los que tienen más apetito que comida.

Sébastien-Roch Nicolas (Chamfort) (1741-1794) Escritor francés.

Licencia

This work is under a Creative Commons license “Attribution-ShareAlike 4.0 International”. This is a human-readable summary of (and not a substitute for) the license

(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>).



You are free to:

- Share — copy and redistribute the material in any medium or format
- Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially.

The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.

(continúa)

Licencia (II)

Under the following terms:

- Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.
- ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.

No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.

(continúa)

Licencia (y III)

Notices:

- You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation.
- No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material.

Las formas de propiedad

- Existen dos formas de propiedad muy diferenciadas:

La propiedad física

- La más común y sencilla: “Esto es mio porque lo tengo yo”.

La propiedad intelectual

- Es distinta porque no puedes “tener” una idea.
- Es fácilmente copiable.
- En general **caduca**.

Formas de proteger la propiedad intelectual

- Los derechos de autor.
- El secreto comercial.
- Las patentes.
- Marcas y logotipos.

El problema es que ninguna de estas formas de protección está pensada para el software o para el mundo digital (donde la copia perfecta es cuestión de segundos) sino que se inventaron para el mundo analógico donde copiar es relativamente caro.

Los derechos de autor

- Suelen ser la forma más común de proteger la propiedad intelectual.
- Dependen de cada país (y hay, o no, acuerdos internacionales)
- Protegen una forma, no un fondo.

Derechos Morales

- “Esto es mío porque lo he hecho yo”.
- Suelen ser eternos.
- No aportan nada físico.

Derechos Patrimoniales

- Son los que permiten ganar dinero.
- Pueden cederse mediante licencia.
- La licencia puede restringir o no algunos derechos del comprador de la obra (copias, estudiar, adaptar, revender...).

El secreto comercial

- Básicamente consiste en no decirle a nadie como has hecho algo.

El problema es que puede levantar suspicacias

Por ejemplo EE.UU. no se fía de las empresas chinas a la hora de gestionar sus comunicaciones y se plantea vetar el uso de equipos de ZTE o Huawei en sus instituciones.

http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2012/10/09/actualidad/1349785527_356882.html

Visitado 10/15.

Información y secreto comercial

El secreto comercial, a veces, afecta a la información

Todas las grandes compañías “barren para casa”. Google ha sido el último acusado de manipular sus resultados para primar sus propios servicios.

http://economia.elpais.com/economia/2015/03/21/actualidad/1426913017_935765.html. Visitado 10/15.

Y la información influye en la gente

Un experimento (en Estados Unidos e India) con un Google ficticio muestra que los indecisos votan a los candidatos mejor posicionados sin darse cuenta de la manipulación.^a

http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/08/14/actualidad/1439538293_484887.html. Visitado 10/15.

^aVer: https://es.wikipedia.org/wiki/Experimento_de_Asch

Se puede manipular la información manualmente

China usa la información para manipular sin pudor

China inunda sus redes sociales con casi 490 millones de mensajes falsos para manipular a sus ciudadanos. Se comentan que pagan 50 centimos por mensaje. http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2016/05/24/actualidad/1464068298_539471.html. Visitado 10/16.

Con sistemas automáticos es más fácil

Rusia, Estados Unidos ¿y todos? manipulan la información

La información o desinformación masiva ya se usa como arma. La búsqueda "sputnik y rt manipulacion" devuelve en primer lugar un resultado donde "Sputnik" acusa a "El Pais" de manipular la información y ataca de forma personal a su director adjunto. Existe la posibilidad de que medios rusos hayan influido en el Brexit y en el "Proceso". También se comenta que los datos de Facebook obtenidos con fines de investigación y usados por Cambridge Analytica pueden haber influido el resultado de las elecciones presidenciales americanas.

<https://mundo.sputniknews.com/ensayos/201711131073940630-medios-alandete-fakenews-manipulacion/>;
https://elpais.com/elpais/2018/03/27/opinion/1522170063_202113.html; <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/03/facebook-cambridge-analytica/555866/>. Visitado 04/18.

