

ERP de código abierto: La alternativa para las PyMEs

Ariel Amantea

aamantea@cys.com.ar, Tel: 4372-1215 int. 37

División Investigación y Desarrollo, C&S informática s.a.

Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires

Patricio Fagalde

pfagalde@cys.com.ar, Tel: 4372-1215 int. 34

División Investigación y Desarrollo, C&S informática s.a.

Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires

Resumen

Una herramienta como un sistema Enterprise Resource Planning (ERP), en la actualidad ha dejado de ser una necesidad exclusiva de las grandes corporaciones, y cada vez más pequeñas y medianas empresas (PyMEs) adoptan este tipo de soluciones para la gestión de su negocio. En el presente trabajo se efectúa un análisis de tres productos Open Source, orientados principalmente a las PyMEs, dejando evidencia tanto de las ventajas y desventajas, así como las limitaciones y beneficios del uso de software libre para este tipo de soluciones empresariales.

1. Introducción

En la actualidad, gran cantidad de empresas eligen integrar y automatizar todas sus actividades de negocio (ya sean tanto operativas como productivas), en un sistema de gestión de información y planeamiento conocido como Enterprise Resource Planning (ERP). Dicho sistema se caracteriza por integrar una serie de módulos, los cuales generalmente se asocian de forma directa a diversas áreas o actividades de la empresa (ventas, compras, contabilidad, etc.). Un ERP por lo general es adaptado a los requerimientos y problemáticas de la empresa que lo implementa, a fin de satisfacer todas sus necesidades.

Según un artículo publicado por la EGADE de Monterrey[1], la integración de sistemas resulta hoy en día una obligación para que una organización pueda mantener comunicados a todos sus departamentos a fin de que éstos puedan hacer un uso efectivo de la información que manejan y alcanzar sus objetivos con mayor eficacia. Así es como la elección de un ERP para hacer efectiva la integración de todas sus áreas en un sistema informático parecería ser la solución ideal. El optar por ese tipo de solución, innegablemente trae aparejados cambios en la forma de trabajo y en los procesos de la empresa, por lo cual la elección de un ERP no resulta algo trivial. Tal es así, que incluso se han desarrollado metodologías para la correcta elección de un ERP (como ser por ejemplo SHERPA o Systematic Help for an ERP Acquisition)[2], lo cual nos lleva a reflexionar sobre la importancia que tiene ésta elección, y en que la misma resulta determinante en gran medida del futuro éxito de la empresa.

El mercado actual de los ERP presenta una amplia gama de productos comerciales que podrán ser seleccionados en mayor o menor medida, dependiendo de los costos que las empresas estén dispuestas a afrontar. La alternativa a ésta clase de productos viene dada por los sistemas ERP de software libre, los cuales pueden ser obtenidos libremente, luego adaptados y modificados por terceros (siendo en este aspecto en el cual recaen los costos de estos sistemas), conociendo tan solo las limitaciones que imponga la licencia de Open Source de la cual el ERP elegido haga uso. En los últimos años, los ERP Open Source han ido creciendo en aceptación, sobre todo en el sector de las PyMEs, en el cual han demostrado un importante avance.

En el presente trabajo se analizan tres productos Open Source, a saber: Compiere, Openbravo y OpenXpertya, siendo estos dos últimos derivados del primero. La contribución de este trabajo recae en la exposición de una investigación que deja en claro los aportes del software libre en el universo de los ERP para PyMEs, el presente y futuro del mercado, los caminos que se abren y las dificultades que se presentan, sin dejar de lado la evaluación de riesgos y beneficios que representa el hecho de implementar un sistema de este tipo en una pequeña y mediana empresa.

2. ¿Qué es un ERP?

Un ERP (sistema de planificación de recursos empresariales) es un tipo de software utilizado para automatizar las operaciones básicas de la empresa, permitiendo la reducción de costos, agilización de los circuitos de la empresa y mejoras en la gestión de la información[3]. Disponer de una solución ERP permite dar soporte a tres funciones principales que encontramos en la cualquier empresa: contabilidad externa, contabilidad interna y gestión de recursos humanos.

El software ERP puede intervenir en el control de muchas actividades de negocios como ventas, entregas, pagos, producción, administración de inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos[4].

La ventaja de implantar un sistema ERP radica en la cohesión de los procesos de diferentes departamentos dentro de una misma empresa, como así también de las diferentes sucursales separadas geográficamente, lo cual permite la reducción de costos y tiempos. Puede ser visto como una herramienta potente para centralizar información y tomar decisiones.

Una característica de los sistemas ERP, al ser tan extensos y afectar potencialmente a gran parte de los procesos de la empresa, es la posibilidad de ser implementado modularmente. Por ejemplo, podemos elegir integrar solo el departamento de Recursos Humanos y el de Finanzas, y posteriormente importar e integrar los módulos de Manufactura y Control de Calidad. Esto permite flexibilidad a la hora de decidir cuales son los procesos críticos por los cuales es conveniente comenzar la implantación y gradualmente incorporar los restantes.

