

# Importancia del software libre en el área de las necesidades especiales



Distribuido bajo licencia CC <sup>1</sup>  
Antonio Sacco <sup>2</sup>  
info@antoniosacco.com.ar

## Resumen

Cada una de las "libertades" que, por definición, brindan los programas desarrollados y distribuidos como software libre son especialmente importantes en el área de las necesidades especiales. Repasar los aspectos más importantes de esas relaciones contribuirá al mejoramiento de un área del desarrollo de software (la de aplicación a las necesidades especiales) que sigue sin proporcionar la oferta necesaria en función de la demanda por parte de potenciales usuarios.

Revisaremos en este artículo varias cuestiones que ponen de relieve la importancia del software libre para la atención de personas con necesidades especiales.

## Palabras clave

software libre, soft libre, necesidades especiales, nee, discapacidad

## 1. Introducción

A continuación se repasarán brevemente algunos conceptos generales relacionados, primero, con el software libre y, luego, con el campo de las necesidades especiales.

Si el lector está familiarizado con estas dos áreas, tal vez prefiera pasar directamente al segundo apartado.

### 1.1. Software libre

Consideraremos software libre (en inglés "free software") a aquellos programas informáticos que, una vez obtenidos, pueden ser usados, copiados, estudiados, modificados y redistribuidos libremente <sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons de tipo "Atribución-No Comercial-Compartir Obras Derivadas Igual 2.5". Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores y no se haga uso comercial de la obra. La licencia completa puede consultarse en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar>

<sup>2</sup> Antonio Sacco nació en 1976 en Argentina, es ingeniero en sistemas de información y docente, y su trabajo se centra en la investigación y desarrollo de tecnología aplicada a las necesidades especiales. Para mayor información consultar <http://www.antoniosacco.com.ar>

Una aplicación informática puede ser considerada software libre si garantiza las siguientes libertades <sup>4</sup>:

- Ejecutar el programa con cualquier propósito
- Estudiar y modificar el programa (para lo cual es necesario poder acceder al código fuente)
- Copiar el programa de manera que pueda ser utilizado por otra persona
- Mejorar el programa y publicar las mejoras

Que un producto informático se distribuya como software libre no implica necesariamente que sea gratuito. De hecho, existen numerosos modelos comerciales basados en software libre, en los que se cobra por el desarrollo, modificación, soporte, consultoría, etc.

Suelen darse en el mundo del software libre algunas discusiones sobre temas puntuales que no abordaremos aquí por escapar al alcance de este artículo, como por ejemplo matices que lo diferencian de otros modelos similares de generación y distribución de software. Quienes quieran profundizar en estos temas pueden consultar alguno de los numerosos sitios de Internet que tratan sobre la materia <sup>5</sup>.

## 1.2. Necesidades especiales

Al hacer referencia a “necesidades especiales” nos estaremos refiriendo a diversas condiciones que puede presentar una persona, en función de determinado ambiente o contexto, tales que le impidan usar una aplicación pensada para el “usuario medio”.

Comúnmente se asocia este concepto al de discapacidad, aunque en realidad es más amplio y abarcativo. Así, una persona sin ninguna discapacidad (física, sensorial o intelectual) puede presentar necesidades especiales para una aplicación particular debido, por ejemplo, a ciertas limitaciones técnicas de su computadora.

Además, existen otros términos que en ocasiones son asociados también a las necesidades especiales y/o las discapacidades <sup>6</sup>. Algunos de ellos pueden tener distintas connotaciones en ciertos países, grupos o ambientes. No profundizaremos aquí esas cuestiones, y usaremos “necesidades especiales” en un sentido general, incluyendo a las personas con diversidad funcional <sup>7</sup>.

---

<sup>3</sup> Cuestiones sobre la filosofía del software libre y, en particular, del proyecto GNU pueden leerse en <http://www.gnu.org/philosophy>

<sup>4</sup> <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>

<sup>5</sup> Para una definición más amplia del concepto, consultar:

[http://es.wikipedia.org/wiki/Software\\_libre](http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre)

<sup>6</sup> Ver, por ejemplo: <http://www.sidar.org/recur/desdi/pau/cif.php>

<sup>7</sup> Para profundizar sobre “diversidad funcional”, consultar <http://forovidaindependiente.org>

## **2. Relación de cada una de las libertades del software libre con las necesidades especiales**

Discutiremos ahora la relación que tienen con el área de las necesidades especiales cada una de las libertades ya enumeradas, requeridas para que un programa informático pueda ser considerado "soft libre".