Cada vez manipulamos mejor

La siguiente noticia NO es un experimento

En el artículo referenciado se analiza como GMail puede estar manipulando los resultados de la precampaña electoral demócrata (y de las elecciones) con el simple procedimiento de enviar a carpetas secundarias (o directamente a Spam) los correos de campaña de ciertos candidatos (algo que influye decisivamente en la consecución de fondos) a pesar de que sean correos a los que la gente se ha suscrito.

[https://www.theguardian.com/us-news/2020/feb/26/](https://www.theguardian.com/us-news/2020/feb/26/gmail-hiding-bernie-sanders-emails-google-inbox-sorting-conse)

[gmail-hiding-bernie-sanders-emails-google-inbox-sorting-conse](https://www.theguardian.com/us-news/2020/feb/26/gmail-hiding-bernie-sanders-emails-google-inbox-sorting-conse)
Visitado 02/20.

Otros riesgos del secreto comercial

Además el secreto comercial lleva a la pérdida de información

El deterioro de los soportes, la desaparición de los programas o las limitaciones impuestas por el copyright harán que, para los humanos del futuro, información actual sea inaccesible. Los efectos ya se están notando (Ej: datos de la sonda Viking de los 70 o disquetes Macintosh del 86).

http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/02/27/actualidad/1425053335_288538.html. Visitado 10/15.

La neutralidad de la red también es un problema

EEUU parecía que blindaba la neutralidad de la red

La red ha sido clasificada en EEUU como “bien público” impidiendo que ningún usuario o empresa pueda pagar o cobrar por recibir trato prioritario. La decisión ha sido ajustada y con dos bandos, para variar.

http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2015/02/26/actualidad/1424974386_348813.html. Visitado 10/15.

Duró hasta Trump

EEUU acabó con la neutralidad en la red en 2017. Hay gente que argumenta que ya que se cobra a los consumidores también se puede cobrar a los generadores de contenido y que eso no es necesariamente malo. https://retina.elpais.com/retina/2017/12/22/tendencias/1513942644_212730.html. Visitado 04/18.

De momento Europa se protege

Europa intenta mantenerse neutra

Europa intenta mantener la neutralidad en la red y además proteger los datos de los europeos con una norma global de protección de datos.

<http://www.agpd.es/portalwebAGPD/temas/reglamento/index-ides-idphp.php>;

http://cadenaser.com/programa/2017/11/24/hora_14_fin_de_semana/1511522114_501379.html. Visitado 04/18.

Facebook y Microsoft han construido un megacable que une España y EE UU

El cable estará operado por una filial de telefónica. Además, “naturalmente” dará prioridad a los contenidos de sus dueños.

https://www.eldiario.es/tecnologia/Arranca-despliegue-submarino-America-Europa_0_654084878.html;

http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2016/05/26/actualidad/1464285722_830268.html. Visitado 04/18.

La patente I

- Se registra como se hace algo (un invento) y se puede demandar a cualquiera que lo haga igual sin tu consentimiento.

Hay el problema de definir qué es un invento.

- Amazon ha patentado la compra en un "click":
<http://www.que.es/ultimas-noticias/espana/201109231717-amazon-gana-apelacion-patente-compras-reut.html>
- Pero también se patentan cosas tan absurdas como las semillas: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/05/13/actualidad/1368470991_958055.html
- La falta de control lleva el sistema al absurdo y se puede patentar la rueda:
http://elpais.com/diario/2002/12/05/ciberpais/1039056023_850215.html

La patente II

Un caso real muy renombrado es el de la XOR:

A computer graphics display system including random access raster memory for storing data to be displayed, a raster memory control unit for writing data into the raster memory, a video control unit for causing such information to be displayed on a CRT display screen, a micro control unit for controlling the function and timing of the raster memory control unit and the video control unit, and a computer adapted for facilitating data exchange between the micro control unit and a host computer. The displayed image can have extremely high complexity with essentially no problem of display flicker. Zoom and pan features allow the use of a very complex stored image in a flexible manner, and a split-screen technique enables an operator to work on a very complex picture at a detail level while still having an overview of the total picture, or any portion thereof, simultaneously presented before him. The split-screen feature also allows the simultaneous display of alphanumeric messages such as prompts, menus, or X-Y readouts added to the graphics display and a small area of the raster memory is usually reserved for this purpose. An XOR feature allows a selective erase that restores lines crossing or concurrent with erased lines. The XOR feature permits part of the drawing to be moved or "dragged" into place without erasing other parts of the drawing.

