

**38º JAIIO – Mar del Plata**

**PONENCIA PARA LAS  
JORNADAS DE SOFTWARE LIBRE 2009**

**Título del trabajo:            MODELOS DE NEGOCIOS  
  EN SOFTWARE LIBRE**

**Proyecto de investigación 2008-2009  
financiado por la SECyT de la UNC y realizado en el  
Centro de Computación y Tecnologías de Información  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad Nacional de Córdoba**

**Autores:**

**Dr. Ricardo J. Castello (Director) - [castello@eco.unc.edu.ar](mailto:castello@eco.unc.edu.ar)  
Cr. Daniel E. Bollo (Subdirector) – [dbollo@eco.unc.edu.ar](mailto:dbollo@eco.unc.edu.ar)  
Cra. Sandra F. Arónica - [saronica@eco.unc.edu.ar](mailto:saronica@eco.unc.edu.ar)  
Cr. Eduardo J. Gauna - [egauna@eco.unc.edu.ar](mailto:egauna@eco.unc.edu.ar)  
Lic. María Florencia Peretti - [fperetti@eco.unc.edu.ar](mailto:fperetti@eco.unc.edu.ar)  
Cr. Marcelo E. Rocha Vargas - [mrocha@eco.unc.edu.ar](mailto:mrocha@eco.unc.edu.ar)**

**Dirección postal: Av. Valparaíso s/n  
Ciudad Universitaria (5000) CORDOBA  
0351 - 4334181**

**Córdoba, Abril 2009**

## ABSTRACT

Este estudio tiene como objetivo conocer el modelo de negocios seguido por los proveedores de software libre locales.

La literatura de open source describe siete modelos como los clásicos para hacer negocios en el mundo del software libre. Nuestro estudio indaga sobre las experiencias de empresas proveedoras de software de nuestro país que eligieron el modelo del software libre como el marco para hacer negocios con sus productos y servicios. Describimos sus características, los factores que condicionan su crecimiento e intentamos identificar los modelos de negocio que determinan sus estrategias comerciales.

Se tomaron como antecedentes los resultados de estudios sobre las variables económicas presentes en los procesos de incorporación de productos open source en las empresas de nuestro medio, realizados por este mismo equipo de investigación en los años 2004, 2005 y 2006.

## 1. INTRODUCCION

*El software libre es un movimiento destinado a quedarse...  
El movimiento de código abierto ha removido en estos últimos años  
los cimientos del sector industrial del software<sup>1</sup>*

Sin duda el mercado del software es uno de los más globalizados que existen. En este sector industrial conviven algunas de las multinacionales más poderosas de la industria -Microsoft, Oracle, IBM- con empresas de mediano tamaño enfocadas a nichos de mercado globales y pequeñas empresas locales atendiendo su zona de influencia.

Internet es la herramienta que ha catapultado esta industria de manera natural al ser un medio de comercialización apto para este tipo de productos. Una pequeña empresa local de software puede publicitar, vender y distribuir sus productos en cualquier parte del mundo gracias a la red.

Al ser el software aplicable a casi todos los ambientes pueden existir un gran número de empresas participando en un mercado aunque realmente no compitan entre sí dado que se complementan. Las grandes corporaciones, en general, tienen una oferta diversificada de sus productos e intentan cubrir el mayor número de sectores posibles. Sin embargo, la mayoría de las empresas de software tienden a especializarse en un nicho concreto.

Una tendencia evidente es que el mercado del software se está orientando a los servicios; ya lo estaba haciendo antes incluso del despegue del código abierto (*Open Source Software*, OSS). Cada vez más, las empresas de software obtienen mayores ingresos como proveedores de servicios (consultoría, soporte, formación, desarrollo) en relación a la fuente tradicional (licencias). La venta de las licencias de sus productos hace tiempo que dejó de ser la única fuente de ingresos para estas empresas.

La pregunta típica que surge en relación al modelo de negocio basado en software libre (SL) es: si es gratis ¿cómo se gana dinero con esto? Las personas más integradas al modelo comercial de las empresas de software no le ven sentido al movimiento. El contraste con el software comercial es grande: hay desarrolladores que ganan dinero creando software libre y existen empresas que aún pagando a sus desarrolladores para crear software libre terminan ganando dinero gracias a él porque se convierten en empresas de servicios.

Actualmente las principales diferencias perceptibles entre los dos modelos de negocio se basan en la contraposición de la venta de un producto contra la venta de un servicio. El coste cero o casi nulo de las licencias de los programas contra la venta de las mismas puede significar un importante replanteo en las estructuras financieras de las empresas.

---

<sup>1</sup>

Díaz, José Ramón, Nuevos Modelos de Negocio basados en Software Libre, 2004. [www.najaraba.com](http://www.najaraba.com)

El otro factor diferenciador del modelo tradicional del proveedor de software es el hecho de que un programa libre pueda ser modificado por cualquier usuario; esto elimina la pertenencia (monopolio) del desarrollo del producto a una sola empresa. Al estar el desarrollo y evolución del software fuera del control de una sola empresa se limita el poder del creador del producto y se elimina la relación monopólica con los usuarios del producto.

Estas consideraciones no significan que el modelo de negocios propuesto por el software libre cierre las puertas a las empresas privadas que deseen hacer negocios mediante el software. La cuestión es que se crea un nuevo modelo de negocio, donde las fuentes de ingreso y los requisitos de los clientes son muy distintos a los tradicionales.

En nuestros trabajos de investigación anteriores titulados "Software libre: análisis de variables económicas", abordamos este fenómeno desde la óptica de las organizaciones usuarias de software libre en nuestro medio (desde la demanda), considerando especialmente los aspectos económicos tenidos en cuenta por los usuarios cuando evalúan opciones OSS. El objetivo del proyecto actual -"Modelos de negocio en software libre"- es continuar el análisis del movimiento del software libre pero enfocando nuestra investigación en los proveedores de productos y servicios OSS (desde la oferta), en especial, nuestro interés es conocer los modelos de negocio en que basan sus estrategias comerciales.

Los resultados de nuestros proyectos anteriores sobre SL indicaron que una de las mayores barreras para la difusión masiva de productos OSS en las organizaciones locales es la falta de soporte, es decir, la carencia de una oferta suficiente de expertos locales que brinden servicios de instalación, soporte técnico y capacitación profesional.

Por otro lado, hemos comprobado que existen en nuestro medio numerosos emprendimientos de profesionales informáticos que basan su estrategia comercial en productos OSS, sin embargo, están más orientados a atender la demanda del mercado externo que la local .

