

Caracterización de las licencias de software, pautas para su enseñanza en carreras de informática

Characterization of software licenses, guidelines for their teaching in computer science

Edwin Joao Merchán Carreño¹, Karina Virginia Mero Suárez², Yudi Castro Blanco³

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador, joaounesum@yahoo.es

² Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador, karinaunesum@yahoo.com

³ Universidad de Granma, Cuba, ycastrob@udg.co.cu

RESUMEN

Con el desarrollo tecnológico a diario se utilizan diversos programas de computadora que facilitan la gestión de la información. Éstos constituyen obras protegidas por el derecho de autor mediante una licencia. En el artículo se realiza una caracterización de las mismas según los derechos o restricciones que tienen sobre su uso, instalación, reproducción y copia; además, se proponen pautas para tratar temas de esta materia en carreras afines a la informática. Como resultado, se evidencia la importancia que tiene para cada usuario de software adquirir conocimiento en este sentido que les permita no incurrir en violaciones y que puedan tomar una postura sobre la factibilidad o no de la utilización de un software según las características de la licencia que posee.

Palabras claves: licencia de software, software libre, software propietario.

ABSTRACT

With the technological development on a daily basis, various computer programs are used to facilitate the management of information. These constitute works protected by copyright through a license. In the article, a characterization of them is carried out according to the rights or restrictions they have on their use, installation, reproduction and copying; In addition, guidelines are proposed to deal with topics of this subject in computer-related careers. As a result, it is evident that it is important for each software user to acquire knowledge in this sense that allows them not to incur in violations and that they can take a position on the feasibility or not of the use of a software according to the characteristics of the license that has.

Key words: software license, free software, proprietary software.

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual se encuentra altamente interconectada y el eje fundamental es la información. El software es el gran intermediario entre la información y la inteligencia humana. Una definición de software realizada por Vega, Toledo y Molina (2007, p. 35) indica que son “diversas clases de programas (conjuntos de instrucciones) que dirigen a una computadora y a sus dispositivos relacionados para llevar a cabo una tarea específica”. Para quienes acceden a la información mediante esos programas es una preocupación la libertad que se tiene para hacerlo, quién controla ese intermediario y qué garantías se tiene de su transparencia y fiabilidad.

Con el uso del software muchas empresas pueden realizar gran parte de las actividades diarias, es por eso que resulta de vital importancia conocer las normas que rigen su uso, la cual es una especie de contrato llamada Licencia de Software. Contreras (2016) la considera como un acto jurídico (contrato o manifestación unilateral de la voluntad), mediante el cual el titular de un derecho de propiedad intelectual permite a un tercero que use o goce la obra protegida, de forma limitada y sin perder la condición de titular de ese bien inmaterial.

En la licencia de software se especifican todas las reglas que rigen el uso de un determinado programa, principalmente se estipulan los alcances de uso, instalación, reproducción y copia. Mediante este contrato los programas de computadora constituyen obras protegidas por el derecho de autor y como tal está amparado por una serie de derechos exclusivos de naturaleza moral y patrimonial.

Cada programa viene acompañado de una licencia de software en particular. Considera Monroy (2012), que en muchas ocasiones se viola la protección que realizan dichas licencias al utilizarse sin autorización por desconocimiento de los derechos o restricciones que se tienen sobre la copia, redistribución, entendimiento y modificación. Resulta imprescindible que cada usuario del software desde empresas, desarrolladores, vendedores y distribuidores las conozca para tomar las mejores decisiones acerca de cuál utilizar.

En la presente investigación se realiza una caracterización de las licencias de software y se proponen pautas para tratar temas de esta materia en carreras afines a la informática. El conocimiento sobre el tema tributará a una mejor preparación y desempeño profesional.

DESARROLLO

1. Caracterización de las licencias de software

La licencia de software básicamente es un contrato entre el autor del programa y el usuario, y comprenden una serie de términos y cláusulas que el usuario deberá cumplir

para usar el mismo. En ella se definen varios elementos como los derechos que el autor concede a la otra parte, ya sea porque se cede (oneroso o gratuitamente) su posición de titular o licenciar el aprovechamiento de algunas de sus facultades de forma limitada a favor de otra persona (Contreras, 2016), limitaciones y prohibiciones que la otra parte debe respetar; así como la garantía y responsabilidades del autor.