### **2.1. Importancia de la libertad para *ejecutar los programas con cualquier propósito***

La primera "libertad" que define al software libre puede parecer trivial, pero resulta sumamente importante, en particular en el área de las necesidades especiales, donde muchas aplicaciones suelen servir para propósitos para los cuales no han sido creadas.

Si se leen las "condiciones de uso" de numerosos programas se observará que es común encontrar limitaciones acerca de los ámbitos y fines con que estos pueden ser utilizados.

Así, por ejemplo, si la licencia de un software que originalmente fue creado para la oficina condiciona su utilización solo a ese ámbito, se anulará la posibilidad de que lo aproveche una maestra de educación especial que tal vez podría encontrarlo útil en su trabajo, etc.

Tanto en la esfera de la educación especial, como en la rehabilitación y áreas afines, la escasez de programas específicos suele obligar a los profesionales a buscar "soluciones alternativas", redefiniendo los propósitos de diversas aplicaciones. Y esto puede verse gravemente afectado por licencias restrictivas que limiten los ámbitos o fines con que puede ser utilizado el software.

### **2.2. Importancia de la libertad para *estudiar y modificar el programa***

Esta probablemente sea la libertad más valorada por muchas personas en lo que respecta al software libre aplicado al área de las necesidades especiales. Y es comprensible que así sea, ya que la escasez de programas específicos que se mencionó más arriba puede ser contrarrestada mejorando y modificando lo que ya existe.

Veamos un ejemplo relacionado con los desarrollos académicos. Muchos programas del área que nos ocupa suelen ser realizados como trabajos finales o tesis en ámbitos académicos. Ello está muy bien y es valioso y deseable. Pero las características propias de estos trabajos en las Universidades hacen que en ocasiones se llegue apenas a un primer prototipo. Los alumnos analizan un problema (a veces desde cero, desconociendo que tal vez alguien ya lo ha hecho antes, incluso en otras universidades), diseñan una solución e implementan una primera versión. Esa primera versión puede llegar a ser utilizada por usuarios reales, pero cuando deberían efectuarse las correcciones, modificaciones y

actualizaciones lógicas de cualquier proyecto, el alumno suele haber terminado esa materia o la facultad. Si ese desarrollo no tenía el "código fuente" <sup>8</sup> disponible para todo el mundo, es muy probable que ya nadie pueda continuarlo, con lo cual se perderá un importante trabajo y la oportunidad de mejorar un programa que estaba funcionando, con todo lo que ello implica.

Incluso fuera del ámbito académico, siempre es beneficioso para la comunidad en general que otras personas, además del autor de un programa, puedan contribuir a su desarrollo, mejoramiento, ampliación, adaptación, etc.

Es fundamental que sea posible la personalización del software para personas con necesidades especiales. Esta característica, deseable en la mayoría de las áreas, es aquí más trascendente aún ya que, por ejemplo, las condiciones de uso de un programa para una persona con alguna discapacidad, exigen que se pueda adaptar la herramienta al usuario.

Aunque el autor de un programa haya previsto numerosas posibilidades de adaptación y adecuación, siempre surgen casos en los que convendría hacer modificaciones sobre el comportamiento del software, lo cual podrá realizarse con relativa facilidad si el código fuente está disponible.

### **2.3. Importancia de la libertad para *copiar el programa de manera que pueda ser utilizado por otra persona***

Las personas con necesidades especiales constituyen un grupo de potenciales usuarios de la informática muy importante pero, muchas veces, "poco atractivo" para las empresas desarrolladoras de software desde un punto de vista estrictamente económico.

Esto genera, entre otras cosas, el problema que ya hemos comentado de una escasa diversidad de oferta de software, y otros problemas típicos de los grupos minoritarios, en general discriminados consciente o inconscientemente por parte de la sociedad.

Es así que la solidaridad se convierte en un factor fundamental a la hora de facilitar herramientas para que, por ejemplo, puedan estudiar niños con necesidades educativas especiales, o tengan una mejor y más rápida rehabilitación pacientes con alguna discapacidad temporal.

En estos casos, esa solidaridad podrá expresarse muchas veces copiando un programa que puede servirle a otro, colocando software en Internet para que pueda ser aprovechado por un inmenso número de usuarios potenciales, facilitando distribuciones de programas en CDs, etc.

---

<sup>8</sup> El "código fuente" de un programa está constituido por aquellas instrucciones que escribe el programador para indicarle a la computadora qué debe hacer, y es lo que permite realizar modificaciones sobre el comportamiento del software.

Las licencias que impiden la copia de un programa que podría ser aprovechado por una persona con necesidades especiales, muchas veces ponen al profesional, familiar, etc. frente a la disyuntiva entre apearse a la ley y dejar a ese usuario sin la posibilidad de mejorar su calidad de vida, o facilitarle el recurso sabiendo que está infringiendo la normativa. Y ello se soluciona en gran medida cuando la licencia del programa autoriza a que se realicen tantas copias como sean necesarias.