Abstract de la patente: **"US4197590: Method for dynamically viewing image elements stored in a random access memory array"**. http://www.delphion.com/details?pn=US04197590__
Visitado 09/12.

La patente III

También tiene el problema de ser cara, de obtener y defender

- The European Patent Office estimated in 2005 that the average cost of obtaining a European patent (via a Euro-direct application, i.e. not based on a PCT application) and maintaining the patent for a 10 year term was around 32,000 Euro.

With the following assumptions: "18 pages (11 pages description, 3 pages claims, 4 pages drawings), 10 claims, patent validated in 6 countries (Germany, United Kingdom, France, Italy, Spain, Switzerland), excl. in-house preparation costs for the patentee" (the costs relate to European patents granted in 2002/2003), in European Patent Office, The cost of a sample European patent - new estimates, 2005, p. 1.

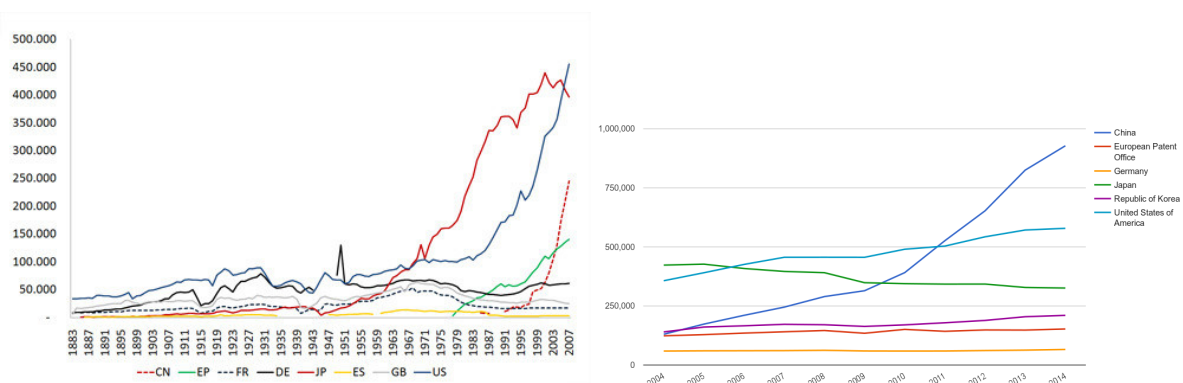
- In the United States, in 2000 cost of obtaining patent (patent prosecution) was estimated from \$10,000 to \$30,000 per patent. When patent litigation is involved (which in year 1999 happened in about 1,600 cases compared to 153,000 patents issued in the same year), costs increase significantly: while 95% of patent litigation cases are settled out of court, but when the case reaches the court, direct legal costs of patent litigation are on average in the order of a million dollars per case, not including associated business costs.

Lemley, Mark A., Rational Ignorance at the Patent Office (February 2001). Northwestern University Law Review, Vol. 95, No. 4, 2001. doi:10.2139/ssrn.261400

Bessen, James; Meurer, Michael James (2008). Patent failure: how judges, bureaucrats, and lawyers put innovators at risk. p. 132. ISBN 0-691-13491-X. Based on an American Intellectual Property Law Association (AIPLA) survey of patent lawyers (2005), and court documents for a sample of 89 court cases where one side was ordered to pay the other side's legal fees. The containing chapter ('The Costs of Disputes') also tries to quantify associated business costs.