Respecto a los elementos que se recogen en la licencia de software, Monroy (2012, p. 116) manifiesta que en ella se autoriza al usuario tanto la instalación en la memoria de un computador personal o servidor de red para el acceso de un determinado número de equipos cliente, como el acceso y uso de una aplicación en línea. Las autorizaciones dependerán del tipo de licencia, las cuales pueden comprender hasta la modificación y redistribución del programa informático, así como el acceso a su código fuente.

Por los elementos que se recogen en éstas licencias, el software se puede clasificar según su utilización, costo, comercialización, disponibilidad de los archivos fuentes y de acuerdo a su protección. Tienen aspectos en común que hacen posible su clasificación como software propietario o privativo, comercial, shareware o de evaluación (como *Adware*, *Trial* o *Demo*), *Freeware*, libres, en ocasiones se adopta el término de dominio público. En la figura 1 se esquematizan estas clasificaciones.

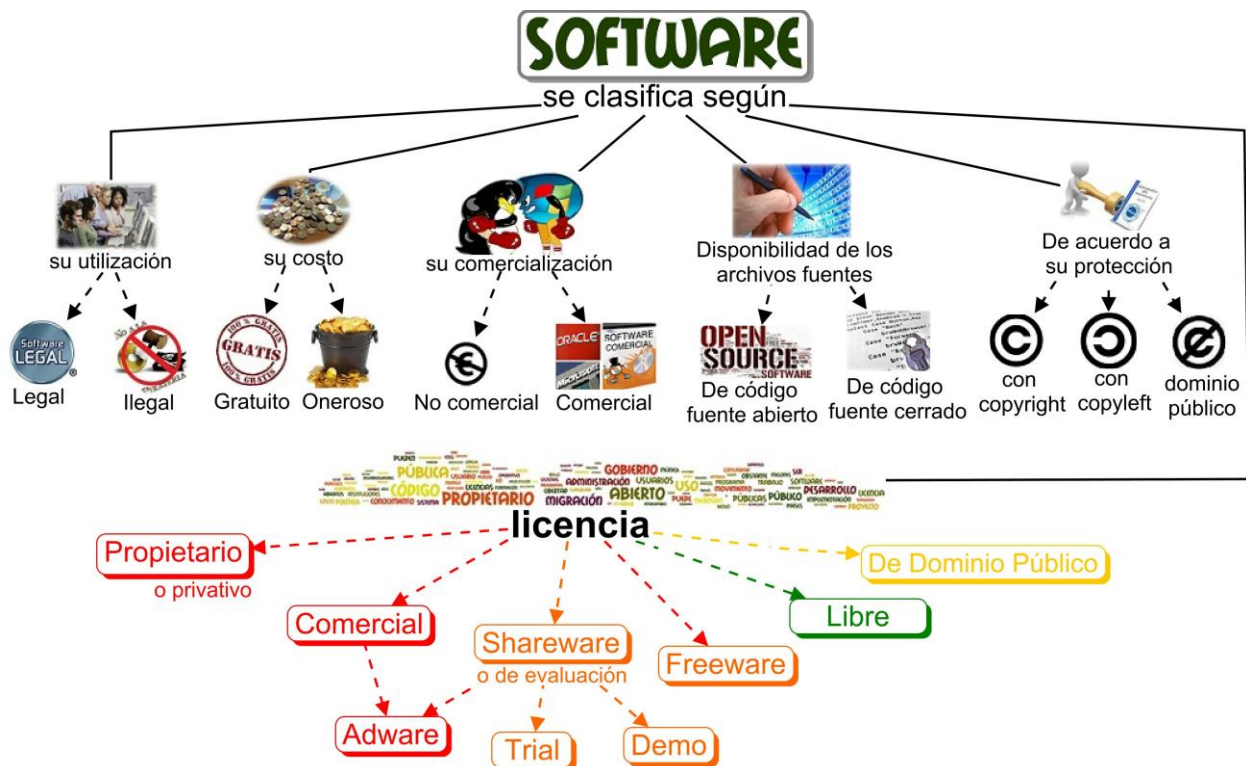


Figura 1. Clasificaciones del software.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a su protección el software se clasifica con *copyright* cuando le permite a su titular imponer condiciones, restricciones y limitantes. Con *copyleft* cuando impide a quien realice mejoras, actualizaciones, estudios o cualquier uso sobre un software libre, que al distribuirlas o redistribuirlas, imponga restricción que afecte la naturaleza libre que tenía al inicio del proceso. Y de dominio público cuando no está protegido con copyright, su significado es sin derecho de autor.