Los objetivos principales de los sistemas ERP son [5]:

- Optimización de los procesos empresariales.
- Acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna.
- La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.
- Eliminación de datos y operaciones redundantes.
- Reducción de tiempos y costes de los procesos (mediante procesos de reingeniería).

3. Tipos de ERP

Los ERP se pueden clasificar según distintos criterios:

- Por extensión de la aplicación: Para pequeñas, medianas o grandes empresas
- Por tipos de módulos funcionales incorporados: Básicos, opcionales o verticales

Cabe señalar que existen diferencias entre un ERP y un sistema de gestión. Generalmente se ofrecen los segundos confusamente como ERP para atraer a un mercado de mayor poder adquisitivo, pero radican diferencias elementales entre ambos:

- Los sistemas de gestión son suites (aplicaciones integradas externamente) mientras que el ERP es una sola aplicación, generalmente distribuida.
- Los ERP tienen una base de datos unificada mientras que los sistemas de gestión guardan los datos separadamente.
- Los sistemas de gestión son una solución generalizada y son utilizados por empresas pequeñas, mientras que los ERP son hechos a medida de las necesidades de la empresa y se utilizan en ambientes de producción grande.

De un ERP se tiene que esperar que tenga una arquitectura escalable, para poder ajustarlo a las necesidades propias. Que sea modular, para que se puedan adosar paquetes de funcionalidades que puedan interactuar con las ya existentes. Que sea confiable, estable y robusto. Estas características se las da la arquitectura y el soporte utilizados.

4. Actualidad de los ERP Open Source

En la actualidad, los ERP se han puesto en boga dentro del mercado de las PyMEs. El interés por los mismos es sustentado por una fuerte necesidad de éxito, teniendo numerosos beneficios en su implementación de tipo operacional y estratégico.

La necesidad de contar con un sistema integrado para la gestión de la empresa se ha vuelto prácticamente una obligación. Dado que los costos que se necesitan afrontar para contar con una solución de este tipo son elevados, los mismos no pueden ser tomados a la ligera, por lo cual la posibilidad de utilizar ERPs de código abierto ha devenido en grandes oportunidades, tanto para las PyMEs que necesitan de esa clase de sistemas, como para las empresas desarrolladoras de software, que fueron lanzándose cada vez mas con emprendimientos propios y modificaciones sobre productos Open Source, dedicándose no sólo a realizar obras derivadas, sino también a ofrecer servicios de implantación de este tipo de sistemas y brindar consultoría sobre los mismos. Así es como muchas PyMEs apuntan al outsourcing, tercerizando la instalación y configuración de sus sistemas ERP, mientras otras además optan por recurrir a consultoras para asegurar el mantenimiento, actualización y continuidad del sistema ERP una vez que el mismo ha sido implantado. Según un artículo publicado[6], las empresas pueden recurrir al outsourcing debido a:

- Evitar tener que reclutar y retener personal caro para el mantenimiento de Tecnologías de Información de las cuales no sabrán completamente cómo administrarlas.
- La necesidad de obtener resultados y operaciones más eficientes.
- Mantener fijos los costos mensuales correspondientes a IT.
- Focalizar sus esfuerzos en los objetivos principales de la empresa y no en cuestiones tecnológicas.

Estos aspectos nos llevan a pensar en el gran potencial con el que cuenta el mercado de los ERP Open Source. Hoy en día, dicho mercado presenta como su exponente principal a Compiere, un sistema realizado para el mercado anglosajón, que ha crecido ampliamente en los últimos años desde su primera versión (año 2000) y cuenta en la actualidad con un gran número de partners brindando soporte y realizando tanto modificaciones como implantaciones y localizaciones del sistema.

Dado que Compiere se encuentra muy orientado a la legislación norteamericana, y resulta difícil de adaptar a algunas leyes europeas o sudamericanas (en especial en temas fiscales y contables), se han realizado adaptaciones, localizaciones, o nuevas implementaciones basadas en el sistema original, que agregan funcionalidades que el mismo no aportaba, y que muchas veces son necesarias pero dependientes del mercado en el cual se implantará el sistema.

Así es como se ha abierto un importante mercado para las empresas que se encargan de efectuar estas nuevas obras derivadas. En los últimos años, el mercado de habla hispana ha presentado dos exponentes que no han dejado de crecer. Tal es el caso de OpenXpertia (2001) y Openbravo (2006), orientados al mercado español y de Hispanoamérica, que se encuentran en una continua expansión.

Cada vez más empresas optan por apuntar al mercado de los ERP, proponiendo nuevas soluciones en base a los sistemas Open Source existentes. Es así como al día de hoy se ven implementaciones que incluyen módulos de marketing, Puntos de Venta remotos y descentralizados, integración con sistemas E-Commerce, manejo de franquicias, etc. La actualidad de los sistemas ERP Open Source presenta un panorama alentador para un mercado que se encuentra en evidente expansión.