Vale la pena recordar aquí que esto no implica que el software no lo pague nadie ni que el trabajo de desarrollo haya sido voluntario. Por el contrario, existen diversos modelos que permiten cobrar el trabajo, pero quien lo pague no tiene por qué ser siempre el usuario final. Algunos ejemplos los constituyen aquellos proyectos financiados por el Estado (muchas veces a partir de concursos de ideas) que luego éste distribuye libremente, o los desarrollos que luego queden en el dominio público y son pagados por fundaciones u organizaciones de diverso tipo, etc. Incluso cuando sea un particular quien encargue y pague la creación de un software, el sentido solidario de esa persona bien puede llevarla a exigir que el programa, que ella está pagando, sea licenciado como software libre.

#### **2.4. Importancia de la libertad para *mejorar el programa y publicar las mejoras***

Esta libertad está estrechamente relacionada con la de estudiar y modificar el programa, ya que esas modificaciones en ocasiones serán para adaptar algo que debe variar, y en otras simplemente se buscará mejorar la aplicación agregando funciones, etc.

Y por las mismas razones que se discutieron en el apartado anterior, resulta indispensable poder publicar esas mejoras, intentando así que pueda beneficiarse de ellas la mayor cantidad posible de personas.

Un temor de muchos programadores para liberar sus producciones radica en la posibilidad de que alguien modifique una pequeña parte del programa y lo distribuya eliminando su autoría. Cabe aclarar aquí que las licencias para distribución de software libre controlan perfectamente esto exigiendo que la autoría original de un programa (y las versiones posteriores) se conserve a lo largo de todas las modificaciones que se realicen a la obra.

Por otro lado, una premisa fundamental de la labor en el área de las necesidades especiales es la de trabajar en equipo. Es muy poco probable poder hacer un buen trabajo en esta esfera de manera individual y solitaria o, en todo caso, ese mismo trabajo podría mejorarse mucho con la participación de profesionales de otras disciplinas. Sin embargo, muchos programadores suelen realizar, por diversas -y en ocasiones justificadas- razones, algunos trabajos solos. En estos casos, si esos desarrollos se publican como software libre, serán factibles de ser mejorados en el futuro por equipos interdisciplinarios de profesionales, con lo cual el problema de su desarrollo original quedará minimizado.

### 3. Otras razones

Además de las importantes razones ya discutidas por las cuales sostenemos la necesidad de desarrollar software libre para esta área, existen otras que seguramente vendrán a la mente del lector.

Por ejemplo, las que reconocen el modelo del software libre como el que mejor se adecua a la "devolución" que deberían realizar a la sociedad las Universidades del Estado.

O las que relacionan las posibilidades que ofrece el software libre a todos aquellos grupos que, por minoritarios, no son tenidos en cuenta por otros modelos de desarrollo y distribución de tecnología.

Como hemos visto, hay numerosos argumentos para adoptar el modelo de software libre para la informática aplicada a las necesidades especiales.

### 4. Software libre específico para NE

Si bien creemos que el software "general" debe ser accesible y pensado desde sus inicios en función de un "diseño universal", lo cual reduciría la necesidad de contar con software específico para personas con necesidades especiales, es cierto también que estos últimos programas en muchas ocasiones son necesarios.

Mencionaremos apenas algunos importantes proyectos de software libre que han sido creados especialmente para personas con necesidades especiales o que suelen ser comúnmente utilizados en ese campo.

El acelerado avance y actualización de los desarrollos hacen aún más incompleta la siguiente lista de programas, por lo que se recomienda investigar en Internet sobre nuevos proyectos.

Dasher <sup>9</sup> es un software que funciona como "interfaz" de texto, permitiendo escribir a través de un sofisticado sistema predictivo basado en el movimiento del puntero del mouse. Así, el usuario puede introducir texto en la computadora (y, por lo tanto, comunicarse entre otras cosas) mediante diversos movimientos del cuerpo, como puede ser el de la cabeza, y a través de distintos tipos de adaptaciones que operen el mouse.

El proyecto Orca <sup>10</sup> para el sistema operativo Linux combina herramientas de síntesis de voz (para que la computadora lea en voz alta lo que aparece en la pantalla), con la posibilidad de trabajar con Braille y de magnificación de pantalla. Es parte de la plataforma "Gnome" de Linux.