El software con licencia propietaria se caracteriza por tener su código fuente en secreto (sólo es conocido por su creador), no se permite al usuario su distribución ni modificación, solo su utilización, se distribuye para un determinado número de computadoras y este número depende de la cantidad abonada. La imposición de más o menos restricciones al usuario que adquiere el producto informático se regula por la voluntad de la parte distribuidora mediante la licencia del programa, donde se definen sus condiciones. Existe una licencia que define éstos términos de adquisición del producto conocida con las siglas de EULA (*End User License Agreement* - Acuerdo de Licencia con el Usuario Final) (Batista, 2006).

Entre los software propietarios cuenta el sistema operativo *Windows* y el paquete utilitario Office pertenecientes a Microsoft, Photoshop y Dreamweaver patrimoniales de Adobe, iTunes correspondiente a Apple; así como Partition Magic y Norton Antivirus de Symantec. Como desventaja de utilizar estas propuestas se encuentra que la actualización y soporte solo son dadas por el fabricante y resulta muy costosa su adquisición.

El software comercial es aquel desarrollado por una empresa como parte de su actividad comercial para lucrar con su utilización. No es lo mismo que software privativo o propietario, la mayoría del software comercial es privativo, pero también existe software libre que es comercial, y privativo que no es comercial.

El software *Adware* es un subprograma que descarga publicidad sobre otro programa principal. Esto ocurre cuando un programa tiene versiones comerciales o más avanzadas que necesitan ser compradas para poder ser utilizadas. Cuando se paga por la versión comercial, los anuncios desaparecen. Es una licencia que se usa poco.

El software que posee licencia *shareware* tiene un uso limitado en tiempo o capacidad, brinda al usuario la oportunidad de probarlo antes de comprarlo. Se libera de forma gratuita una versión que en ocasiones tiene funcionamiento limitado por un límite de tiempo de prueba establecido (por ejemplo 30 días), después de finalizar ese período se debe pagar la licencia para continuar usándolo. No está disponible su código fuente.

Por su parte, el programa con licencia *freeware* se puede obtener, redistribuir, instalar y/o usar de forma gratuita, pero no constituye un software libre. En este tipo de software el usuario no tiene acceso al código fuente por lo que no puede realizar modificaciones al mismo.

Por su parte el software libre como considera González (2011), brinda un conjunto de libertades o derechos sobre la ejecución, copia, distribución y modificación de las herramientas informáticas. En este sentido permite usar el programa con cualquier propósito (libertad 0), estudiar cómo funciona y modificarlo si se desea (libertad 1, el acceso al código fuente es una condición previa esto), copiarlo y distribuir copias (libertad 2) y mejorarlo y hacer públicas las mejoras (libertad 3).

Entre las ventajas que posee el software libre se encuentra su adaptabilidad, mayor seguridad y fiabilidad, independencia del proveedor, mejora de la interoperabilidad entre los programas y reducción del uso ilegal del software.

En término de costo de adquisición, es importante señalar que un software libre no necesariamente es gratuito o no comercial, puede ser diseñado para fines comerciales y ello no desnaturaliza su propósito. Richard Stallman, el promotor del desarrollo y uso de propuestas libres, planteó que el software libre es una cuestión de libertad, no de precio; además dijo: “Piensa en libertad de expresión, no en barra libre” (Stallman, 2004, p. 171).