5. Costo y valor de un ERP de Software Libre – Cuestiones a considerar al evaluarlo

Los costos de licenciamiento de un ERP no-libre pueden ser prohibitivos para empresas pequeñas y medianas. Por lo tanto, este es uno de los puntos más fuertes a favor de los ERP libres. La posibilidad de acceder libremente al código da la libertad de modificar cualquier aspecto a conveniencia, pero hay otros asuntos que debemos tratar al pensar en adaptar uno de estos sistemas:

- **Gastos de capacitación.** Además de capacitar a los usuarios del nuevo sistema, tenemos que considerar la capacitación para poder modificarlo (en el caso de no recurrir a un tercero especializado).
- **El lenguaje en el que esta desarrollado y su documentación,** fuera y dentro del código. Esto influye si no vamos a recurrir a terceros para adaptar el sistema a nuestras necesidades. Contar con una arquitectura que beneficie la extensibilidad del sistema, será fundamental. Hoy en día es común hablar de arquitecturas multicapa en modelos cliente-servidor, en las cuales será deseable un mínimo acoplamiento entre capas para facilitar las modificaciones y futuras extensiones.

- **La arquitectura y diseño adoptados.** Si un proyecto esta bien planteado, es escalable y modular, no vamos a tener problemas para extenderlo el día de mañana. Si por el contrario, esta mal estructurado, estaremos edificando sobre arena.
- **Sobre qué sistemas operativos corre** y los requerimientos mínimos de hardware. Esto puede ser un factor si el cliente no es Web. En este caso, habría que evaluar el costo de la instalación de los nuevos recursos.
- **Sobre que base de datos opera.** Los productos evaluados corren bases de datos Oracle. Hay que evaluar si el producto también permite importar datos de otros motores o fuentes de datos como planillas de Excel.
- **Si hace falta trabajar en su localización.** Esto es determinante, dado que implementar una localización desde cero puede consumir gran parte del presupuesto de la implementación. Si el producto a desplegar ya esta adaptado a las legislaciones locales, vamos a correr con una gran ventaja.
- **Arquitectura y diseño.** Una parte de la evaluación del ERP a instalar, dado que tenemos la ventaja de tener acceso a su código fuente, y poder modificarlo, es relevar su estructura, tanto en arquitectura como en diseño, y la documentación interna de las clases y la disponible para ampliar el desarrollo.

6. Interfaces de usuario en sistemas ERP

Un factor que resultará determinante a la hora de aumentar la productividad en una empresa mediante el uso de un ERP estará dado indudablemente por las cualidades que presente su interfaz de usuario. Una interfaz de usuario relativamente “amigable” y que posea además una curva de aprendizaje con una pendiente no demasiado elevada, derivará en que los usuarios se sientan cómodos al realizar sus tareas, lo cual tendrá un impacto directo sobre la productividad.

Los ERP analizados disponen de algunas características que merecen ser evaluadas y contempladas a la hora de implementar un ERP Open Source.

	Ventajas	Desventajas
Interfaz Web	<ul style="list-style-type: none"> • Independiente del Sistema Operativo (Debería funcionar de forma idéntica sin importar sobre que SO se lo ejecute) • Uso inmediato. No se necesita una instalación del cliente • Siempre actualizado. No necesitan hacerse actualizaciones sobre el equipo del usuario • Bajos requerimientos de hardware • Bajo costo de mantenimiento • Acceso concurrente • Información centralizada • Tiempo de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para efectuar ciertas acciones como drag-and-drop o dibujar en pantalla. • Escaso dinamismo. • Efectos que molestan a los usuarios al tener que realizarse numerosas recargas de páginas.
Interfaz Thin Client	<ul style="list-style-type: none"> • La interfaz se verá siempre tal como fue diseñada • Aplicaciones dinámicas • Acceso concurrente • Información centralizada • Bajos requerimientos de hardware 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiente de la tecnología • Ante una actualización del cliente, deberá actualizarse cada equipo donde esté instalado • Uso no inmediato. Necesidad de instalación • Tiempo de aprendizaje

Figura 1: Comparativa de tipos de interfaces en ERPs Open Source

En primer lugar, podemos encontrarnos hoy en el mercado de los ERP con dos grandes grupos de interfaces de usuario: aquellas implementadas de forma nativa como clientes livianos (thin client), siendo aplicaciones relativamente pequeñas que se ejecutan localmente en la máquina del usuario, y aquellas que se valen de un Web Browser para presentar la información al usuario. Ambas opciones tienen en común el hecho de que todo el proceso del negocio se efectúa en un servidor dedicado, con lo cual la carga de trabajo en los clientes es muy poca, limitándose a mostrar la información e interactuar con el usuario.