Creemos que una indagación sobre los modelos de negocio que sustentan nuestras empresas proveedoras de productos y servicios OSS ayudará a comprender cuáles son las barreras desde el punto de vista de la oferta para una más rápida y sustentable difusión del SL en nuestro medio.

### **1.1. Planteamiento del problema**

El software libre cambia el modelo de retorno de la inversión en el mercado del software. En los primeros años de la computación, el software era un complemento del hardware y estaba contemplado dentro del precio de una computadora, es decir, no tenía un precio explícito. Con el advenimiento de los PC, el software pasó a ser un producto identificable con proveedores diferentes a los del hardware. En ese momento el software pasó a tener valor específico,

imponiéndose el modelo de retorno basado en el precio de la licencia de uso. La base del modelo comercial se opone a la filosofía del SL: al no tener disponible el código del producto se coartan las libertades pregonadas por el modelo OSS: libertad para ejecutar, copiar y distribuir, estudiar y modificar, y redistribuir el software.

Dado que el acceso al producto OSS normalmente es gratis o a un precio muy bajo en relación a los productos equivalentes de software propietario, la mayoría de los desarrolladores de software libre basan su modelo de negocios o de retorno en el cobro por servicios asociados: consultoría, capacitación, implantación, adaptación, administración, etc.

Durante el desarrollo de nuestros trabajos de investigación pasados encontramos que en los procesos de decisión relacionados con productos de software libre intervienen, además de variables mensurables relacionadas con factores técnicos y económico-financieros, parámetros cualitativos vinculados a las posturas socio-políticas de los tomadores de decisión, en especial, aquellos vinculados al movimiento de software libre. En el caso de los proveedores de productos OSS, en particular, lo relacionado a sus modelos de negocio, también intervienen factores cualitativos vinculados al grado de adhesión de los proveedores al movimiento SL.

### Hipótesis

El conocimiento de los modelos de negocio de los proveedores locales de software libre facilitará el desarrollo de políticas de incentivo por parte del Estado y la comunidad al movimiento SL.

### Fundamentos

En este estudio pretendemos identificar los elementos que intervienen en el modelo de negocios que utilizan los proveedores nacionales de software libre, en especial, las variables económicas consideradas para sostener o viabilizar sus proyectos.

Actualmente las organizaciones proveedoras de productos o servicios asociados al software libre se encuentran con un mercado sumamente competitivo, con productos propietarios establecidos como monopolios de hecho, una imagen negativa y una publicidad hostil. En ese ámbito deben establecerse y prosperar, resignando utilizar un modelo ya establecido y aceptado por los consumidores, cambiándolo por otro menos conocido e inicialmente menos provechoso ya que los retornos esperados en el modelo de cobro por servicios se producen en el tiempo y no en forma inmediata como el cobro por licencias de uso.

La reciente creación por parte del Instituto Tecnológico Córdoba<sup>2</sup> (ITC) del Centro de Innovación Open Source (CIOS) con la finalidad de promover proyectos de software libre e incubar empresas basadas en el modelo OSS contribuirá a los objetivos de este estudio:

---

<sup>2</sup> El ITC está formado por las seis universidades de Córdoba y el Cluster Technology Córdoba

conocer cuáles son las estrategias comerciales que sustentan los proyectos de SL. Integrantes de este equipo de investigación participan en el proyecto CIOS desde sus inicios.

## **1.2. Objetivos del proyecto**

### Objetivo general

Conocer el modelo de negocios seguido por los proveedores de software libre locales, identificar las fortalezas y debilidades en las que basan sus estrategias comerciales.

### Objetivos específicos

- Identificar el modelo de retorno seguido por los proveedores nacionales de desarrollo y/o servicios informáticos basados en software libre.
- Conocer las fortalezas que sustentan las estrategias comerciales de las organizaciones nacionales dedicadas a la provisión de productos OSS.
- Conocer las debilidades que identifican las organizaciones nacionales dedicadas a la provisión de software libre y que amenazan la sustentabilidad de sus proyectos comerciales.
- Desarrollar criterios para la selección de modelos de negocio para proveedores nacionales entrantes de productos de software libre que aseguren la sustentabilidad de sus proyectos.

## **1.3. Metodología**

En este estudio tomamos como universo de análisis empresas y asociaciones de profesionales TIC locales y nacionales dedicadas a la provisión de productos y servicios OSS, fijando como marco muestral la información de sus estrategias comerciales y financieras.

Se realizaron entrevistas a responsables e informantes claves de la conducción de estas empresas, de manera de focalizar las problemáticas centrales vinculadas a sus modelos de negocio y la sustentabilidad de sus estrategias comerciales. Para ello, fue necesario el diseño de instrumentos para recoger los datos (encuestas), los que fueron sistematizados en una base de datos y a partir de la cual se realizó un análisis descriptivo en donde se identificaron las características de los modelos de negocio relevados.

### Actividades desarrolladas

1. Encuestas a empresas proveedoras de software libre nacionales respecto a los modelos de negocio utilizados. Para ello se realizaron las siguientes actividades:
  - a) Identificar las empresas nacionales dedicadas al desarrollo, soporte y capacitación en productos OSS.
  - b) Diseñar cuestionarios y entrevistas que permitan comprender los modelos de negocio de las empresas seleccionadas para la investigación. Al respecto, tomamos como base los

estudios realizados por FLOSSWORLD ([www.flossworld.com](http://www.flossworld.com)) en Argentina, adaptándolos a nuestras necesidades.

c) El marco muestral fue obtenido a partir de listados de empresas proveedoras de software, tales como: nómina de la Cámara Argentina de Empresas de Software Libre ([www.cadesol.org.ar](http://www.cadesol.org.ar)), nómina de entidades del Libro Blanco sobre Software Libre en la República Argentina (<http://libroblanco.org.ar>), empresas del rubro inscriptas en la Dirección General de Rentas de la Provincia de Córdoba, nómina de empresas del Cluster Córdoba Technology ([www.cordobatechnology.com](http://www.cordobatechnology.com)), Grupo de usuarios de software libre de Córdoba (Grulic), etc.

d) Los datos obtenidos fueron sistematizados y grabados en una base de datos a partir de la cual se realizó un análisis descriptivo utilizando distribución de frecuencia de las variables tratadas y análisis de gráficos.