1.1 Licencias más representativas del Software Libre

En octubre de 1985, Richard Stallman y un grupo de personas crearon la fundación para el software libre con sus siglas FSF (*Free Software Foundation*). A partir de aquí se promueve el desarrollo y uso del software libre. Las licencias asociadas a este tipo de software por las condiciones que tienen en cuenta en la redistribución se pueden clasificar en dos grandes grupos (González, 2011) como se aprecia en la figura 2:

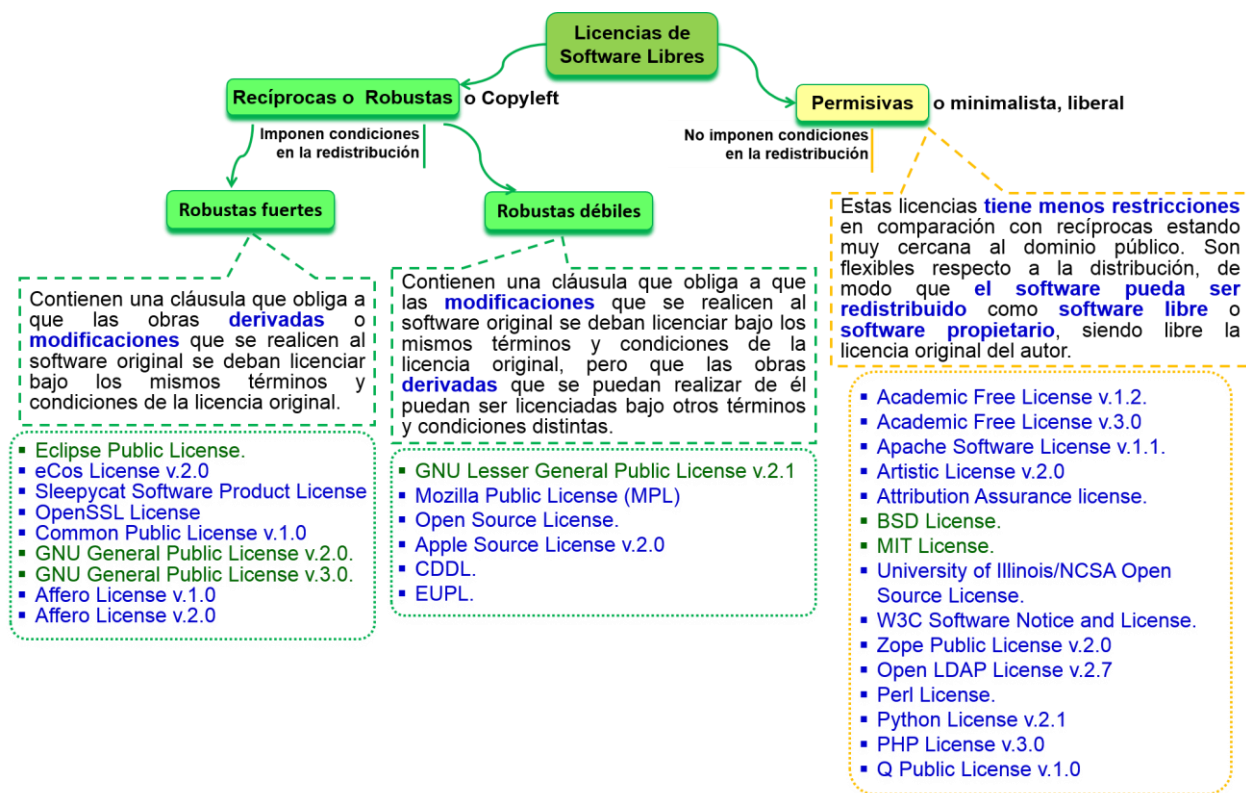


Figura 2. Características de las licencias de software libres.

Fuente: Elaboración propia.

Las licencias permisivas o minimalistas son flexible respecto a la distribución, al permitir que el software pueda ser redistribuido como software libre o propietario. Las licencias BSD (*Berkeley Software Distribution*) y MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) son de este tipo.

En el caso de las licencias recíprocas o robustas o *copyleft* suelen ser bastante complicadas, imponen condiciones en caso de que se quiera redistribuir el software, obligan a que las sucesivas modificaciones y redistribuciones respeten los términos de la licencia original. Se dividen en robustas fuertes entre las que se pueden mencionar GNU GPL (*GNU General Public License*), EPL (*Eclipse Public License*) y robustas débiles entre las que cuentan GNU LGPL (*GNU Lesser General Public License*), MPL (*Licencia Mozilla Public License*).