Por otra parte, no se puede dejar de mencionar el hecho de trabajar con un ERP Open Source va de la mano con la utilización de tecnologías de uso libre para su desarrollo.

Así es como dos de los productos analizados, Compiere y OpenXpertya, implementan su interfaz de usuario en Java (aunque el primero también ofrece una interfaz Web como alternativa), basadas en Swing, mientras que Openbravo opta por utilizar una interfaz WEB para su sistema, a pesar de que el mismo se basa en el propio Compiere. [9],[8],[7]

Cada una de estas opciones proporcionará distintas características, así como ventajas y desventajas, como se muestra en la figura 1.

7. Comunidad y soporte – Alternativa comercial de proyectos de código abierto: Esquema de red de compañeros tecnológicos (Partners)

En un proyecto de código abierto, los usuarios finales requieren a veces los servicios comerciales de empresas que demuestren y acrediten experiencia trabajando con la herramienta. Cualquier empresa puede ofrecer servicios comerciales relacionados al software libre, sin necesidad de ninguna acreditación o certificación, pero por las mismas razones sin ninguna garantía en cuanto a experiencia, capacitación, nivel de servicio y demás aspectos.

Con la necesidad de certificar los conocimientos anteriormente mencionados, el equipo de desarrollo puede brindar formación. Los compañeros tecnológicos colaboran de manera estrecha con el equipo de desarrollo, e incluso desarrollan módulos, herramientas y funcionalidades que se añadirán a las versiones posteriores del ERP. Estas empresas y profesionales forman el corazón de la comunidad, puesto que son los más comprometidos en su éxito y crecimiento; y dado su nivel de implicación en el proyecto son los que tienen la última palabra en cuanto a las prioridades de nuevas funcionalidades a desarrollar y la política general del proyecto.

El costo de asociarse como partner varía dependiendo del grupo que mantiene el proyecto. En el caso de openXpertya, no se pide retribución monetaria, sino de código, como funcionalidades o módulos nuevos. Otros proyectos, como OpenBravo, tienen un esquema de niveles de aporte monetario anual, como una licencia. Nótese que esto afecta a las consultoras que ofrecen implementar el sistema y no al usuario final.

Con respecto al soporte, se puede acudir a los partners o los foros//wikis de los desarrolladores, aunque por lo observado, la documentación en línea es escasa y se ofrece la compra de manuales.

El sistema de partnership puede traer efectos negativos para la comunidad de desarrolladores que aportan mejoras al código desinteresadamente, dado que ellos invierten su tiempo y esfuerzo, sin embargo las decisiones más importantes las toman los que invierten monetariamente en el proyecto. Esto es el caso de Compiere. Recientemente, se decidió hacer una bifurcación del proyecto[10] porque los desarrolladores se sintieron usados al ver que no había versiones nuevas del sistema. La nueva solución se llama Adempiere[11] y promete dar más foco a la comunidad. Está moderado por un consejo de seis desarrolladores destacados que fueron designados por los aportes anteriores al proyecto.

8. Localizaciones y adaptaciones a medida

Como cabría esperar, un sistema ERP estará fuertemente ligado a diversos aspectos de la región en la cual será implantado.

Por lo general, se desarrollan con vistas a un mercado o región en particular, tratando de abarcar los aspectos más generales, pero sin poder evitar quedar ligado a aspectos tales como legislaciones, aspectos contables, impositivos, terminologías, etc. dadas por la región a la cual está dirigido. Es así como surge la necesidad de poder “localizar” un ERP, y adaptarlo a las características de la región en la cual el mismo será implantado. La internacionalización del mismo debe ser un proceso que no implique grandes esfuerzos, aunque resulta de vital importancia para la implantación de un sistema ERP.

Ante esta necesidad, los ERP Open Source aparecen como una opción ideal, dado que la posibilidad de modificación de los mismos es una de las características que más suele resaltarse en este tipo de sistemas.

A fin de mejorar la internacionalización, muchos de los ERP Open Source actuales optan por definir toda la información correspondiente a la misma en archivos XML, de manera tal que éstos puedan ser fácilmente adaptados.

Allí se define entonces toda la terminología correspondiente al mercado y la empresa en la cual será implantado el ERP, dejando lugar a que posibles modificaciones sobre la marcha (una vez realizado el despliegue del producto) sean llevadas

a cabo sin mayores problemas. Esto da lugar también a posibilidades de efectuar traducciones de la interfaz de usuario sin demasiadas dificultades.

Para adaptar diferentes aspectos de la región y particularidades de la empresa a quien se dirige el producto, como ser aspectos impositivos o contables, muchos ERP Open Source optan por utilizar un sistema de esquemas de cuentas, a través de los cuales es posible definir todas estas características a fin de que sean fácilmente modificables y cualquier adaptación futura pueda ser llevada a cabo empleando el menor esfuerzo posible.

