

T EC promueve el software libre

Jaime Gutiérrez Alfaro*
jgutierrez@itcr.ac.cr

Se conoce como *software libre* a aquellos programas computacionales cuyo licenciamiento garantiza que la persona que recibe el software mantendrá¹:

1. Libertad de usar el programa con cualquier propósito.
2. Libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo.
3. Libertad de distribuir copias del programa.
4. Libertad de mejorar el programa y hacer públicas estas mejoras a los demás.

De esta definición hay que destacar dos observaciones importantes: (a) la libertad 2 y la libertad 4 obligan al creador del software a poner a disposición del usuario el código fuente; (b) ninguna de las libertades menciona nada en relación con precios o costos, lo que quiere decir que el dueño de una aplicación licenciada como software libre puede comercializarlo² o regarlo. Una de las confusiones más comunes es creer que el software libres es lo mismo que software gratuito; sin embargo el error se da porque el desarrollo del movimiento del software libre y este modelo de licenciamiento se ha dado en un contexto anglosajón (en los Estados Unidos de América) y el término en inglés para referirse a estos postulados es “Free Software” lo cual acarrea una problemática importante pues la palabra “free” tiene dos acepciones válidas: la primera relacionada con libertad (“Freedom”, “Liberty”) y la segunda con ausencia de costo o gratis (“free”). En otros contextos, como el latino, sí disponemos de dos palabras separadas para designar los dos términos, con lo cual se evitan las confusiones.

1. Free Software Foundation. “El sistema operativo GNU y el movimiento del software libre”. [En línea]. Disponible en <http://www.gnu.org/home.es.html>. Fecha de consulta: 8 de mayo, 2015.

2. La Cámara de Tecnologías de Información y Comunicación (CAMTIC) agrupa a empresas dedicadas a la producción, comercialización o venta de servicios o productos basados en el aprovechamiento y uso de tecnologías y herramientas de Software Libre y Código Abierto.

3. Red Costarricense de Software Libre. “¿Qué es una comunidad de software libre?”. [En línea]. Disponible en <http://softwarelibrecr.org/preguntas-frecuentes/que-es-una-comunidad-de-software-libre>. Fecha de consulta: 8 de mayo, 2015.

4. Artículo 1, Cap. IX de la Sesión ordinaria 38-2013 y Artículo 14, Cap. VII de la Sesión ordinaria 37-2014.

5. Fuente: Presentación de Software Libre: ¿Cómo se come eso? Red Costarricense de Software Libre.



Imagen 1. Logo de la Comunidad de Arte, Conocimiento y Tecnología Libre del TEC.

La licencia de software GPL (licencia de propósito general) publicada por la Fundación de Software Libre (FSF, -Free Software Foundation-) está diseñada para garantizar las cuatro libertades planteadas anteriormente. Así, cualquier autor que decida liberar sus aplicaciones de software puede utilizar esa licencia y contar con absoluto respaldo legal.

Difusión de software libre en el TEC

A inicios de los años 2000, el software instalado en los laboratorios de computadoras administrados por la Escuela de Ingeniería en Computación del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) incluían aplicaciones de software libre y de algún modo esto fomentó el interés y la curiosidad de los estudiantes. Ese “extraño” software permitía llevar a cabo las mismas tareas que estaban monopolizadas por dos sistemas operativos, pero de forma distinta y de forma gratuita, lo cual lo hacía aún más particular. Y las aplicaciones de software libre fueron para muchos estudiantes la puerta de entrada para comprender la tecnología de una forma distinta, un acercamiento que no se basaba únicamente en proveer productos para un mercado sino en una construcción colaborativa constante, donde cada programador compartía su conocimiento para solucionar los problemas computacionales que encontraba.

