



SOFTWARE LIBRE PARA USO DE LAS ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL

Israel Patiño Galván,

Parque de Innovación, Universidad La Salle Noroeste,
Ciudad Obregón, Sonora, México; ispa_ga@hotmail.com; orcid.org/0000-0003-1124-4556

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Israel Patiño Galván (2018): "Software libre para uso de las organizaciones de la sociedad civil", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (agosto 2018). En línea:
[//www.eumed.net/rev/caribe/2018/08/software-libre-sociedadcivil.html](http://www.eumed.net/rev/caribe/2018/08/software-libre-sociedadcivil.html)

RESUMEN

El contexto tecnológico de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) al igual que otros sectores está en constante actualización, y es importante conocer los productos que nacen, desaparecen y se actualizan, tal es el ejemplo del software el cual sufre actualizaciones constantemente con el fin de mejorar sus servicios, funcionalidad, seguridad y disponibilidad. Esto supone que las organizaciones deben evaluar el tipo de software libre o privado, partiendo de las necesidades que este pueda cubrir. El software libre está avalado por organizaciones internacionales como la ONU e instituciones de educación superior de diferentes países, que colaboran con la certeza, validez y seguridad; resta a las OSC seleccionar el que más se adapte a sus necesidades. En este sentido, este texto presenta una relación de software libre que las OSC puedan consultar, analizar y valorar para su uso dentro de sus procesos administrativos y operativos, lo anterior haciendo uso de investigación documental, partiendo del marco teórico y contextual del software libre.

PALABRAS CLAVES: Software libre, organizaciones de la sociedad civil, aprovechamiento, optimización – ahorro; O31 Innovación e invención: procesos e incentivos; O32 Gestión de la innovación tecnológica y de la I + D (https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digos_de_clasificaci%C3%B3n_JEL#ODesarrollo_econ%C3%B3mico,_cambio_tecnol%C3%B3gico_y_crecimiento)

ABSTRACT

The technological context of Civil Society Organizations (CSO) as well as other sectors is constantly updated, and it is important to know the products that are born, disappear and are updated, such is the example of the software which undergoes constant updates, with to improve their services, functionality, security and availability, organizations must evaluate the type of free or private software, based on the needs that it can cover. In addition, it is important to know that free software is endorsed by international organizations such as the Union Nation and higher education institutions from different countries, which collaborate with certainty, validity and security. It remains for the Organizations to select the one that best suits their needs. In this sense, this document as a central part presents a relationship and free software directors that CSO can consult, analyze and assess for their use within their administrative and operational processes, the above making use of documentary research, based on the theoretical framework and contextual of free software.

KEYWORDS: Free software, civil society organizations, use, optimization - saving

1. INTRODUCCIÓN

El software libre es una herramienta tecnológica que colabora con el acceso a la tecnología y ciencia. Sin embargo, es importante poner en contexto su concepto y valoración que hacen permanentemente organizaciones e instituciones académicas para dar certeza y seguridad de su uso. Para ello, este trabajo aporta una relación de software libre que puede ser utilizado por las OSC en cualquier parte de sus procesos, no sin antes ser valoradas y comparadas con otros tipos de software libre y privado, considerando algunas recomendaciones y reflexiones previas a su

instalación. En este trabajo, se hace hincapié en la validez del software libre por parte de la academia en la cual se hace el esfuerzo para que los docentes hagan uso y transmitan conocimiento acerca de esta temática a los alumnos, quienes seguramente al salir al campo laboral replicaran este conocimiento en las organizaciones.

2. METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente documento se hizo uso de investigación documental, en donde se consultaron diferentes fuentes nacionales e internacionales relacionadas al software libre focalizadas en la valoración, credibilidad y seguridad. Así como la colaboración entre organizaciones e instituciones académicas, tomando como referencia los años 2015 y 2016. Posteriormente, se analizó y sintetizó el conocimiento adquirido, para presentar un listado sugerido de software libre y privado, para colaborar con su utilización de acuerdo con su funcionalidad y necesidad a cubrir, además de aportar reflexiones y sugerencias sobre su implementación en las organizaciones.

3. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL DEL SOFTWARE LIBRE

El software libre ha crecido de manera paulatina, basada en la credibilidad y estándares académicos nacionales e internacionales para poder avalar su funcionamiento y compatibilidad entre las diversas plataformas existentes. En este sentido, las universidades y organismos internacionales como la Organización de Naciones Unidas, y la Organización de Estados Americanos, han apoyado el crecimiento con estándares de calidad, estudios y comparativos entre software libre y de paga, esto sin duda aporta credibilidad ante los usuarios. Por lo que, las OSC si bien tienen la libertad de poder utilizar software de paga con descuento o donado por los corporativos como Microsoft, Google entre otros, también tienen la posibilidad de utilizar el software libre con la misma funcionalidad, seguridad y efectividad.

Para comprender que es el software libre, de acuerdo con la UNESCO, Software libre es un software o programa de computación, cuya licencia nos permite una serie de libertades. (Fernando & Heinz , 2007). El software libre está autorizado para que cualquiera pueda usarlo, copiarlo y distribuirlo, ya sea literal o con modificaciones, gratis o mediante una gratificación. En particular, esto significa que el código fuente debe estar disponible (Deciencias, 2016). El software libre es el que respeta la libertad y la comunidad de usuarios. Es un asunto ético, no de comodidades prácticas (stallman, 2016). Por lo que, la creación de aplicaciones y plataformas de cómputo que, además de no tener un costo, pueden ser modificadas y enriquecidas por el usuario, haciendo uso del denominador libertad, aún más que de gratuidad (CONACYT, 2015), así entre las libertades de este tipo de software encontramos las siguientes:

- Libertad de ejecutar el programa con cualquier propósito
- Libertad de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las necesidades propias
- Libertad de redistribuir copias del programa y de ese modo ayudar a otros
- Libertad de mejorar el programa y liberar esas mejoras al público, beneficiando así a toda la comunidad

Solo con la condición, que, si se distribuye el programa resultante, se distribuya en las mismas condiciones del programa original: estas licencias se llaman *Copyleft*.

Por otra parte, las principales aportaciones del software libre son:

- Elimina la dependencia tecnológica
- Utilizar software libre está intrínsecamente asociado al desarrollo de las ciencias
- Un programa libre está en constante e incesante desarrollo, con lo que rápidamente se adaptará a cambios tecnológicos y aprovechará al máximo todas las ventajas que el paso del tiempo propone, gracias a que no restringe el acceso a su código y puede ser modificado tantas veces como sea necesario

En el caso de América Latina, existen fundaciones que junto con la UNESCO realizan eventos anuales, y comparativos sistemáticos de software libre vs software privado con el fin de avalar la liberación y emitir observaciones al respecto para garantizar la seguridad y funcionalidad de las aplicaciones. Algunos de los países involucrados son (Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura, 2007):

- Argentina
- Belice
- Bolivia
- Brasil
- Colombia
- Costa Rica

- Cuba
- Chile
- Ecuador
- El salvador
- Guatemala
- México
- Nicaragua
- Paraguay
- Perú
- República dominicana
- Uruguay

Adicional a ello, existe la colaboración de la academia en universidades que están comprometidas con el Software libre, destinadas exclusivamente a preparar recursos humanos que colaboren con el desarrollo, mejora e innovación en el software libre de acuerdo con la Tabla1:

Tabla 1. Colaboración de universidades comprometidas con el software libre

País	Universidad	Porcentaje de compromiso	Ranking 2015	Ranking 2016
Costa Rica	Universidad de Costa Rica	100%	1	2
Argentina	Universidad Nacional de la Plata	63.8%	2	5
Brasil	Universidad Francisco Marroquín	54.2%	3	8
Brasil	Universidad de la Republica	44.4%	4	7
Argentina	Universidad Nacional de Córdoba	39.4%	5	22
Paraguay	Universidad Católica de Nuestra Señora de la Asunción	31.6%	6	20
Bolivia	Universidad Simón Bolívar	26.8%	7	SR
Ecuador	Escuela Superior Politécnica del Litoral	25.5%	8	10
Venezuela	Universidad Central de Venezuela	24.4%	9	18
Colombia	Universidad Nacional de Colombia	22.4%	10	51
México	Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)	16.3%	18	50
México	Universidad Nacional Autónoma de México	14.5%	21	13
México	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	13.4%	23	61
México	Instituto Politécnico Nacional	7%	42	23
México	Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México	3.9%	55	57
Perú	Universidad Nacional del Callao	100%	SR	1
Cuba	Universidad de las CS informáticas	41.8%	SR	3
Costa Rica	Tecnológico de Costa Rica	35.5%	SR	4
Honduras	Universidad Tecnológica de Honduras	30.5	SR	6
Guatemala	Universidad Francisco Marroquín	25.7%	SR	8
Salvador	Universidad Luterana Salvadoreña	24.2%	SR	9