El número de patentes no deja de aumentar

Número de patentes presentadas cada año (Desde 1883 hasta 2007) en las oficinas de los siguientes países: Alemania, China, Estados Unidos, España, Francia, Gran Bretaña, Japón y la Oficina Europea de Patentes



Gráficas obtenidas de la base de datos de estadísticas del WIPO:
<http://www.wipo.int/ipstats/es/statistics/patents/>

Marcas y logotipos

- En realidad dan imagen pero no contenido.
- Suelen dar problemas por quien registra qué.

El sistema dista mucho de ser perfecto:

- Se dan absurdos como el de la señora Milka que tuvo problemas con su apellido.
<http://blogs.lavanguardia.com/codigobinario/milka-la-costurera-ciberokupa/>
Visitado 09/12.
- Y términos que pueden parecer legítimos a veces dan problemas (con o sin razón) como el fracasado intento de la OSI de crear la marca “Open Source” y sus “rifirafes” con otras iniciativas como la de la Open Source Hardware Association:
<http://www.oshwa.org/2012/08/02/an-important-question-on-the-open-source-hardware-mark/>
Visitado 09/12.

Las licencias de Software Libre

- El software libre suele usar licencias para protegerse
- Hay dos grandes tipos de licencias:
 - ▶ Las que intentan dar la mayor libertad posible (impulsadas por la OSI)
 - ▶ Las que intentan “perpetuar” el software libre (impulsadas por Stallman)

Licencias de Software Libre: Tipo BSD

Son licencias con “espíritu” haz lo que quieras, pero...

Existen muchos tipos de estas licencias (X11, Apache License 2.0, BSD modificada, etc). En realidad no todas son iguales y hay numerosas “trampas”, por ejemplo:

- Las primeras BSD pedían incluir una frase de reconocimiento si se publicitaba el código... la licencia fue copiada cambiando la frase (para cada institución) de forma que un código que usase distintas licencias las debía incluir todas (En una versión de 1997 de NetBSD, había 75 de esas frases).
- Existe la denominada “trampa de la patente” que consiste básicamente en dar una licencia libre para un programa que, si se usa, infringe una patente. GNU recomienda usar software con la Apache License 2.0 que incluye un punto (“3. Grant of Patent License”) para intentar evitar el problema.

Ref: <http://www.gnu.org/philosophy/bsd.es.html>,
<http://www.gnu.org/licenses/license-recommendations.html> y
<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>. Visitados 09/12.

Licencias de Software Libre: Tipo GNU

GNU suele poner más restricciones a sus licencias

- GPL: Esta licencia impone una traba al uso del software: haz lo que quieras pero ha de seguir siendo libre (“copyleft”). Es viral ya que la filosofía es impedir que las empresas de software privativo se “aprovechen” del trabajo de GNU y fomentar la expansión del software libre. El problema es que esta licencia no se “mezcla” bien con las licencias BSD originales. Es la licencia de referencia de GNU.

Ref: <http://www.gnu.org/licenses/>. Visitado 10/17.

Licencias de Software Libre: Tipo GNU II

GNU también se adapta a los usos del software

- LGPL: Es la hermana pequeña de la anterior, aunque GNU no aboga tanto por esta licencia entiende que en algunos casos es útil evitar la viralidad para entornos en los que usar “copyleft” puro solo aporta desventajas (por ejemplo: códigos que compiten con estándares privativos bien establecidos o códigos que hacen lo mismo que otros códigos con licencia “tipo BSD” ampliamente distribuidos).
- Affero GPL: Introduce una cláusula adicional para evitar el uso del programa modificado en servidores sin que la empresa tenga que publicar las modificaciones.

Ref: <http://www.gnu.org/licenses/>. Visitado 10/17.

Uso de licencias de software

Cada nueva versión es una nueva obra.

- Esto permite que pueda haber licencias según uso.
- Aunque el uso de distintas licencias según la finalidad es una buena forma de obtener financiación también genera problemas como los que motivaron la creación del escritorio GNOME tal como lo cuenta Miguel de Icaza:
“At this point the Kool Desktop Environment project (KDE) was showing a lot of promise: a team of programmers started an effort to bring Unix to the desktop using the C++ based GUI toolkit. I mailed my friend Erik Troan suggesting him to include that code into the Red Hat distribution and I mailed Richard Stallman to let him know that this interesting project existed. KDE was licensed under the terms of the GNU GPL. I got a reply back from both Erik and Richard pointing out that KDE dependency on Qt resulted in a piece of non-free software.”