Así fue cómo, a finales de la primera década del 2000, se formó la Comunidad de Software Libre del TEC (CSL-TEC). Las comu-

nidades de software libre son colectivos de personas que comparten experiencias, brindan apoyo técnico y trabajan por el fortalecimiento del software libre en distintos campos: políticas públicas, desarrollo de software, difusión, distribución, uso de aplicaciones, documentación, traducción, emprendedurismo y negocios, entre otros³. La comunidad CSL-TEC enfocó su quehacer en difundir el software libre entre los estudiantes de Ingeniería en Computación. Años más tarde, en el marco del Primer Encuentro Nacional de Comunidades de Software Libre, la comunidad decidió cambiar su nombre a Arte, Conocimiento y Tecnología Libre (ACTLibre), con el objetivo de ampliar su quehacer y abarcar también la difusión de la cultura, el hardware libre y el conocimiento abierto.

Con el apoyo constante de la Red Costarricense de Software Libre, la comunidad ACTLibre participó activamente en la realización de las actividades de difusión de software libre, que normalmente se celebran en nuestro país: el Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre (FLISoL) y el Día de la Libertad de Software (SFD, por su siglas en inglés). Ambas se han convertido en los espacios para discutir el quehacer de las partes involucradas en el tema a nivel nacional. Empresas, comunidades, estudiantes, profesores y usuarios en general, se dan cita para escuchar charlas sobre tópicos técnicos de interés y talleres de capacitación en destrezas tecnológicas, lo cual constituye un espacio de aprendizaje científico y tecnológico de suma importancia.

Actualidad de ACT Libre

Gracias al apoyo institucional de la Escuela de Ingeniería en Computación, la Sede Interuniversitaria de Alajuela y el Centro Académico de Limón, así como a donacio-

nes de empresas que basan sus negocios en Software Libre, la ACTLibre ha organizado actividades de difusión en los últimos años, entre las que destacan: el Día de la Libertad de Software 2011 (Cartago), 2013 (Alajuela), 2014 (Alajuela y Limón) y 2015 (Alajuela, pero transformado en una semana de actividades), así como el Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre 2015 (Alajuela).

Estas actividades han tenido una importante cobertura mediática en medios como La Nación, El Financiero y el Semanario Universidad; los sitios web crhoy.com y 89decibeles.com; y los programas radiales Radio Machete y Artiquicia en Radio U y en los noticieros de Radio Nacional. Además, en el 2013 y 2014, la celebración del Día de la Libertad de Software, por su contenido científico, educativo, tecnológico y cultural, fue declarada de interés cultural y educativo por el Concejo Municipal de Alajuela⁴.

De forma especial destacaron las celebraciones del Día de la Libertad de Software del 2014 y la Semana de la Libertad de Software 2015, pues por primera vez se contó con expositores internacionales durante las actividades. Primero fue el turno del M.B.A. Ramón Ramón Sánchez, reconocido consultor internacional en políticas tecnológicas y comunicación institucional, especializado en gestión del cambio y aplicación de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Ramón Ramón ofreció charlas no solo dirigidas a estudiantes sino también al Consejo Institucional del TEC; también desarrolló una actividad abierta al público en el Salón de Expresidentes de la Asamblea Legislativa.

Al año siguiente el invitado internacional fue Julian Assange, programador, periodista y activista de Internet, fundador de la organización sin fines de lucro Wikileaks, que publica documentos de interés público por medio de su sitio web. Esa exposición mediática llevó a Assange a solicitar asilo político al Gobierno de Ecuador y se encuentra refugiado en la embajada de ese país en Londres, bajo amenaza de ser apresado, a pesar de que no existe ningún cargo en su contra. La videoconferencia “El impacto de Wikileaks en Centroamérica”, que brindó Julian Assange, constituyó el cierre de la Semana de la Libertad de Software del 2015.