Por otra parte, los ERP necesitarán incluir un mayor o menor número de funcionalidades dependiendo de la envergadura de la empresa, de la región en la que se encuentre, del mercado en el cual la misma se encuentra inmersa y demás aspectos. Así es como surge la necesidad de realizar una “adaptación a medida” de un ERP. Por esto mismo, resulta vital en un ERP Open Source, que el mismo posea buenas capacidades de extensibilidad.

Por lo general, las funcionalidades se implementan a modo de módulos, los cuales pueden ser fácilmente reemplazados, agregados o eliminados, sin que el hecho de tomar una decisión de este tipo afecte de forma crítica al funcionamiento del resto del sistema.

Arquitecturas en capas, y un bajo acoplamiento entre las capas que la componen, favorecen a la escalabilidad y son bienvenidas a la hora de efectuar modificaciones y extensiones del sistema. Muchos sistemas ERP permiten la incorporación de plug-ins, lo cual es otra forma de mejorar la extensibilidad del sistema. De esta forma, por ejemplo, un ERP podrá incorporar la funcionalidad de utilizar Puntos de Venta Remotos agregando simplemente un plug-in, sin necesidad de sumergirse en la integración con el resto del sistema.

9. Ventajas y Desventajas del software libre en sistemas ERP

A continuación, un breve análisis de las ventajas y desventajas de utilizar un ERP Open Source como alternativa para la gestión empresarial.

9.1. Ventajas

- Inexistencia de costos de licencia para el producto.
- Acceso al código fuente.
- Otorga a la empresa que lo implemente independencia del proveedor del software, pudiendo delegar la administración y el mantenimiento del mismo a consultoría, o realizarla internamente en la propia empresa.
- Libre acceso a la información del sistema.
- Existencia de comunidades que trabajan desarrollando y mejorando el sistema, lo que permite tener actualizaciones y mejoras disponibles.
- Productos más probados y de continuo crecimiento y mejora.
- Posibilidad de expansión del sistema, agregando nuevos módulos y funcionalidades, sin tener que depender de la estrategia de producto de una solución cerrada.
- Posibilidad de adaptarse rápidamente a cambios en legislaciones, aspectos impositivos, etc.
- Capacidad para implementar nuevas tecnologías

9.2. Desventajas

- Existe la posibilidad de quedar carente de soporte y actualizaciones ante la disminución de la actividad de la comunidad en torno del sistema.
- El tiempo y el esfuerzo necesario para adaptar las soluciones a medida puede resultar elevado.
- La documentación técnica de buena calidad generalmente escasea o no es de fácil acceso.
- Los ERP Open Source no han llegado aún al nivel de evolución de los sistemas comerciales.
- No existe todavía una comunidad fuerte para los ERP Open Source, a pesar de que la misma se encuentra en continua expansión.

10. Licencias

Un concepto muy importante, y que es necesario comprender para poder trabajar con un ERP Open Source, es el de “Licencia de Software”, el cual nos remite a la autorización que otorga el titular del derecho de autor de dicho software,

	Compiere	Openbravo	OpenXpertya
Nombre de Licencia	Compiere Public License (CPL)	Openbravo Public License (OBPL)	Licencia Publica OpenXpertya (LPO)
Versión actual	1.1	1.1	1.1
Licencia de la cual deriva	Mozilla Public License (MPL)	Mozilla Public License (MPL)	Common Development and Distribution License (CDDL)
Características principales	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de inclusión de librerías de terceros, sin incluir su código • Posibilidad de que quien desarrolle una obra derivada pase partes o la totalidad del código a licencia comercial transcurridos dos años desde su fecha de lanzamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obligación de mantener el logotipo y un enlace al sitio Web de Openbravo en la pantalla de inicio e interfaz de usuario de una obra derivada. • Posibilidad de integrar el código Openbravo dentro una solución distribuida bajo licencia comercial o propietaria a clientes finales (manteniendo los archivos originales y sus modificaciones bajo la OBPL) 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de re-licenciar una obra derivada bajo cualquier otro tipo de licencia que respete las condiciones de la presente y expresamente bajo la licencia LGPL (Lesser General Public License) en cualquier caso. • Permite incluir código bajo otras licencias, mientras que el conjunto quedará bajo LPO.