Ref: Miguel de Icaza, The Story of the GNOME project,

<http://primates.ximian.com/~miguel/gnome-history.html>. Visitado 09/12.

Ventajas del Software Libre: Para el usuario

- Es gratis (en general).
- Funciona.
- Técnicamente es mejor (ej. gestión de paquetes).

El hecho de impedir que te espíen también es importante:

- Todos los SO móviles recogen la ubicación de sus dueños:
"Microsoft recoge la ubicación de los dueños de Windows Phone. El móvil transmite el identificador del aparato, detalles sobre las redes wifi y las coordenadas del GPS. Los iPhones, iPad y Android también recopilan datos"
Fuente: El País, http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2011/04/26/actualidad/1303808464_850215.html. Visitado 06/16.
- Los datos pueden usarse para, por ejemplo, cobrarte más:
"Una agencia de viajes 'online' sube los precios a los usuarios de Mac"
Fuente: El País, http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2012/06/27/actualidad/1340760979_697394.html. Visitado 06/16.

Ventajas del Software Libre: Para el "sistema" I

- Se sabe exactamente que hace un programa.

En este caso los datos son más que sensibles:

- Y funciona en los dos sentidos, pueden robarle tus datos al estado:
"La agencia de veteranos de EEUU, indignada por robo de datos. WASHINGTON (Reuters) - El secretario de Asuntos de los Veteranos, Jim Nicholson expresó el miércoles sus preocupaciones por la velocidad de respuesta de su departamento después del robo de datos personales de 26,5 millones de veteranos del Ejército, exponiéndoles a un posible robo de identidad."
Fuente: 20minutos, <http://www.20minutos.es/noticia/123332/0/INTERNET/VETERANOS/EEUU/ROBO/>, 05/06. Visitado 06/16.
- O pueden robárselos entre ellos, e incluso perder el control:
"Flame es muy sofisticado, es toda una conjunción de programas –"el Microsoft Office del malware", le llama Rushkoff- que realiza múltiples tareas de espionaje y sabotaje: graba conversaciones, permite control remoto del ordenador, tiene Bluetooth que se adueña de los teléfonos móviles próximos, copia y transmite datos a distancia, se va actualizando, es indetectable por los antivirus hoy existentes... [...] Llevaba dos años infectando sus ordenadores sin ser detectado por ningún antivirus."
Fuente: El País, <http://blogs.elpais.com/cronica-negra/2012/06/virus-flame-la-primer-bomba-atmica-de-la-ciberguerra.html>, 06/12. Visitado 06/16.

Ventajas del Software Libre: Para el “sistema” II

- Se mejora el conocimiento (como lo hace).
- Potencia la pequeña industria.
- Da mejor soporte a las minorías.

Varios países se deciden por el SL:

“Not being contingent on any particular hardware or suppliers, nor being controlled by any single party, open standards are accessible to everyone. They can, for instance, facilitate the interaction of different software systems and contribute to a greater lifespan for electronic data. Free and open-source software is expanding rapidly all over the world, having already earned recognition as a realistic option when selecting information technology solutions. Such software has brought competition to a market previously dominated by a relatively small number of suppliers. Rather than hindering this trend, it is important for governmental authorities to support it and allow for its continued development, since the use of free and open-source software can reduce the ties of businesses, the authorities and the public to individual suppliers or service providers, thereby cultivating greater choice.”

Fuente: Government of Iceland, http://eng.forsaetisraduneyti.is/media/English/Free_and_Open_Source_Software_-_Government_Policy_of_Iceland.pdf, 03/08. Visitado 06/16.