SR. Sin registro

Fuente: Las mejores universidades hispanoamericanas en software libre en 2015 y 2016, (PortalProgramas, Cenatic,Bilib, 2017)

Tabla 2. Universidades más comprometidas con la docencia en Software libre

País	Universidad	Porcentaje de compromiso
México	Universidad Nacional Autónoma de México	100%
Uruguay	Universidad de la Republica	68.4%
Panamá	Universidad Tecnológica de Panamá	52.6%
Perú	Universidad Tecnológica del Callao	51.3%
Honduras	Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán	49.5%

Fuente: Las mejores universidades hispanoamericanas en software libre en 2015 y 2016, (PortalProgramas, Cenatic,Bilib, 2017)

Tabla 3. Universidades con más investigación en software libre

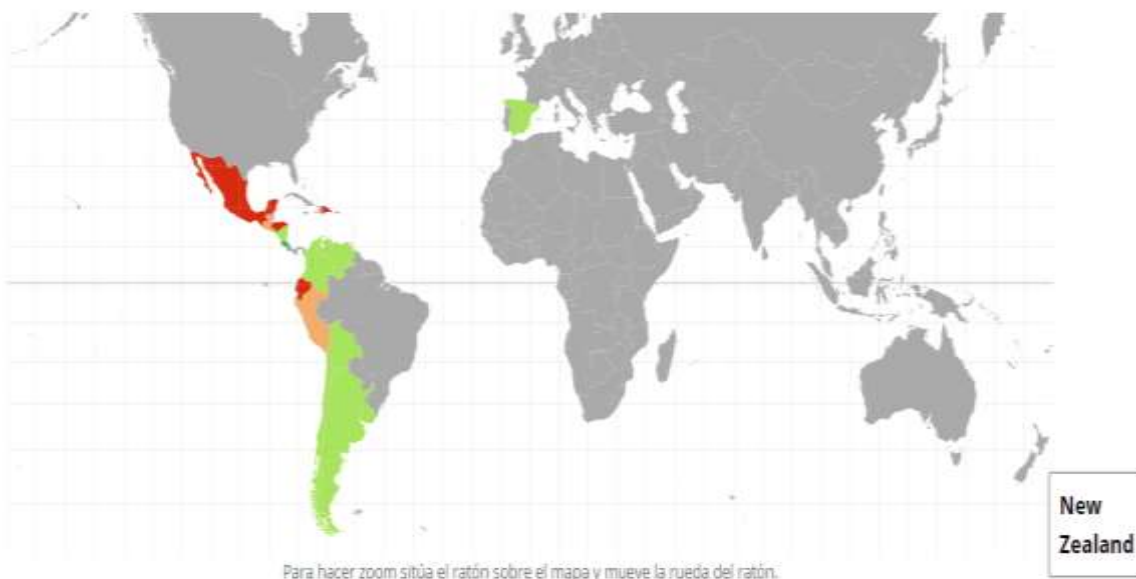
País	Universidad	Porcentaje de compromiso
Argentina	Universidad de Buenos Aires	100%
Costa Rica	Universidad Tecnológica de Costa Rica	100%
Panamá	Universidad Tecnológica de Panamá	87.5%
Honduras	Universidad Tecnológica de Honduras	87.3%
Guatemala	Universidad Francisco Marroquín	81.7%

Fuente: Las mejores universidades hispanoamericanas en software libre en 2015 y 2016, (PortalProgramas, Cenatic,Bilib, 2017)

Como se puede observar en las Tablas 1, 2 y 3 la academia ha colaborado en forma importante con el compromiso en el uso del software libre, es de recalcar que las instituciones públicas y privadas de México han hecho esfuerzos por dicha colaboración, al grado de impartir docencia de software libre como en el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México. Esto da pie a que las universidades integren el software libre en sus labores docentes para que estos sean transmitidos a los alumnos que se encuentran en formación, para que al egresar puedan dar continuidad con la implementación y uso de dicho software en diferentes empleos.