En base a los datos relevados en las encuestas instrumentadas se procedió a:

2. Identificar las características comunes en los modelos de negocio de los proveedores de SL nacionales.
3. Analizar las variables económicas relacionadas con la sustentabilidad de los proyectos comerciales, sus fortalezas y debilidades.
4. Identificar modelos de negocio tipo para ser utilizados por proveedores de SL nacionales entrantes.
5. Difundir la experiencia en otros ámbitos académicos e institucionales.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. Modelos de negocio en Software Libre

*Steve Weber sostiene que existe la posibilidad de establecer un modelo de negocio alrededor del software libre de dos formas: apalancando el prestigio e imagen de marca de un determinado proyecto FLOSS o mediante la acumulación de "conocimiento tácito" difícil de adquirir (el necesario para transformar el código open source en una solución práctica para el cliente)<sup>3</sup>*

El software libre contempla diferentes modelos de negocio. Inicialmente Stallman caracterizó algunas maneras obtener ingresos a partir del software libre, luego Raymond<sup>4</sup> formalizó los primeros modelos de negocio OSS, entre otros: Support Seller, Loss Leader, Widget Frosting, y Accesorizing; por último, otros autores como Frank Hecker<sup>5</sup> evolucionaron los mismos para incluir otra serie de variantes. Al respecto, podemos sintetizar las siguientes variantes:

- *Support Seller (Vendedor de Soporte)*

Este es el modelo de negocio más difundido entre las empresas de software libre. Frente al modelo de negocio de las empresas de software propietario, las empresas de software libre ganan dinero por los servicios relacionados con la consultoría, desarrollo de software, formación, soporte y gestión de las aplicaciones.

- *Widget Frosting (Venta de hardware)*

Este es otro de los modelos descritos originalmente por Raymond, en el que un vendedor de hardware fomenta el modelo de desarrollo de software libre para facilitar la venta de su producto u obtener ventaja competitiva. La empresa pretende mejorar su oferta de hardware al cual dota de software libre como valor añadido.

- *Loss Leader*

Uno de los modelos de negocio descritos por Raymond es el de *Loss Leader*. La lógica detrás de este modelo de negocio es que la liberación de una aplicación supondrá reducir el precio de la competencia, ya que el mercado pasa a disponer de un producto sustituto a un coste prácticamente cero. Esta situación permite entrar a un mercado vedado a la empresa liberadora del producto OSS y obtener ingresos por servicios asociados.

- *Accesorizing (Venta de accesorios)*

---

<sup>3</sup> <http://antoniofumero.blogspot.com/2007/03/el-negocio-opensource.html>

<sup>4</sup> Raymond, Eric S The Magic Cauldron. Junio de 1999. Disponible en Internet: <http://gnuwin.epfl.ch/articles/en/magiccauldron/magic-cauldron/magic-cauldron.html#toc9>

<sup>5</sup> Hecker, Frank, Setting Up Shop. The Business of Open Source.. Mayo 2000. Disponible en Internet: <http://www.hecker.org/writings/setting-up-shop.html>

Este modelo consiste en obtener ingresos a partir de la comercialización de productos que se ofrecen alrededor del software libre, como por ejemplo, libros y artículos de marketing.

- *Software Franchising (Franquicia del Software)*

Este modelo de negocio consiste en que a mediano plazo, aquella empresa de software libre que logre un reconocimiento en el mercado para sus productos, podrá obtener ingresos a partir de la franquicia de su marca a terceros para comercializar productos relacionados.

- *Sell it, free it (Liberación de la aplicación)*

Implica el paso de una aplicación propietaria a una libre. Primero se comercializa un producto como software libre, si se consigue que tenga cierto éxito, la siguiente versión se distribuye como software propietario durante un tiempo y posteriormente se libera. Para entonces, se empieza a distribuir una nueva versión propietaria, y así sucesivamente

- *Licencia Dual*

La razón de ser de este modelo de negocios es proteger mejor las libertades del software, adecuando al máximo los intereses de todos los actores potenciales. Una de las empresas que venden bajo doble licencia es MySQL. Concretamente MySQL AB ofrece su aplicación de base de datos bajo dos licencias diferenciadas, una bajo licencia propietaria y otra bajo licencia GPL.

Este modelo de negocio se basa en que la empresa creadora del software libre se convierte en centro de consultoría e implantación para las grandes cuentas y como centro de formación y soporte para el resto de la comunidad. La empresa, al fin y al cabo, basa su retorno en el conocimiento implícito sobre el producto.

- *Software Propietario para GNU/Linux*

Existen aplicaciones comerciales que son vendidas bajo licencias propietarias y que están destinados al entorno GNU/Linux. A este modelo de negocio no podemos definirlo como típico del software libre, ya que los parámetros en los que se mueve desde el punto de vista empresarial son similares a los de software propietario.

La siguiente tabla<sup>6</sup> resume los modelos de negocio en el Software Libre;

<i>Modelo de Negocio</i>	<i>Fuente de Ingresos</i>
Support Seller	De la implantación, personalización, formación, soporte, gestión de la aplicación
Widget Frosting	De la venta del hardware asociado al software libre
Loss Leader	A medio-largo plazo como consecuencia de la ruptura en el mercado por la irrupción
Accesorizing	De la venta de accesorios

<sup>6</sup> Romeo, Alfredo, *Modelos de negocio en el software libre*, Software Libre y Revolución Digital, 2003

Software Franchising	Se franquicia la marca comercial a terceros
Sell it, free it	De la parte propietaria en una primera fase. Una vez liberada la aplicación el modelo de negocio se transforma normalmente en "vendedor de soporte"
Licencia Dual	El producto se distribuye en versiones GPL y bajo licencia propietaria
Software Comercial	Por la venta de licencias a terceros para el uso del software comercial bajo sistemas operativos libres, fundamentalmente GNU/Linux.

## 2.2 Comparación entre los modelos OSS y propietario

Las empresas de software comercial suelen disponer de dos ventajas relativas: el conocimiento de las necesidades del cliente y el condicionamiento de la infraestructura tecnológica vigente, estas ventajas competitivas iniciales (barreras de entrada) son difíciles de subsanar por los proyectos de nuevos productos OSS.

Las empresas de software comercial, generalmente "validan" otras empresas para que estas sean *partner* certificados, es decir, que demuestran su conocimientos de las herramientas propietarias y colaboran con ellos directamente, además de cumplir con acuerdos especiales (confidencialidad, exclusividad, etc.). Esto puede dar cierta garantía de eficiencia a los clientes, contra las empresas que den soporte o servicios sobre software de código abierto, a las cuales nadie controla ni certifica su posición.