1.2 Software de código fuente abierto

Relacionado con las licencias de software libre se encuentra el término de software de código fuente abierto (*Open Source*). Éste término surge por el deseo de elaborar un software que, si bien se pudiera considerar libre, al mantener las cuatro libertades básicas, no tuviera cláusulas en sus licencias con la restricción que obligara a que los

programas que se redistribuyan lo hagan con la misma licencia que posee el software que se modificó o del que se obtuvo parte. Los promotores de esto formaron parte de un movimiento denominado OSI (del inglés *Open Source Initiative*).

El software libre cumple con la definición de software de código abierto, pero la situación inversa no está garantizada. Desde la perspectiva de Stallman el software de código fuente abierto describe una categoría de licencias de software casi, pero no completamente igual que el software libre (Stallman, 2004) porque:

- La definición de software de código abierto posibilita la inclusión de otros tipos de software, incluso programas con licencia propietaria.
- También se permite la modificación de una aplicación de código abierto sin publicar el código fuente de las modificaciones, mientras que de acuerdo con la definición de software libre es obligatorio hacerlo.

1.3 Compatibilidad entre las licencias de software

No todas las licencias de software son compatibles, estudio realizado por Guerra (2013) así lo demuestra. Esto se debe a que pueden existir requerimientos contradictorios entre ellas que impiden combinar código fuente de diferentes paquetes para crear nuevos. En tal caso se encuentran algunas de las aprobadas por la OSI o por la FSF, de las cuales no todo el código puede ser mezclado. Un ejemplo de ello es que un nuevo programa que contenga código de la licencia MPL y de la GNU GPL, al ser distribuido viola los términos de una de ellas. Para evaluar la compatibilidad de las licencias libres, ésta no debe otorgar más derechos ni requerir menos obligaciones que las licencias de sus componentes.

1.4 Valoración sobre la elección de una licencia de software

Como ya se ha descrito las licencias de software propietario no se compran, limitan al máximo los derechos del usuario, reduciéndolo solo a la facultad de usar el software y poder hacer una copia de seguridad del mismo. Por su parte las licencias de software libre sean compradas o adquiridas de forma gratuita se convierten en propio, y brindan una amplia gama de libertades como el libre uso para lo que se desee, la copia, la modificación si se estima conveniente y la redistribución. Además, se pone a disposición el código fuente.

Si bien es cierto que el software libre tiende a ser más barato en términos monetario que el software propietario, una de las razones principales de que muchos elijan el primero es la libertad que brinda de apropiarse de la tecnología y adaptarla (Echeverría, 2014). Su defensor por excelencia, Richard Stallman, considera respecto a esto que los

programas privados implican privación de algo, por eso planteó que "Un programa privativo nunca es de confiar" (Stallman, 2004).

Estudio realizado por Zúñiga (2004) sobre las perspectivas del software libre para los países en desarrollo en América Latina y el Caribe, indica que es pertinente sobre el uso y desarrollo del propietario al tener en cuenta los costos, el respeto a los regímenes legales de propiedad intelectual, la facilidad de localización del contenido, la calidad, la seguridad y el potencial para compartir el conocimiento al constituir un proceso colaborativo de producción.

Existen múltiples software de licencias libre que constituyen alternativas factibles para diferentes tipos de usuarios, estudio realizado así lo demostraron en el ámbito educacional (García y Ávila, 2016), en Bibliotecas y unidades de Información (Herrera, 2012; Chinchilla, 2011), como apoyo a la política digital (Tecuatl, Arriola y Rosas, 2015). Entre las propuestas que existen se pueden mencionar el sistema operativo Linux, el servidor de web Apache, el gestor de bases de datos PostgreSQL, el navegador Mozilla, la suite de aplicaciones de escritorio OpenOffice, el servidor de correo Sendmail, entre otros muchos.

1.5 Aspecto penal de la protección al software

Se ha realizado diversos estudios sobre violaciones informáticas (Medina, 2014; Mako, 2017). En algunos casos, según Peralta, Saza y Heredia (2015), los usuarios de software buscan soluciones inmediatas para evitar altos costos como la utilización de copias ilegales. Debido a esto en varios países se han establecido regulaciones legales para sancionar infracciones de este tipo.