Ilustración 1. Valoración del software libre por países de América latina (2014)

¿Cómo valoran el software libre en los países de habla hispana? ■ Muy bien ■ Bien ■ Mal ■ Muy mal



Fuente: Valoración del software libre en la sociedad, 2016

Como se observa en la Ilustración 1, en el caso de México hace falta incrementar la colaboración y credibilidad del software libre como una vía de acceso a la ciencia y tecnología, esto se refleja en la mala valoración que se tienen en México ocupando el lugar No. 14 de 16 evaluados (Ver Tabla 4). Usar el software libre que tiene el aval de instituciones académicas y organismos internacionales puede dar pie a su utilización progresiva en las organizaciones. Por otra parte, al ser una competencia directa del software privado, incrementa la competitividad, creatividad e innovación, en la que ambos tipos de software buscan atraer a un mayor número de clientes/usuarios.

Tabla 4. Nivel de conocimiento sobre software libre por países en América Latina

Posición	Nota	País
1º	10,00	Costa Rica
2º	7,05	Nicaragua
3º	6,69	España
4º	6,43	El Salvador
5º	6,01	Colombia
6º	6,00	Uruguay
7º	5,61	Argentina
8º	5,31	Bolivia
9º	5,20	Chile
10º	5,20	Venezuela
11º	4,94	Perú
12º	4,57	Guatemala
13º	3,74	Ecuador
14º	3,39	México
15º	3,38	Honduras
16º	0,00	Rep. Dominicana

Esta clasificación se calcula matemáticamente mediante el IVSL: ¿Qué es el IVSL? Es un indicador que mide la valoración y los conocimientos que se tienen acerca del software libre y que se calcula a partir de unos indicadores que analizan todos los ámbitos aplicables.

Fuente: Valoración del software libre en la sociedad, 2016, (PortalProgramas, Cenatic, Bilib, 2017)

3. RESULTADOS

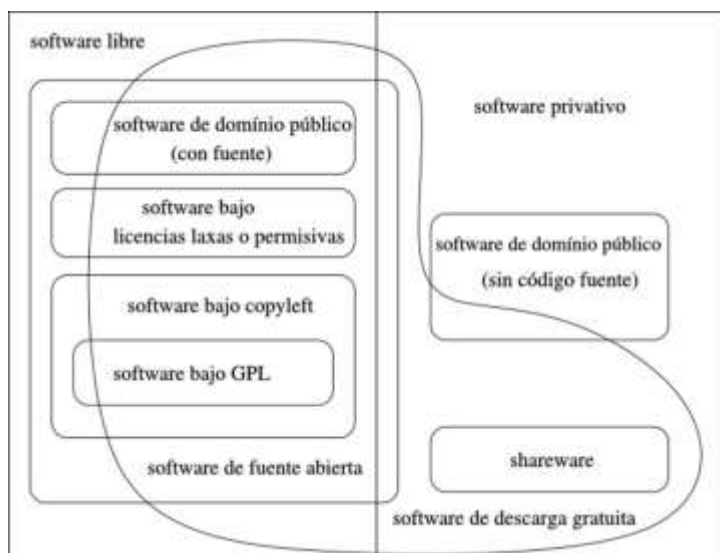
Las OSC están en una sinergia tecnológica en la que hacen lo posible para implementar herramientas tecnológicas para optimizar, transparentar y ahorrar recursos, en este sentido es importante que conozcan algunas alternativas de software libre que puedan colaborar en sus labores operativas y administrativas, para ello, se muestran en la Tabla 3, un listado de software libre que puede ser utilizado por las OSC:

Tabla 5. Listado de software libre y software privado

ID	Tipo de aplicación	Software privado	Software libre
1	Ofimática	Microsoft office <ul style="list-style-type: none"> • Word • Excel • PowerPoint • Paint 	Open Office <ul style="list-style-type: none"> • Writer • Calc • Impress • Draw
2	Visualizador de archivos PS y PDF en la pantalla, y su traducción de manera que puedan ser impresos	Adobe Acrobat Reader	Ghostview
3	Sistema operativo	Microsoft Windows	GNU/Linux / Ubuntu
4	Creación automática de horarios	GP-Untis	Timetabler
5	Software de diseño asistido por computadora utilizado para dibujo y modelado	AutoCAD / Corel / photoshop	QCAD / Inkscape
6	Software de administración de proyectos	Project Manager	Gantt Project
	Correo electrónico	Outlook, Lotus	Mozilla Thunderbird
7	ERP	SAP ERP	COMPIERE / OpenBravo / ERP5 Express
		Epicor	Kemel-contabilidad
		Microsoft Dynamics 365	Canvas / Tiny ERP
	CRM	Salesforce	Fat Free CRM / SugarCRM
		SAP CRM	Zoho CRM / Civi CRM
	Microsoft Dynamics	Odoo / VTiger CRM	
8	Multimedia	Windows Media Player	Audacity, VLC media player, Media Player Classic
9	Gestionadores de bases de datos	SQL Server	Oracle / MySQL