Analicemos los roles en el modelo comercial:

-Empresas de desarrollo, distribución y servicios. En el modelo comercial son estas las empresas que crean los productos, y generalmente, las únicas que pueden modificarlos puesto que el código fuente es de su propiedad. Por tanto, el software está bajo su control y estrategia. Son las únicas responsables del contacto directo con el cliente y de su adaptación del software para que proporcione el máximo valor añadido a los clientes.

En este punto es importante observar que la única posibilidad de mejora del producto viene por parte de la empresa creadora y poseedora del código fuente. Esta empresa debe velar por que el producto o los servicios sean lo que los clientes necesitan. Un buen departamento de marketing y una orientación estratégica hacia los clientes o la calidad les proporcionará la base para descubrir los requisitos demandados y satisfacer a sus clientes.

-Empresas de servicios sobre software comercial: Estas empresas dan servicios sobre software comercial, productos que no pueden modificar ni distribuir libremente. Existe aquí el concepto de *partner* que es una empresa certificada por el fabricante para dar servicios relacionados con sus productos.

-Usuarios de software comercial: Los usuarios finales compran el software y lo utilizan, pudiendo emplear algún servicio añadido de las empresas anteriores. Cuando necesitan nueva funcionalidad, deben esperar a una nueva versión del fabricante. Cuando encuentran un fallo o *bug* deben solicitar una corrección también al fabricante.

-Empresas clientes de software comercial: Las empresas compran el software y lo utilizan para dar valor añadido a sus productos o servicios. Estas empresas generalmente requieren los servicios de alguien que les respalde en la utilización del software, tanto en formación como generalmente en servicios de consultoría o desarrollo de productos propios. Como usuarios, tienen el mismo problema con los fallos y las nuevas funcionalidades.

Analicemos ahora los roles en el modelo OSS. El modelo de desarrollo de código abierto aporta nuevos roles y redefine los tradicionales, entre ellos destacamos:

-Desarrolladores libres: Esta es una “especie nueva”, génesis del movimiento de software libre. Numerosas personas participan en los desarrollos de código abierto por un interés propio y de manera altruista. Las personas que dedican su tiempo a la colaboración en un proyecto de código abierto, pero no pertenecen a ninguna empresa que les proporcione una fuente de ingresos por ese trabajo deben ser muy tenidas en cuenta. De hecho, estas personas son las que han creado las comunidades y han dado el valor que tiene al software libre.

-Empresas de distribución, desarrollo y servicios: Existen empresas dedicadas a seleccionar, compatibilizar y distribuir el software libre. Generalmente estas empresas crean una línea del software con su marca comercial. El ejemplo más claro de esto son las distintas distribuciones de Linux que existen: RedHat, Mandrake, SuSe.

-Empresas de desarrollo y servicios sobre software libre: Estas empresas son el equivalente al modelo comercial, pero dan soporte y realizan desarrollos sobre software de código abierto, para proporcionar a sus clientes las ventajas que de ellos puedan derivarse.

-Empresas clientes de software libre: Las empresas que deciden la utilización del software libre tienen las mismas necesidades de crear valor añadido a sus productos, y necesitan también generalmente una empresa que les dé servicio de formación o consultoría. En estos casos, además, disponen del código fuente para modificarlo a sus necesidades.

¿Cuáles son entonces las diferencias más importantes entre los dos modelos? Observándolos podemos ver que la más importante es el número de especialistas que pueden proporcionar valor añadido al software. En un análisis sencillo, esto es una ventaja clara para el OSS, ya que al involucrar a más partes en la modificación y mejora del código, más posibilidades habrá de que éste sea mejorado y adaptado a las necesidades reales del mercado.

Pero se debe ver en mayor profundidad si esta ventaja es real o no. En el modelo comercial, la empresa tiene el control sobre el código fuente. Una empresa orientada al cliente, y que haga buen uso de la gestión de la innovación y la calidad, debe poder garantizar que refleja las necesidades de los clientes y asegura su confianza en el software. El modelo basado en software libre puede generar caos en la línea estratégica del producto; sin embargo, esta situación difícilmente se presenta porque a todas las partes les interesará preservar una línea de desarrollo que interese al conjunto.

La empresa creadora de software que se plantee sacar sus productos bajo una licencia OSS, debe valorar la ventaja competitiva que le supone esto ante la inexistencia de ingresos por venta de licencias. Y del mismo modo, la empresa que haya creado un producto de software, debe estudiar el rendimiento financiero que puede obtener de las licencias y si el código cerrado le va a facilitar el contacto con el cliente y su fidelización.

El coste puede ser la primera ventaja competitiva del software libre. Una buena proporción de los clientes de software libre lo serán porque el coste de obtención y uso del software va a ser nulo o muy bajo. Existen determinados sectores de la demanda que serán fácilmente atraídos por esta ventaja, donde el precio de adquisición supone un factor decisivo, por ejemplo: los usuarios particulares, la educación, la administración pública, las grandes organizaciones, etc.

Otra ventaja competitiva del software libre es que generalmente adopta estándares públicos definidos y por tanto facilita la integración entre los sistemas actuales y futuros.

### **2.3. Aspectos claves a considerar por una empresa de Software Libre<sup>7</sup>**

La posibilidad de utilizar de manera legal productos ya desarrollados y en continua evolución elimina importantísimas barreras de ingreso para una empresa de software que comienza. Se reduce de manera drástica los requisitos de capital ya que no necesitará partir de cero desarrollando su propio software ni necesitará un determinado tiempo para la creación de su producto o la preparación de los servicios añadidos que proporcione. Es decir, la utilización de software libre va a proporcionar a las empresas de software entrantes una base de la cual partir a coste prácticamente cero. Sin embargo, se recomienda considerar los siguientes aspectos:

#### **a) Estrategia empresarial**

Una frase muy reveladora del ambiente donde se desenvuelve una empresa OSS, atribuida a Robert Youn fundador de Red Hat, es: "El competidor también es colaborador". La estrategia empresarial de una empresa basada en código abierto no puede olvidar nunca esto. De hecho, debe contemplar la libertad del software como algo a promover, ya que es la idea principal del movimiento. Cualquier cambio o limitación a las libertades de los usuarios, seguro que sería muy mal recibido en la comunidad, con el consiguiente perjuicio para la imagen de la empresa, y por tanto para sus negocios. Por esto, la empresa debe creer realmente en las ventajas del

---

<sup>7</sup>

Díaz, José Ramón, Nuevos Modelos de Negocio basados en Software Libre, 2004. [www.najaraba.com](http://www.najaraba.com)

OSS como mejora para los usuarios, o empezaría traicionando su propia estrategia que debe ser definida defendiendo el movimiento de software libre.