Figura 2: Comparativa de licencias Open Source en tres ERPs analizados

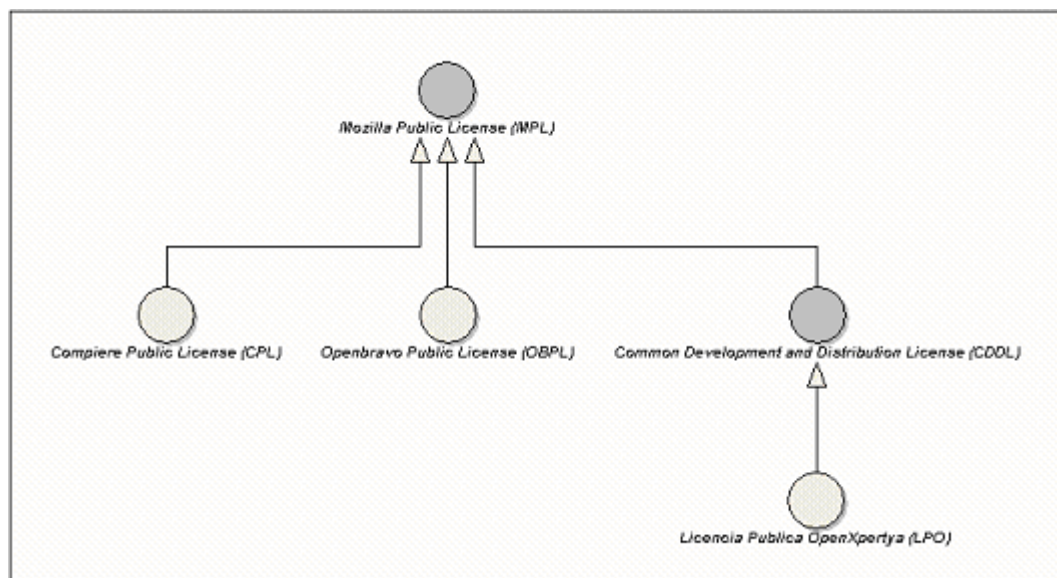


Figura 3: Licencias en productos ERP Open Source

en cualquier forma contractual, para poder hacer uso del mismo según se preste conformidad a una serie de condiciones previamente establecidas.

Una licencia de software es considerada “Open Source” cuando cumple con las condiciones establecidas en la Open Source Definition, y es aprobada por la Open Source Initiative (OSI). Dichas condiciones contemplan, entre otras, la libre redistribución, el acceso al código fuente, la posibilidad de generar trabajos derivados, la no discriminación de grupos o personas, etc.

Gran parte de los ERP Open Source, generan sus licencias tomando como base otras ya consolidadas en el mercado, adaptándolas a sus necesidades.

Tal es así, que los productos aquí evaluados basan sus licencias en mayor o menor medida, en la Mozilla Public License (MPL). Esta licencia, cumple completamente con la Open Source Definition de la OSI, aunque deja las puertas abiertas a una utilización comercial (no libre) del software, sin que ello implique quebrantar las reglas impuestas, tales como la reutilización del código o la re-licenciación a través de la misma licencia.

Tal vez ésta característica es la que haya contribuido a que una gran cantidad de grupos de desarrollo opte por generar licencias derivadas a partir de la MPL para distribuir sus productos de software.

Una de las licencias derivadas de la MPL que más se ha difundido, es la Common Development and Distribution License (CDDL), desarrollada por Sun Microsystems, y que ha sido aprobada por la OSI como una licencia Open Source. OpenXpertya basa su propia licencia en la CDDL, que incluso permite una mayor libertad que la MPL en cuanto a la utilización de cualquier código bajo cualquier tipo de licencia en un mismo proyecto Open Source. [7]

El tipo de licencia que el ERP Open Source utilice será determinante en cuanto a las limitaciones que surgirán al desarrollar obras derivadas.

Así es como algunas licencias permiten incluir en las obras derivadas cualquier código sin importar bajo qué licencia se encuentre, otras exigen ciertas obligaciones al momento de modificar el código original e incluso otras publican parte del código fuente bajo otra licencia (siempre y cuando se respeten las reglas de la licencia principal). A continuación se presentan las características de las licencias de los productos evaluados y la forma en que unas derivan de otras.

11. Documentación

Otro factor de vital importancia a la hora de optar por uno u otro ERP Open Source, es la documentación con la que éste cuenta. Dado que un ERP necesita ser adaptado a las necesidades de la empresa destino, es de esperarse que la documentación para poder efectuar este tipo de trabajos sea, cuando menos, suficiente y abarcativa acerca de las problemáticas a resolver.

Podemos separar la documentación del sistema en dos grandes apartados: la documentación técnica (útil para el equipo de desarrollo que adaptará el sistema), y la documentación de alto nivel para los usuarios (manuales, tutoriales, etc.).

Dentro del primer grupo, será deseable contar con una buena documentación de la arquitectura del sistema. Dado que se va a trabajar directamente sobre la misma, la necesidad de contar con buenos documentos de diseño resulta ser poco menos que excluyente.

Por otra parte, la posibilidad de contar con código fuente bien documentado facilitará las tareas de los desarrolladores que trabajen en el proceso de adaptación, y el éxito del mismo será en gran parte determinado por la cantidad de información que ésta documentación otorgue. Sería de agradecer contar además con algunas guías al estilo “how to”, para realizar tareas comunes.