Fuente: Categoría de software (GNU, 2018), Guía Práctica sobre Software Libre: su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2007)

Ilustración 2. Diferencias generales entre software libre y privado



Fuente: Chao-Kuei (2010), citado en GNU, <https://www.gnu.org/philosophy/categories.es.html>, recuperado 12 de abril del 2018

Como se observa en la Ilustración 2, el software libre tiene ventajas y desventajas sobre el software privado, siendo el carácter gratuito uno de los más importantes, sin que ello signifique sacrificar seguridad y funcionalidad. Por lo que se sugiere hacer un análisis a fondo del tipo de software libre o privado que requiere la organización, partiendo de la necesidad que se persiga con su uso, para que a partir de esta se determine de cual de ambos puede cubrir esta necesidad al cien por ciento o cercano a este.

Se muestran a continuación sitios de referencia para encontrar software libre y/o equivalencias entre software libre y privado:

- https://directory.fsf.org/wiki/Main_Page
- <https://www.osalt.com/>
- <http://www.cdlibre.org/>
- <https://www.fsf.org/>
- <https://openpyme.osl.ull.es/catalogo/>
- <http://www.uniremington.edu.co/manizales/biblioteca/recursos-electronicos/software-libre.html>

Se presentan algunas categorías en las que pueden localizar software libre para su OSC (OSALT, 2018):

- Negocio
- Comunicaciones
- Bases de Datos
- Desarrollo
- Educación y ciencia
- Juegos
- Aplicaciones gráficas
- Internet y redes
- Multimedia y audio
- Seguridad y Privacidad
- Utilidades del sistema
- Desarrollo web

Por otra parte, de acuerdo con OpenPYME (2018) se categoriza el uso del software libre, que puede ser utilizado por las PyMEs y valoradas para su implementación en las OSC:

- Inteligencia de negocio (BI)
- Universidad
- Gestión de Contenidos (ECM/CMS)
- Relaciones con el Cliente
- Recursos empresariales
- Gestión financiera
- Servicio e infraestructuras

- Software colaborativo
- Internet
- Ofimática
- Gestión de proyectos
- Punto de venta
- Multimedia
- Diseño
- Utilidades

Se sugiere que antes de realizar cualquier instalación, este presente algún especialista de la disciplina que tenga conocimiento de la instalación de software, ya que al igual que el software privado requiere de conocimientos técnicos para su instalación.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Implementar el software libre tiene como fin cubrir una necesidad determinada dentro de las organizaciones, y por supuesto el ahorro y/o incremento de su producción. En este sentido, los costos en promedio del software con licencia para las organizaciones, representa potencialmente el 18% de su producción (ver Ilustración 2)

Ilustración 3. Representación del software con licencia (paga) con respecto a la producción



Fuente: "Organizaciones mexicanas crecen gracias a la adopción de Software Libre", consultado abril 04, 2016

Esto significa que potencialmente para las organizaciones utilizar software libre representaría un ahorro de recursos económicos, o bien potenciar alguna actividad administrativa u operativa, que se traduzca en un incremento de su producción. Además, el uso del software libre genera una constante mejora y competencias como son (PortalProgramas, Cenatic, Bilib, 2017):

- No tiene costos de licenciamiento
- Disponibilidad
- Modernizar sus procesos administrativos y operativos para colaborar en la toma de decisiones
- Se adapta a las necesidades de las organizaciones.