Es importante destacar el impacto que produce en la organización de la empresa la imposibilidad de controlar el desarrollo del producto posteriormente a su liberación. Una empresa que dé soporte o servicios sobre software libre generalmente también producirá modificaciones en el mismo, las que se compartirán con toda la comunidad. El problema puede surgir cuando la evolución del software (controlado por la comunidad) no sea el esperado o planificado en la estrategia de la empresa.

Algunas preguntas que debería hacerse una empresa de software libre antes de definir su estrategia son:

- ¿Cuál será la fuente de ingresos? ¿Mayoritariamente de la venta de licencias o servicios?
- ¿La competencia de software libre es técnicamente superior?
- ¿Existe una importante comunidad de usuarios de software libre en el nicho de mercado en el que estoy localizado? ¿Continúa creciendo?
- ¿Puede estar pensando la competencia comercial liberar versiones en código abierto antes que nosotros para ganarse a la comunidad?
- ¿A qué ritmo ganan cuota de mercado las soluciones de código abierto?
- ¿Cuál es la imagen de la empresa en el mercado?

Obviamente, muchas empresas de software optarán por seguir con su modelo comercial tradicional. Muchos de los productos que se comercializan no tienen rival en el mundo del software libre, o pueden requerir una inversión inicial muy alta que se debe recuperar por medio de licencias. Otros productos de software pueden necesitar muy poco servicio posterior y por lo tanto no será rentable una empresa que únicamente se dedique a servicios sobre su cartera actual de productos.

Los gobiernos se están moviendo últimamente a favor del software de código abierto, donde existen numerosos apoyos para que sus entidades utilicen este tipo de software y promuevan su uso. En este caso, las razones aducidas son más políticas que técnicas: la independencia de los proveedores, la portabilidad y reutilización de los programas entre las administraciones. Básicamente consideran las ventajas comparativas del software libre en el mercado de la administración pública: no hay monopolio de los prestadores y cada entidad puede adaptar libremente los programas a sus particularidades. También pueden obtener importantes ventajas en proyectos de desarrollos comunes al permitirles distribuir el esfuerzo y compartir los resultados.

#### **b) Gestión de los RRHH**

El desarrollo del software libre puede plantear nuevos retos a la gestión de los recursos humanos de las empresas. Deben coordinarse y colaborar en la mejora del mismo software

personas que no se conozcan y probablemente ni siquiera trabajen en la misma organización, incluso puede que sean de la competencia.

No cabe duda de que esto es algo realmente novedoso. Hasta ahora las empresas de software firmaban acuerdos de confidencialidad con sus trabajadores para intentar mantener como propias las ventajas en investigación y desarrollo de sus innovaciones. El software libre cambia absolutamente estas maneras de trabajar y funcionar. La clave ahora es compartir las mejoras y el código. Los trabajadores de una empresa deben colaborar, y por tanto, conocer y relacionarse con personas totalmente ajenas a la organización.

Existe un compromiso entre la fidelidad a los objetivos de la empresa y la ética de la comunidad. Estos requisitos obligarán al departamento de recursos humanos a repensar las maneras tradicionales del trabajo de desarrollo, potenciando nuevas habilidades en los trabajadores como la comunicación y las relaciones sociales; sin olvidar generar condiciones que impidan que las relaciones con el exterior hagan olvidar la misión y la estrategia de la empresa. Los trabajadores deben estar formados para reaccionar de manera independiente, más que como meros seguidores de órdenes de sus superiores.

Además, el departamento de recursos humanos deberá desarrollar estrategias de captación de desarrolladores voluntarios. Por tanto, el departamento de recursos humanos ya no va a estar únicamente centrado en lo que ocurra dentro de la empresa, si no que debe tener en cuenta que también se trabaja con personas que pueden no pertenecer a la misma.

### **c) Organización empresarial**

Las circunstancias complejas y cambiantes del modelo de negocio basado en software libre, donde no se controlan todas las variables que afectan a un producto, hace que la adaptación mutua sea posiblemente la que mejor responda como forma organizacional.

Las empresas del entorno del software libre deben ser muy dinámicas, con mucha comunicación entre los propios desarrolladores que conocen a fondo el estado del producto y el equipo de marketing que necesita estar informado de las últimas novedades.

Aquí aparece la adaptación mutua como forma favorita de organización, puesto que en el modelo caótico que presenta el SL puede ser la mejor y más flexible alternativa. La empresa debe estar poco jerarquizada y confiar mucho en sus trabajadores.

Esto además será especialmente crítico cuando el producto esté en su fase de nacimiento y más tensiones existan para llevarlo hacia una línea de desarrollo u otra. En esta fase la organización debe responder estableciendo sus líneas maestras para tratar que compatibilice con la estrategia de la empresa

Un condicionante adicional es la preservación de la calidad del producto. Una estrategia alrededor del software libre siempre debe estar muy centrada en lograr la máxima calidad del

producto, o de lo contrario la comunidad dejaría de confiar en una empresa que puede anteponer sus intereses a los del producto OSS. Asegurando la calidad del producto y la transparencia de los intereses de la empresa en conseguirla, se logrará uno de los requisitos clave: conseguir la confianza de la comunidad de software libre.

Las comunidades de código abierto eliminan los roles tradicionales. Cualquiera puede encontrar un problema o ver qué mejora puede realizar y luego analizarla, implementarla y compartirla. ¿Cómo deben adaptarse las organizaciones de software tradicionales a esta manera de trabajar? Las respuestas deben hacer uso de una organización muy adaptable, flexible y que confíe totalmente en sus trabajadores.

#### **d) Estrategias de desarrollo**

La literatura se ha centrado en comparar dos modelos de desarrollo distintos: el modelo bazar y el modelo catedral. El modelo bazar es aquel donde el software crece de una manera caótica. Cada uno realiza sus aportaciones, modificaciones, y cualquier cuestión que le plazca. Este desarrollo vendría a significar un caos más o menos controlado, donde la comunicación entre las partes es la pieza fundamental para asegurar el éxito del proyecto.

El desarrollo de los nuevos productos OSS implica nuevas estrategias de producción de software debido a la posibilidad de que personas o empresas ajenas participen en el desarrollo del producto. Aquí aparece la idea de que “el competidor también es colaborador”.