En el segundo grupo, la documentación de alto nivel como manuales de usuario, ejemplos de utilización, tutoriales, etc. debería tratar de cubrir la mayor parte de los aspectos más generales de las funcionalidades del sistema, sin entrar en detalles técnicos, y dando claras muestras de cómo el usuario final puede y debe utilizar el sistema.

Muchos de los productos ERP Open Source, parecieran restar importancia a éste apartado. A pesar de contar con buenos manuales del usuario, o con detalladas guías de uso o tutoriales, la falta de documentación técnica resulta prácticamente una constante en esta clase de productos.

Es necesario mencionar que algunos de los productos ERP Open Source proveen documentación de mayor nivel de completitud, pero el acceso a la misma no es libre. Vale decir, las empresas que desarrollan estos productos, ofrecen como un servicio más, el acceso a la documentación a un coste determinado.

La principal falencia se percibe en la documentación de la arquitectura del sistema, lo cual evidentemente se traducirá en un mayor esfuerzo de parte del equipo de desarrollo para poder comprender la forma en que se debe trabajar en el sistema para su adaptación.

A esto debe sumarse que el código fuente que comprende éstos sistemas, se encuentra en su mayor parte escasamente documentado, lo cual disminuye la eficiencia con la que los desarrolladores podrán trabajar sobre éstos fuentes y una mayor

pérdida de tiempo para poder implementar las funcionalidades necesarias.

12. Despliegue – Puesta en marcha

Luego de haber finalizado la localización y adaptación a medida de un sistema ERP Open Source, llegará la hora de efectuar el despliegue del mismo. Dado que este paso significará generalmente un cambio de tecnologías en la empresa donde el ERP se implantará, será deseable que el mismo sea lo menos problemático posible. Por lo general, un ERP Open Source basa su arquitectura en distintas tecnologías, por lo cual será necesario asentar previamente cada una de ellas y efectuar la instalación de los componentes requeridos y las configuraciones necesarias de los mismos para que el sistema pueda ser puesto en marcha correctamente (Ej. Entorno de ejecución, servidor de aplicaciones Web, motor de base de datos, etc.).

Así es como, dependiendo del producto y su arquitectura, podrá instalarse el motor de base de datos y dicha base en un servidor dedicado, independizándolo del resto de la aplicación y haciendo mucho más efectivo su mantenimiento.

Se debe tener en cuenta que muy probablemente haya información existente que será necesario migrar para poder utilizar en el ERP a implantar, con lo cual debe ser prevista la importación de toda la información desde bases de datos antiguas hacia las nuevas.

Un sistema que utilice una interfaz de tipo WEB hará mucho más simple el despliegue y la puesta en marcha, dado que no serán necesarias configuraciones adicionales en los equipos cliente, acotando todo el esfuerzo en la instalación y puesta en marcha del servidor de la aplicación y de la base de datos.

Si el sistema necesita de una pequeña aplicación cliente para poder trabajar, ésta deberá ser instalada y configurada en cada uno de los equipos que trabajarán en conjunto con el servidor para presentar la información y otorgarle control a los usuarios.

Una vez efectuada la instalación de los componentes del sistema, será necesario efectuar las configuraciones pertinentes para el acceso de los usuarios, administradores, etc., otorgando los permisos adecuados a los mismos. Para llevar a cabo esta tarea de forma eficiente, será necesario contar entonces con una adecuada consola de administración.

Como consideración adicional, será importante contar con los procesos adecuados correctamente documentados para llevar a cabo un despliegue exitoso y poco problemático. En casos ideales, el despliegue de un sistema ERP Open Source podrá ser llevado a cabo en algunas horas de trabajo y sin mayores complicaciones.

13. Implementaciones / Casos de éxito

Las implementaciones exitosas llevadas a cabo fueron en gran parte gracias a la apuesta de pequeñas y medianas empresas al software libre. Entre las más destacadas se pueden nombrar:

- La cadena Argentina de Home Centers Hipertehuelche, segunda en importancia del país implementa el ERP openXpertya para la gestión de sus sucursales. Actualmente tiene 9 establecimientos operando en ocho de las principales ciudades del sur de Argentina con superficies totales de entre 3000 y 9500 m², y dentro del plan de expansión e implantación de openXpertya, se prevé la apertura de tres grandes sucursales más a lo largo del año 2.007[7].
- Frilac, empresa comercializadora y distribuidora de productos congelados y refrigerados, que gestiona cada mes más de 100.000 referencias de pedidos. Utilizando Openbravo el incremento de ventas directamente atribuible a las nuevas facilidades que nos ofrece el sistema ha sido del 32 % en cuatro años[8].
- Arrasate es una empresa familiar que produce y distribuye pan y productos de pastelería por toda Europa. La aplicación de Openbravo facilitó a los empleados de Arrasate un control total sobre las operaciones esenciales tales como las de cobros y pagos. Estos están, por tanto, más capacitados para atender mejor, más rápido y profesionalmente las necesidades de los clientes[8].