En Colombia por ejemplo, según García (2007), el software es protegido penalmente mediante la Ley 599 de 2000 (Código Penal), las sanciones pueden ir entre las 32 semanas de cárcel hasta ocho años y la multa entre los 26.66 y 1.000 salarios mínimos mensuales vigentes.

En Chile según Grunewaldt (2014), los delitos de violación de los derechos de autor o los derechos conexos serán penados con multas.

En Cuba para la protección legal de un software, éste debe ser registrado en el Centro Nacional de Derecho de Autor (CENDA). En caso de que se desee comercializar dicho producto y no se encuentre asentado, según se establece en la resolución 33 del 2008 en el artículo 9, el comercializador pueden ser objeto de medidas como duplicación o triplicación de la cuota de registro para todo software producido por la entidad violadora, multa, suspensión temporal del permiso del certificado comercial o cancelación del Certificado Comercial (Ministerio de Informática y las Comunicaciones 2008).

2. Pautas para enseñar sobre las licencias de software

Con la diversidad de licencias de software existente en la actualidad se considera pertinente que cada persona y en especial los profesional o estudiante en formación de la ciencia de la informática las conozcan. En términos legales esto es una necesidad para no incurrir en violaciones porque el desconocimiento no exime de la culpa.

En tal sentido se han realizado acciones en la carrera de Ingeniería Informática en la Universidad de Granma, Cuba, e Ingeniería en Sistemas de la Universidad Estatal del Sur de Manabí en Ecuador. En la estrategia curricular de las asignaturas que se imparten en ambas carreras se trabaja en la formación jurídica de los estudiantes.

La formación jurídica abarca desde el marco regulatorio que tiene el manejo de información confidencial, las implicaciones legales que tiene la falta a los principios éticos al realizar una investigación científica como falsificación y plagio, hasta el uso legal del software teniendo en cuenta lo establecido en su licencia. Referente a este último se propone trabajar de forma intencionada con los estudiantes de la siguiente manera:

En la asignatura Introducción a la informática, donde se enseña la Historia de la Computación se propone tratar en los temas de evolución del software como surge el software libre, el de código fuente abierto y los movimientos (FSF y OSI) que lo promueven; así como las licencias asociadas a ellos. La intención es que los alumnos desde los primeros años de la carrera conozcan que no se tienen los mismos derechos en todos los software.

En la asignatura Ingeniería de Software, en el tema del cálculo del esfuerzo y tiempo de desarrollo del sistema informático, se propone tratar además el gasto de la aplicación según el costo de adquisición de las herramientas utilizadas para su implementación, y el precio que tendría el software terminado si se pusiera en venta. Además, junto al expediente resultante del proceso ingenieril al emplear una metodología, también se puede incluir los elementos que conforman el documento de la licencia del software.

En las asignaturas de Bases de Datos, Base de Datos Avanzada y Programación cuando se enseñe a trabajar con cada herramienta (servidor de aplicaciones web, gestores de base de datos, lenguajes de programación, frameworks, entorno de desarrollo integrado) se propone que se incluya el análisis de los derechos y restricciones de las licencias que posee cada uno. Además, a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Informática en la Universidad de Granma en Cuba se puede enseñar como registrar el software en el Centro Nacional de Derecho de Autor (CENDA) y el amparo legal que se tiene el hacerlo.

En la asignatura Seminario Profesional, donde los estudiantes describen los costos y pérdidas que genera el proceso de investigación que realizan, se propone además el análisis de lo que se ahorraría con el desarrollo del sistema informático de la

investigación si se tuviera que comprar uno con estas prestaciones y las ventajas que tiene implementar la propuesta acorde a las medidas y particularidades de la entidad para la que se concibe, así como, los beneficios de poder usarse para lo que se desee, copiarlo, modificarlo de ser necesario al contar con su código fuente y redistribuirlo.