El software libre permite a las empresas que den servicios basándose en él, un conocimiento mucho mayor del producto para responder mejor a los requerimientos de los clientes. Aunque la empresa de servicios no participe en el desarrollo de manera activa, el hecho de tener acceso al código fuente brinda la posibilidad de realizar las modificaciones necesarias para cualquier cliente que lo solicite, además de poder investigar en profundidad el comportamiento del software.

La empresa que da servicios sobre programas comerciales sólo puede reclamar al fabricante cuando tiene problemas con el producto, sólo conoce del producto lo que le permite el productor del software y no puede adaptar su funcionamiento a nuevos requerimientos. Por tanto, se debe contrastar independencia con condicionamientos del fabricante.

#### **e) Calidad del software**

Las empresas del modelo de negocio comercial focalizan la atención en el departamento de marketing, para ello, además de la calidad del software se ocupan de algunas cosas más: que el producto satisfaga los requerimientos de la mayor cantidad posible de usuarios, que sea entregado en los plazos previstos y a un precio apropiado.

El desarrollo de un producto basado en OSS tiene un enfoque claramente basado en el producto. En este enfoque tiene escasa importancia la estrategia de marketing basándose en el usuario para crear un diseño que satisfaga sus requerimientos.

Con la aparición de cada vez más empresas de servicios sobre software libre, sin duda esta cuestión irá cambiando, pues podrán aportar al desarrollo su visión y conocimiento de los clientes que utilicen dicho software.

El hecho de que las empresas se deban orientar cada vez más a los servicios debe cambiar la manera de pensar en las variables de calidad de la producción como las únicas variables válidas para la rentabilidad de la organización. Ahora se debe tener más en cuenta la fidelización y rentabilización de los clientes. Las empresas de servicios deben conseguir alargar la vida media de sus clientes para poder persistir en el mercado.

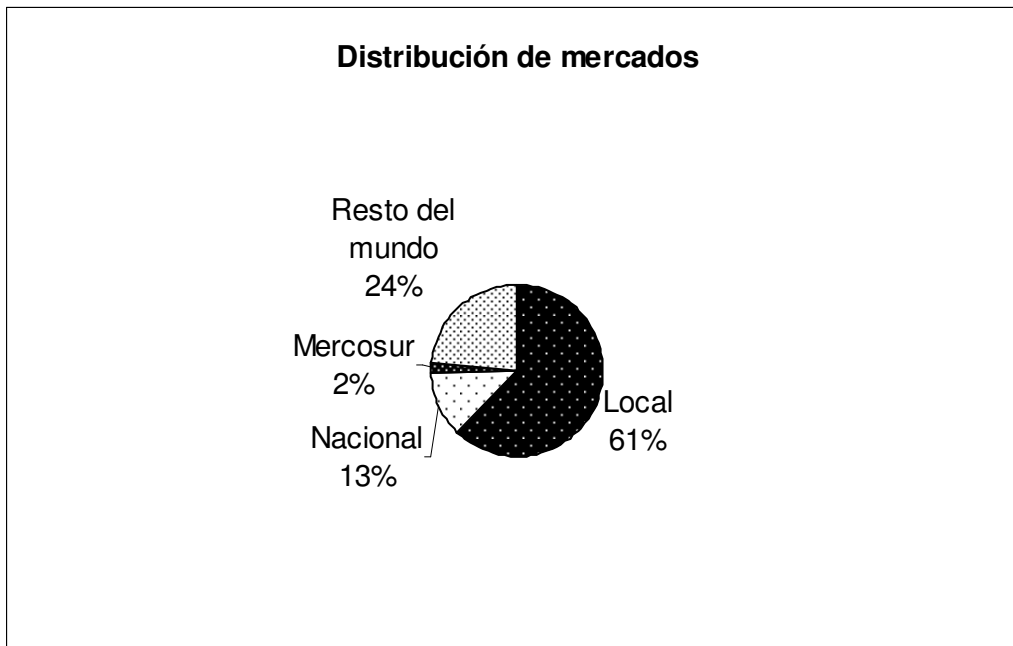
### 3. ANALISIS DE DATOS

Como expresamos anteriormente, para obtener los datos requeridos por este estudio hemos realizado:

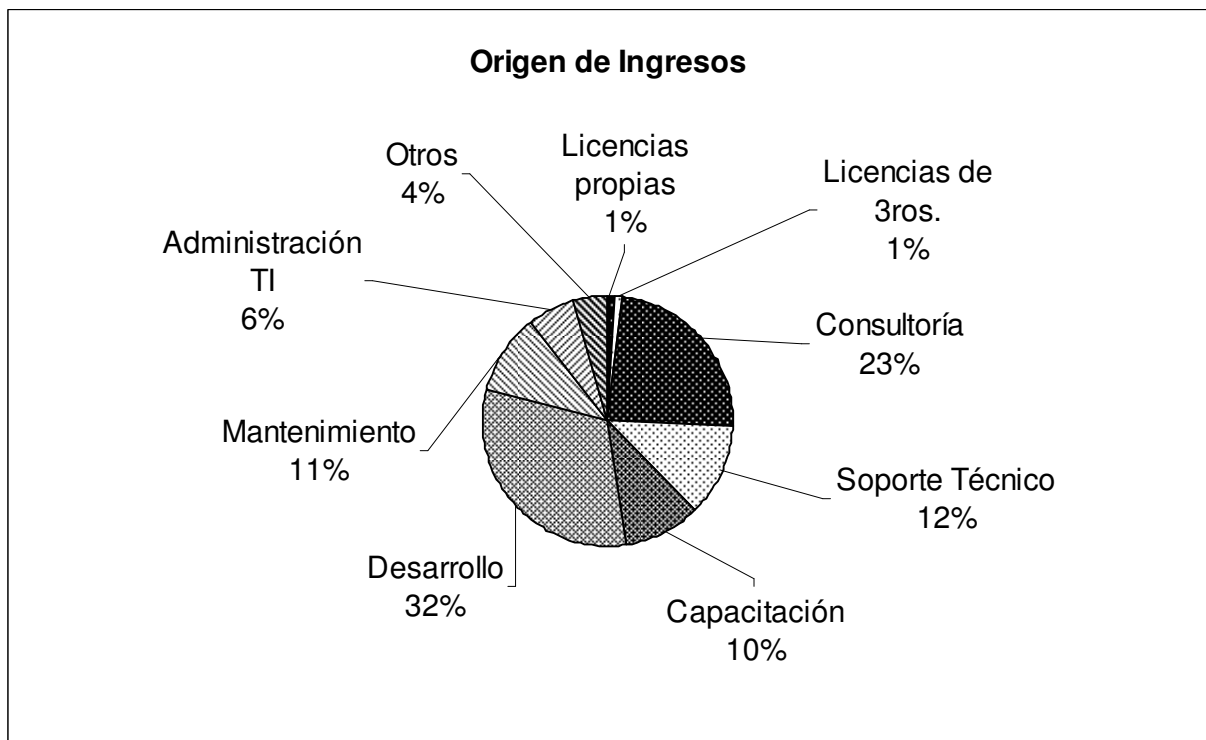
- Entrevistas con informantes clave en organizaciones locales vinculadas al software: Cluster Córdoba Technology, Instituto Tecnológico Córdoba (ITC), Grupo de usuarios de software libre de Córdoba (Grulic), Fundación Via Libre, etc.
- Encuestas a empresas proveedoras de software vinculadas a la Cámara Argentina de Empresas de Software Libre (Cadesol) y nómina del Libro Blanco sobre Software Libre en la República Argentina (<http://libroblanco.org.ar>).