A principios de esta década, el principal impulso que tuvieron las compañías para cambiar de sistema fue el problema del año 2000, dado que tenían que reestructurar todos sus sistemas, aprovecharon e implementaron la nueva generación de ERP.

El pulso del mercado hoy en día viene tomando fuerza desde las pequeñas y medianas empresas. La implementación de un sistema ERP en una pequeña y mediana empresa es real, como nos muestran los casos de éxito anteriormente nombrados, y puede darse con la alternativa de código abierto.

14. Futuro de los ERP de código abierto

Analizando las alternativas en el mercado de ERP de código abierto encontramos gratamente que es una alternativa real, probada y económica para las pequeñas y medianas empresas que quieren aprovechar los beneficios de un sistema de información centralizado pero sin exceder el presupuesto que podrían dedicar en tecnología. Sin embargo, hay algunas características deseables en los productos evaluados que no se encontraron. Como pueden ser [7]:

- Independencia de las bases de datos. Posibilidad para elegir entre distintos productos, dependiendo de las necesidades de capacidad. Soporte más amplio de PostgreSQL y MAXDB.
- Incluir módulos comunes para evitar volver a implementar funcionalidades.
- Mejores factores de localización, armonización y personalización fiscal y tributaria de la aplicación para un mayor número de países centro y sudamericanos.
- Sustitución y creación de nuevas y mejores librerías de generación de documentos PDF 100 % libres (las actuales no lo son) y obtener funcionalidades mejoradas asociadas a la visualización e indexación de PDF.
- Mayor enfoque en funcionalidades de CRM. Captación de funcionalidades de otros paquetes de CRM de software libre como SugarCRM.
- Adaptación del código para compilación en 64 bits y ambientes multihilos. Adaptación a tecnologías más modernas como J2EE 5.0 y mejoras en velocidad.

15. Conclusiones

Las soluciones de código abierto han demostrado ser efectivas y de suma utilidad en diversos campos. El mercado de los sistemas ERP se ha favorecido con el uso de la tecnología Open Source, sobre todo en el sector de las PyMEs, donde reciben una mayor aceptación y aparecen como alternativa a las suites de gestión.

Se pueden considerar a estos últimos como los contendientes directos en la franja de soluciones de software empresarial para las PyMEs, dado que los ERP comerciales resultan excesivamente costosos para el presupuesto de IT que manejan. El software de gestión con licencia comparte ese mercado, pero no ofrece todas las funcionalidades de un ERP: Fallan al integrar todos los sectores de la empresa y son poco adaptables a los procesos.

Cabe señalar que las soluciones ERP de código abierto no son una bala de plata, tal vez los costos que no se reflejen en licencia se verán plasmados en un mayor esfuerzo para poder adaptar el sistema a la solución particular que se necesite.

Los ERP de código abierto no representan sólo una oportunidad para los clientes finales, sino también para las consultoras de software, ya que pueden ofrecer este tipo de soluciones como un servicio más a sus clientes, tanto sea adaptando el producto, agregando nuevos módulos funcionales o brindando consultoría. Esto surge como respuesta a la demanda de este tipo de sistemas por parte del mercado.

Una vez que se equilibre tal situación, en la cual la demanda de sistemas ERP es mayor que la oferta de sistemas localizados y adaptados a las legislaciones, tendremos acceso a soluciones libres de mejor calidad y de menor costo de implementación.

Referencias

- [1] Venegas Tinoco, Arturo “¿ERP, una solución o una carga para las compañías?,” *AEGADE*, ITESM Campus Monterrey
- [2] Estay Niculcar, Christian ; Pastor Collado, Joan A. “Selección de ERP en Pequeñas y Medianas empresas con un proyecto de investigación—acción”
<http://kybele.escet.urjc.es/MIFISIS2002/Articulos%5CArt03.PDF>
- [3] Espacio PyMEs <http://www.espaciopyme.com>
- [4] Wikipedia, la enciclopedia libre http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning
- [5] <http://www.improven-consultores.com/paginas/documentos-gratuitos/implantacionesERP1.php>
- [6] Candelaria Ovando, Rúben “Implementación de sistemas ERP en las PYMES”
<http://www.wikilearning.com/implementacion.de.sistemas.erp.en.las.pymes-wkc-14041.htm>

- [7] Sitio web del producto openXpertya <http://www.openxpertya.org>
- [8] Sitio web del producto OpenBravo <http://www.openbravo.com>
- [9] Sitio web del producto Compiere <http://www.compiere.org>
- [10] red1.org “Debate - Has Compiere Become Closed? Do We Fork? How?”
<http://red1.org/forum/viewtopic.php?t=931&postdays=0&postorder=asc&start=0>
- [11] Sitio web del producto Adempiere <http://www.adempiere.com/>