CONCLUSIONES

Las licencias de software rigen el uso de los programas de computadora. Resulta importante conocer sus características y particularidades para no incurrir en violaciones al desconocer los derechos y restricciones que tienen y tomar las mejores decisiones acerca de cuál utilizar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Batista Soler, Otto. 2006. «Análisis jurídico del software libre. Sus particularidades en Cuba». 2006. <http://www.bvs.hn/cu-2007/ponencias/SWL/SWL27.pdf>.
- Chinchilla Arley, Ricardo. 2011. «El software libre: una alternativa para automatizar unidades de información». *Revista Bibliotecas* 29 (1): 7-24. <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/view/1557>
- Contreras Jaramillo, Juan Camilo. 2016. «Algunos problemas del agotamiento de los derechos de propiedad intelectual respecto de las licencias de software». *Vniversitas*, n.º 132: 111-31. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.vj132.apad>
- Echeverría, Manuel Alejandro. 2014. «Acceso Abierto y software libre». *e-Ciencias de la Información* 4 (2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15517/eci.v4i2.15130>
- García Arango, Gustavo Adolfo. 2007. «Aspectos jurídicos del software libre en Colombia». *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, n.º 22. <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/158>
- García, Hector Salvador, y José Cesar Ávila. 2016. «Análisis de alternativas de software libre». *Revista Electrónica sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación en Iberoamérica* 3 (6). <http://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/download/121/195>
- González Barahona, Jesús M. 2011. «El concepto de software libre». *Tradumàtica: traducció i tecnologies de la informació i la comunicació*, n.º 9: 5-11. <http://www.raco.cat/index.php/Tradumatica/article/viewArticle/248897/0>
- Grunewaldt Cabrera, Andrés. 2014. «Delitos contra los derechos de autor en Chile». *Revista Chilena de Derecho y Tecnología* 0 (3). <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2013.30311>.

- Guerra Gacitúa, Nayareth. 2013. «Licencias incompatibles de software libre». *Revista Chilena de Derecho y Tecnología* 2 (1): 169-95. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2013.22402>.
- Herrera Burgos, Rolando. 2012. «Implementación de aplicaciones Informáticas basadas en Software Libre en Bibliotecas y Unidades de Información». *E-Ciencias de la Información* 2 (1): 1-13. <http://eprints.rclis.org/19324/>
- Mako Hill, Benjamin. 2017. «Piratería y Software Libre». *En Defensa del Software Libre*, 1-14. https://endefensadelsl.org/pirateria_y_software_libre-binder.pdf
- Medina Schulz, Gonzalo. 2014. «Estructura típica del delito de intromisión informática». *Revista Chilena de Derecho y Tecnología* 3 (1). <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2014.32221>.
- Ministerio de Informática y las Comunicaciones. 2008. «Resolución No. 33/ 2008». La Habana, Cuba.
- Monroy Rodríguez, Juan Carlos. 2012. «Cuestiones jurídicas entorno a los contratos de desarrollo y licencia de software». *Revista la propiedad inmaterial* 16: 103-35. http://heinonline.org/hol-cgi-bin/get_pdf.cgi?handle=hein.journals/revpropin15§ion=7
- Peralta Pardo, Bernardo Andrés, Ilber Darío Saza Garzón, y Víctor Andrés Heredia Heredia. 2015. «El software libre: ¿fin de la propiedad individual?» *Revista Inventum*, n.º 18: 9-13. <http://biblioteca.uniminuto.edu/ojs/index.php/Inventum/article/view/1214>
- Stallman, Richard. 2004. *Software libre para una sociedad libre*. Madrid: Traficantes de Sueños. <http://bibliotecadigital.org/jspui/handle/001/144>.
- Tecuatl Quechol, Graciela, Oscar Arriola Navarrete, y Erika Rosas Garcia. 2015. «Aplicaciones informáticas y software libre como apoyo de la política digital en México». *Sociedad, Estado y Territorio: revista de análisis científico-social* 4 (2): 35-62. <http://eprints.rclis.org/28621/>
- Vega Alvarado, Eduardo, Silvia Toledo Molano, y Aurora Molina Vilchis. 2007. «Licencias de Software: Antecedentes». *Polibits*, n.º 35: 35-37.

http://www.polibits.cidetec.ipn.mx/2007_35/Licencias%20de%20Software_%20Antecedentes.pdf

Zúñiga, Lena. 2004. *El software libre y sus perspectivas para el desarrollo en América Latina y el Caribe*. Bellanet International Secretariat América Latina y el Caribe. <http://www.sulabatsu.com/voces/Documentos/revisionbiblio.pdf>.