El proceso de recolección de datos se realizó utilizando la encuesta: “Modelos de negocio de software libre. Proyecto de investigación de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba sobre los modelos de negocio seguidos por las empresas de software libre en Argentina” (ANEXO I); de su procesamiento se obtuvieron los siguientes resultados:

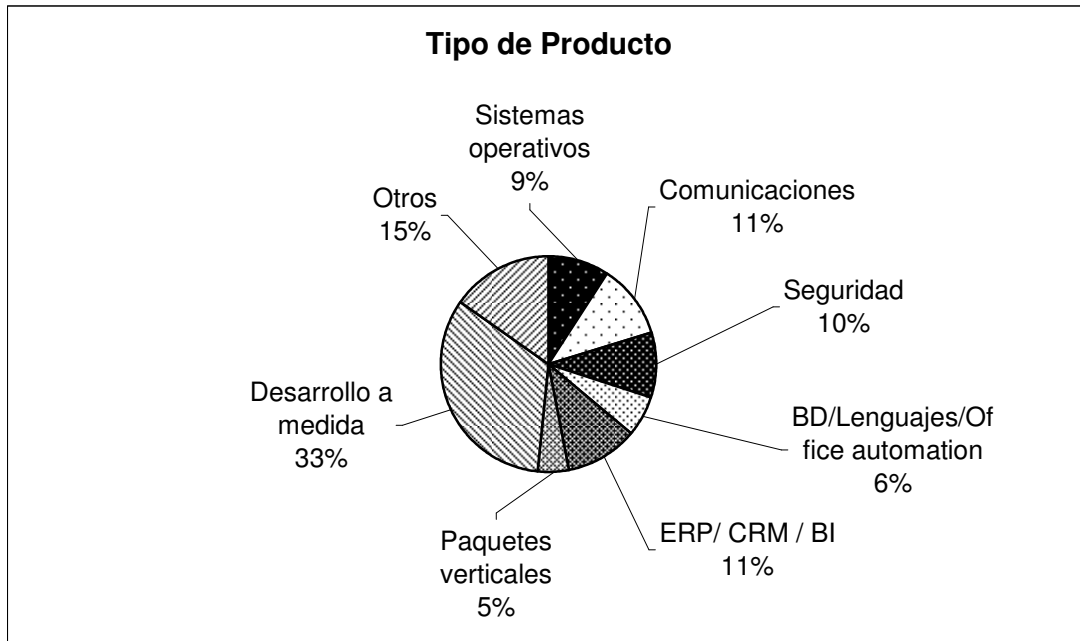
- El total de empresas encuestadas ascendió a 81, obteniéndose respuesta de 31 de ellas.
- El tamaño de las empresas, medido por la cantidad de personal, es: 27 empresas pequeñas (menos de 20 empleados), tres medianas y una grande con 1.100. Si excluimos esta última empresa, que constituye un caso excepcional, el promedio es de poco más de 9 empleados por empresa, de los cuales, la mayoría, casi 8, son técnicos.
- La antigüedad promedio es de 6 años nueve meses.
- Más de la mitad trabaja asociada a empresas colegas, representando para las que así lo hacen, un promedio del 25% de su facturación
- Dos tercios exporta sus productos y/o servicios, pero, llamativamente, solo el 1,6 % de las exportaciones tiene como destino el MERCOSUR.



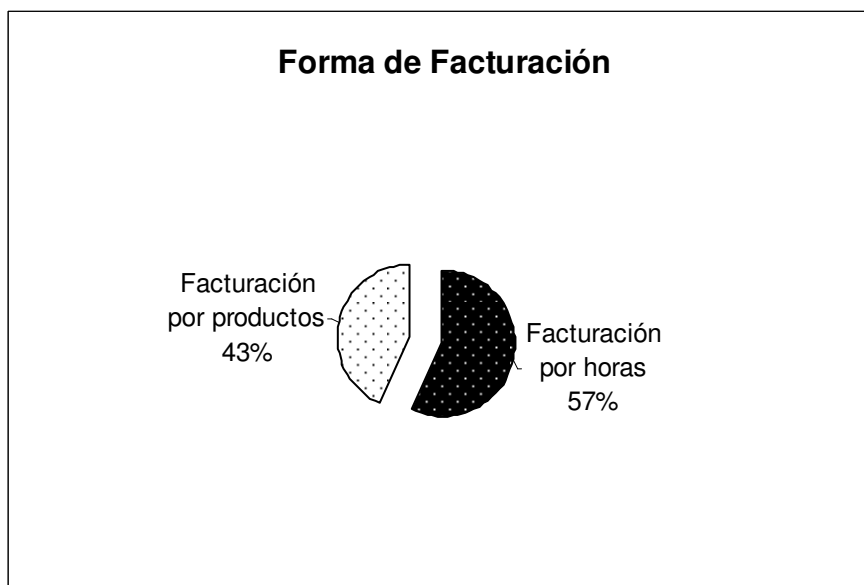
- La fuente de ingresos preponderante es el desarrollo, proveyendo, en promedio, un tercio de ellos. La consultoría es la segunda fuente de ingresos en importancia, con el 23%.