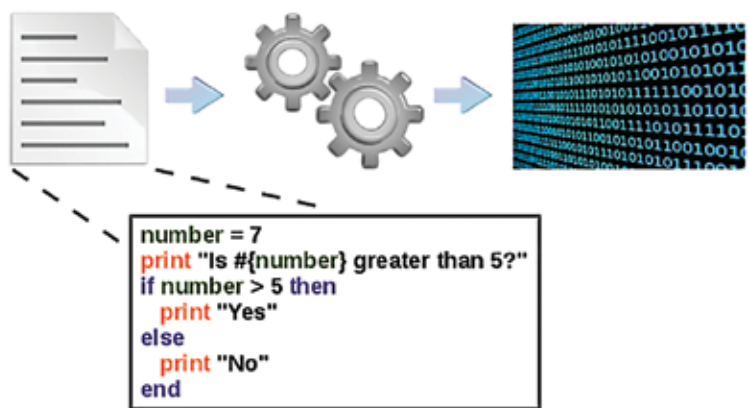


Imagen 2. ¿Qué es el software?⁵ A la izquierda un ejemplo de aplicación escrita en un lenguaje de alto nivel. A la derecha la misma aplicación en lenguaje máquina (codificada como unos y ceros).

Interés permanente

El interés de promover el software libre en el TEC y entre los estudiantes de ingeniería en computación sigue siendo uno de los intereses más presentes de la ACTLibre; por ese motivo es frecuente la realización de pequeños festivales de instalación al inicio de cada semestre. En estos festivales, los estudiantes se ayudan entre sí para instalar software libre en sus computadoras y así poder sacar mayor provecho durante los cursos. Esta actividad se llevó a cabo el año pasado en la Sede Interuniversitaria de Alajuela y fue muy bien recibida por los estudiantes de nuevo ingreso. Ellos mismos se organizaron para volverlo a hacer en el 2016, pero esta vez en todas las sedes del TEC: entre marzo y abril del 2016 se llevaron a cabo en Alajuela, San José, Limón, Cartago y San Carlos. Además, para complementar las actividades se abrieron “puestos de ayuda” en los que los estudiantes podían acercarse a aclarar nuevas dudas (por ejemplo, cómo instalar algún *driver*).

Las actividades a realizar en el futuro por parte de la Comunidad de Arte, Conocimiento y Tecnología Libre del TEC dependerán en gran medida del apoyo con que se cuente; sin

embargo, se proyecta continuar con el trabajo de difusión en las cinco sedes del TEC mediante festivales de instalación, charlas y demostraciones. También se mantendrá la realización durante el primer semestre del Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre (FLISoL) y en el segundo periodo la Semana de la Libertad de Software. Para que un programa se ejecute en un dispositivo electrónico basta únicamente el código máquina; sin embargo, el código fuente es vital pues nos permite generar el código binario. Si no se tiene acceso al código de alto nivel es prácticamente imposible comprender el funcionamiento real de un programa computacional, más allá de lo que podamos intuir a partir de su comportamiento. Evidentemente, tampoco podríamos hacer alguna modificación (mejora o arreglo) si no tenemos el código fuente. ■

*Ingeniero en computación graduado del Instituto Tecnológico de Costa Rica, egresado de la maestría en Ciencia Cognitiva de la Universidad de Costa Rica y con una maestría en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia. Es profesor e investigador de la carrera de ingeniería en computación del TEC, en el Centro Académico de Alajuela.

¿Qué es una aplicación de software?

Una aplicación de software, o un programa informático, se puede explicar como una lista de instrucciones ordenadas cuidadosamente para que al ser ejecutadas provoquen el efecto deseado en un componente electrónico (físico).

El hardware, donde se ejecuta el software, está constituido por dispositivos electrónicos que interpretan señales eléctricas para ejecutar tareas muy pequeñas y puntuales, las cuales son invocadas utilizando códigos específicos y únicos (para cada dispositivo), llamados *instrucciones máquina*.

Dada la complejidad de escribir software utilizando las instrucciones máquina, los programadores han creado herramientas –llamadas lenguajes de programación– más cercanos al nivel de abstracción y comunicación que tenemos los seres humanos. De esta forma, por medio de capas podemos diseñar y programar aplicaciones computacionales utilizando un *código fuente* en algún *lenguaje de alto nivel* y generar representaciones funcionalmente idénticas que sean ejecutables por máquinas.