Algunos aspectos por considerar en las organizaciones para usar Software libre se presentan a continuación (Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura, 2007):

- En cuanto a su implementación real en una organización (Proceso productivo)
 - Confiabilidad y seguridad en el sistema. Que el código esté disponible para poder estudiarse y modificarse. Posibilidad de que el código sea auditado, para encontrar debilidad en su seguridad
 - El acceso, control de la información y el efecto RED. Que el acceso al código sea durante toda la vida útil del software, que existan los procedimientos en sintonía con el proceso productivo/administrativo
 - La transparencia. Respecto al manejo de información del código.
 - El costo de su implementación
 - La independencia tecnológica
- En cuanto a RH
 - Información sobre el tema
 - Beneficios a corto, mediano y largo plazo
 - Estimula la capacitación
 - Comprometido en el proceso de integración del Software libre

Por otra parte, es importante hacer un análisis previo a la selección del software libre o privado, tomando en consideración la necesidad o problemática que se desea cubrir o resolver, y a partir de

esto identificar y seleccionar el Software libre (Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura, 2007). Algunas sugerencias para la selección final del software libre son:

- Proyecto vivo (en actividad), si existe una importante comunidad de desarrolladores apoyando el proyecto en el momento de su elección
- Proyecto más aceptado. Índice de evaluación desarrollada por otros integrantes de la comunidad de software libre o empresas que crean distribuciones
- Proyecto estable y maduro.

Se presentan a continuación algunas ventajas y desventajas del software libre, las cuales se sugiere tomar en consideración al momento de seleccionarlo y previamente al instalarlo:

- Ventajas:
 - descargados legalmente
 - independencia
 - Innovación y desarrollo
 - Fiables y seguros
 - Personalización
 - Bajo costo
 - Mayor competitividad
 - Mayor adaptabilidad
 - Menor dependencia de terceros
- Desventajas.
 - Costo de aprendizaje
 - Las funcionalidades y complejidad dependen del recurso que lo desarrolle
 - Requiere capacitación constante

En el contexto del software libre existen retos los cuales deben conocerse y valorarse por las organizaciones que las desarrollan, así como las que lo usan, estos retos se enlistan a continuación (Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura, 2007):

- Hardware secreto. Los fabricantes de hardware tienden cada vez más a mantener en secreto las especificaciones del hardware. Esto dificulta enormemente la tarea de desarrollar el software libre y estos sean compatibles con el hardware nuevo
- Patentes de software. Se debe cerciorar que el software libre pueda instalarse. Si bien esta tarea la realizan organismos internacionales y la academia no está por demás documentarse al respecto.
- Documentación libre. Se deben cerciorar que estén disponibles los manuales de usuario/técnicos para su consulta permanente.

Finalmente, a continuación se presentan algunas organizaciones internacionales que colaboran con el software libre:

- Fundación de software libre: <http://www.fsf.org/>
- Fundación europea de software libre: <http://www.fsfeurope.org/>
- Fundación Software libre de América Latina: <http://www.fsfla.org/>
- UNESCO Portal de software libre y abierto: http://www.unesco.org/webworld/portal_freesof
- UNESCO Portal de software libre: <https://en.unesco.org/foss>

REFERENCIAS

- GNU. (2018). *Categorías de software libre*. Obtenido de <https://www.gnu.org/philosophy/categories.es.html>
- OpenPYME. (2018). *Catálogo de software*. Obtenido de <https://openpyme.osl.ull.es/catalogo/>, recuperado 21/04/2018
- Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura. (2007). *Guía Práctica sobre Software Libre: su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe*. Uruguay: ONU.
- OSALT. (2018). *OpenSource / Free Software*. Obtenido de <https://www.osalt.com/>, recuperado 19/04/2018

PortalProgramas, Cenatic,Bilib. (2017). *Las universidades hispanoamericanas que más apoyan el software libre en 2016*. Uruguay: PortalProgramas, Cenatic,Bilib.

ANEXO. Integrantes de la Comisión de Innovación Tecnológica del Consejo Técnico Consultivo de la Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por las Organizaciones de la Sociedad Civil

- Florence Gallagher Anita, Patronato para la Cultura y las Artes de Cancún, A.C. Consejera
- González Hernández Irma Serafina, Instituto Alteño para el Desarrollo de Jalisco. Consejera
- Wade Villanueva Alejandra, Consejo Cívico de las Instituciones de Coahuila, A.C. Consejera
- Patiño Galván Israel, Docente – Investigador de la Universidad La Salle Noroeste. Consejero y Coordinador de la Comisión
- Muñoz Grandé Humberto, Secretario Ejecutivo del Consejo Técnico Consultivo de la Ley Federal De Fomento a las Actividades Realizadas por las Organizaciones de la Sociedad Civil
- Vanegas Guzmán Julio César, Presidente del Consejo Técnico Consultivo de la Ley Federal De Fomento a las Actividades Realizadas por las Organizaciones de la Sociedad Civil