Ventajas del SL: Evita los peligros de no usarlo

El caso Nokia es paradigmático

El hecho de ligar tu futuro al software privativo te pone en una fuerte posición de debilidad frente a este. Nokia, a pesar de tener durante años una posición dominante en el mercado, se equivocó al apostar por Symbian primero y por Windows después. Finalmente ha sido comprada por Microsoft por una tercera parte de lo que Google pagó por Motorola un año antes (una décima parte de lo que valía en 2010). Contratar como CEO a Stephen Elop (ex y futuro directivo de Microsoft) probablemente tampoco ayudó.

Fuente: Los mil días que hundieron a Nokia, http://economia.elpais.com/economia/2013/09/06/actualidad/1378490878_744188.html, 09/13. Visitado 10/13.

Desventajas del Software Libre

Intrínsecas:

- Mayor dificultad de financiación.

Coyunturales:

- Monopolio.
- Desconocimiento.
- FUD (Fear, Uncertainty, Doubt).
- ¡LEYES!

Y sin embargo funciona...

KDE (analizado con gestor de proyectos en 2004):

- 6.100.000 líneas de código fuente.
- 310.000 ficheros.
- Hubiera costado \$225.000.000.
- Hubiera tardado 11 años (en ese momento se había hecho en 7).
- Traducido a 50 lenguas (300 traductores) frente a 35 de Windows 7
<http://windows.microsoft.com/es-XL/windows7/products/features/language-packs>.
- 450 committers activos.

¿Cómo se financia?

- Financiación pública:
 - ▶ Producción científica (Spice).
 - ▶ Promoción de estándares (Arpanet).
 - ▶ Fomento social (Linex).
- Financiación privada sin ánimo de lucro (Ubuntu).
- Financiación para conseguir funcionalidades (Apache).
- Beneficios relacionados (libros, hw, soporte, ...).
- Crowdfunding (kickstarter, goteo.org)

Otros recursos libres I

Documentación de programas:

<http://tldp.org> En caso de la documentación de programas existen licencias apropiadas específicas como la GFDL:

“The GNU Free Documentation License is a form of copyleft intended for use on a manual, textbook or other document to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifications, either commercially or non-commercially. The latest version is 1.3.”

Ref: <http://www.gnu.org/licenses/licenses.en.html>. Visitado 09/12.

Otros recursos libres II

Diseños hardware:

- Con el aumento de la complejidad del hardware cada vez más ha aparecido la necesidad de tener diseños hardware abiertos por las mismas razones que el software. <http://opencores.org/>. Visto 11/17.
- Por ejemplo el RISC-V, un procesador con una ISA libre y algunas implementaciones funcionales. <https://riscv.org/>. Visto 11/17.
- Ejemplos anteriores incluyen OpenRISC, LEON (un procesador desarrollado por la ESA basado en SPARC que usa doble licencia) y OpenSPARC. <http://www.gaisler.com/index.php/products/processors/leon4>. Visto 11/17.

Otros recursos libres III

Artículos científicos:

- En España tenemos alguna cosa: <http://revistas.csic.es>
- Aunque como suele suceder, otros llevan la iniciativa. Algunos países como Inglaterra se empiezan a tomar en serio el acceso libre a la investigación pública:
http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/07/17/actualidad/1342504142_716017.html

Otros recursos libres IV

Leyes y estándares:

- BOE, Creative Commons, PCI, AGP, HTML, TCP/IP, OpenDocument, PDF (algunos), SQL...
- Es muy importante que los formatos sean abiertos para poder, por ejemplo, ver las pruebas médicas de un paciente en varios lugares:
<http://blogs.elpais.com/arte-en-la-edad-silicio/2012/09/codigo-abierto-para-luchar-contr-el-cancer.html>

Otros recursos libres V

Enciclopedias:

Un estudio de Nature en 2005 reveló que la tasa de errores de Wikipedia (<http://es.wikipedia.org>) era similar a la de la Encyclopaedia Britannica.

<http://www.nature.com/nature/journal/v438/n7070/full/438900a.html>. Visto 11/17.

Otra documentación:

<http://es.wikibooks.org/>

Cursos:

<http://www.wikiversity.org/>

Otros recursos libres VI

Colecciones y bases de datos:

<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>

Literatura y arte...

<http://artlibre.org>