A su vez, existen distribuciones de Linux particularmente útiles para personas con necesidades especiales. Por ejemplo, Lazarux es una distribución especialmente adaptada para personas de habla hispana con

---

<sup>9</sup> <http://www.inference.phy.cam.ac.uk/dasher>

<sup>10</sup> <http://www.gnome.org/projects/orca>

deficiencia visual, que incorpora varias herramientas para facilitar su accesibilidad. Se puede descargar de Internet la imagen del "Live CD" <sup>11</sup>, por lo cual no es necesario instalarla en el disco rígido de la computadora para utilizarla. Otra distribución de Linux para este colectivo, llamada "linaccess-knoppix", es desarrollada dentro del proyecto Linaccess <sup>12</sup>

Algunos proyectos que no han sido creados específicamente para personas con necesidades especiales tienen sin embargo un especial interés para esa comunidad. Un ejemplo es keyTouch <sup>13</sup>, que permite configurar funciones extras del teclado para efectuar determinadas operaciones.

Conocidos programas de software libre como el navegador de Internet Mozilla Firefox, que funciona tanto en Windows como en Linux y otras plataformas, incluyen importantes características de accesibilidad <sup>14</sup> que facilitan su utilización por parte de personas con diversas necesidades y formas de acceso a la computadora.

Existen también agregados (o "plug-in") que permiten adaptar otros programas para mejorar su accesibilidad, como la barra de herramientas "The Hawking Toolbar" <sup>15</sup>, que incorpora al ya mencionado navegador Mozilla Firefox la capacidad de ser operado a través de switches o conmutadores.

Clic <sup>16</sup> es un conocido software educativo que, además, tiene una particular aceptación en el campo de las necesidades educativas especiales, entre otras cosas debido a las posibilidades de personalización que permite y a características específicas como la disponibilidad de selección a través de barrido, mediante un solo movimiento. JClic <sup>17</sup> es la última versión de este programa, fue desarrollado como software libre y funciona sobre diversos sistemas operativos, como Linux, Windows, Mac OS y Solaris. Algunas características de la versión anterior (Clic 3), como la selección por barrido, no estaban presentes en JClic, pero precisamente gracias a que es software libre actualmente han sido desarrolladas por grupos de colaboradores y serán incluidas a la brevedad.

## 5. Conclusiones

Creemos que el principal trabajo en el que debemos aplicar nuestras energías a corto plazo es la articulación entre tres comunidades diferentes: la de usuarios y potenciales usuarios de software para esta área (personas con necesidades especiales y profesionales de ese campo), la de los desarrolladores de software que ya trabajan en el dominio de las necesidades especiales, y la de la comunidad del software libre.

---

<sup>11</sup> <http://www.grupomads.org/download>

<sup>12</sup> <http://www.linaccess.org>

<sup>13</sup> <http://keytouch.sourceforge.net>

<sup>14</sup> <http://www.mozilla.org/access>

<sup>15</sup> <http://www.clippingdale.com/accessibility/hawking/hawking.html>

<sup>16</sup> <http://clic.xtec.es>

<sup>17</sup> <http://clic.xtec.es/es/jclic>

Esa ha sido la principal intención de este trabajo, por lo que esperamos que se acerquen cada vez más los miembros de estas comunidades.

De los muchos espacios en Internet que pueden resultar útiles a tal fin, recomendaremos uno que, por basarse precisamente en una metodología de trabajo colaborativo y tratar específicamente sobre esta temática, seguramente será de suma utilidad: la wiki "soft libre accesible"<sup>18</sup>

Esa página web, como muchas otras, pretende brindar un ámbito de intercambio y trabajo profesional, permitiendo así un desarrollo cada vez más importante de herramientas y recursos sobre esta temática. Incluye una sección con enlaces a otras web que tratan específicamente sobre software libre y accesibilidad.

Además, todos aquellos interesados en profundizar conceptos relacionados con el software libre en general, cuentan con numerosos sitios web al respecto<sup>19</sup>, y lo mismo en relación con las necesidades especiales<sup>20</sup>.

Entre todos, trabajando profesional y solidariamente, podemos contribuir para seguir generando posibilidades que mejoren la calidad de vida de personas que tanto lo necesitan.

---

<sup>18</sup> <http://softlibreaccesible.wikispaces.com>

<sup>19</sup> Una de las organizaciones con mayor reconocimiento a nivel mundial sobre software libre es la Free Software Foundation (<http://www.fsf.org>) y el proyecto GNU (<http://www.gnu.org>)

<sup>20</sup> Tres sitios que tratan la temática de las necesidades especiales y, sobre todo, tienen numerosos enlaces a otras páginas son: <http://www.needirectorio.com>, <http://www.ceapat.org> y <http://www.tecnologiaespecial.com.ar>