Esta situación se ratifica cuando vemos la distribución por tipo de producto, donde el primer lugar es el desarrollo a medida

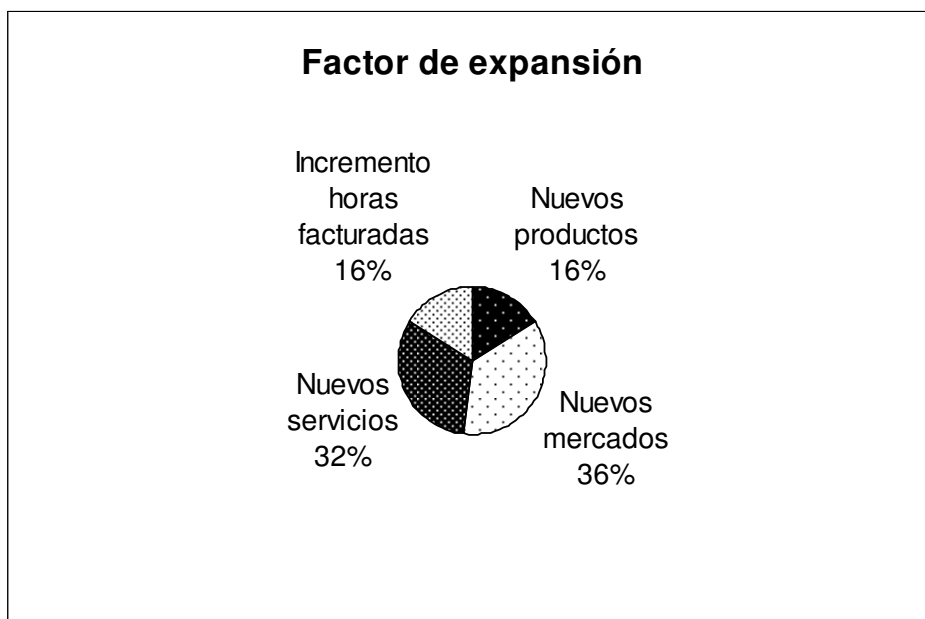


La forma de facturación es un indicador importante para entender el modelo de negocios seguido por las empresas bajo estudio. En nuestro caso, diferenciamos “facturación por horas” (servicios asociados a proyectos de desarrollos a medida) de “facturación por producto” (servicios asociados a productos que identifican a la empresa), éstos últimos los consideramos indicadores de su madurez en el mercado. Inicialmente, las empresas facturan basándose mayoritariamente horas dedicadas a proyectos; a medida que desarrollan productos con su propia identidad, este tipo de facturación cobra mayor importancia en sus ingresos totales



- Más de la mitad de las empresas (61%), expresan dificultades para conseguir financiamiento, debido a demoras, al financiamiento caro y a la inexistencia de productos financieros aptos para este tipo de empresas.

- Una queja generalizada es la excesiva presión fiscal (17 empresas).
- Otra dificultad es la de acceso a mercados, tanto de orden nacional como extranjeros.
- No presenta mayor dificultad acceder a personal técnico, ni para conseguirlo ni la rotación del mismo. Para quienes declaran algún tipo de problema para acceder a personal, los puestos que presentan mayor dificultad son los desarrolladores senior.
- Sólo seis empresas reconocen desconocer las leyes impositivas de promoción de software, en especial la ley de promoción del software 25922/04
- Sólo tres entidades se inscribieron en el Registro Nacional de productores de software y servicios informáticos, lo que requiere certificar CMMI o ISO 9001 para calificar en la promoción
- Cinco empresas de SL lograron beneficiarse con alguno de los programas de subsidios, como por ejemplo, FONSOFT / FONTAR, quejándose de las demoras en efectivizarse los descuentos y/o compensaciones y el exceso de requisitos. Dentro de quienes no se vieron beneficiados, 10 empresas aducen como razones la falta de información, 8 declaran que se les exigen muchos requisitos y 6 que sus empresas no califican.
- Respecto de cual sería la próxima etapa de expansión, los nuevos servicios y mercados son preponderantes, por sobre una expansión en productos y horas facturadas.
- Por último, indagadas sobre el aspecto que consideran fundamental para escalar su empresa, los más relevantes fueron la calidad del personal (35%) y el management (32%), seguido por la organización del trabajo.



Se tomó como material de referencia para comparar los resultados de este trabajo el informe “Situación y perspectivas de las PyME del sector del Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina” publicado por el Observatorio Permanente (OPSSI) de la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de Argentina (CESSI) en junio de 2008<sup>8</sup>. Algunas observaciones que nos interesa rescatar de este estudio son:

- Se clasifica como pequeña empresa de SSI aquella cuya cantidad de empleados varía entre 5 y 20, mientras que se define como mediana a la empresa que emplea entre 21 y 150 trabajadores. Las pequeñas empresas en el estudio OPSSI representaron el 70% del total de las PYME de SSI, mientras el restante 30% son empresas de mayor tamaño.
- *En nuestro estudio las pequeñas empresas son mayoría absoluta (casi el 90%), con un promedio de 9 integrantes.*
- El universo PYME de SSI es relativamente joven, el 46,2% de estas empresas fueron fundadas en la década del noventa, mientras el 38,5% inició sus actividades después de 2002 (entre las pequeñas este guarismo es del 55,4%).
- *Para las empresas de SL este perfil se profundiza, ya que las iniciadas en la década pasada representan sólo el 26% y el 48% fueron creadas con posterioridad al año 2002. En promedio la antigüedad de las empresas de software libre es de 6 años y 9 meses*
- El principal problema que afecta a las PYME de SSI es el de recursos humanos, medida su intensidad en una escala de 1 a 10, el valor promedio de esta problemática se ubicó en 8,2 puntos.
- *En nuestro estudio, esta problemática no se refleja como predominante, sólo el 13% de las empresas manifiestan cierta dificultad para conseguir desarrolladores señor.*
- Uno de cada diez empleados de las PYME de SSI son autónomos (monotributistas) que facturan por sus servicios a la empresa, esta proporción aumenta en las pequeñas empresas donde el 18,3% de los empleados son autónomos.
- *En los datos relevados en nuestro trabajo, este porcentaje es del 25% entre todas las empresas.*
- En 2007, el 59,3% de las PYME de SSI realizaron exportaciones, de las cuales el 67% lo hizo con regularidad (al menos tres operaciones al año).
- *En el caso de las empresas de SL este guarismo es mayor: el 67% declara exportar su producción. Sin embargo, sólo el 1,6% de las exportaciones tienen como destino el MERCOSUR.*

<sup>8</sup>

<http://www.cessi.org.ar/opssi/>

- El destino de las exportaciones en su mayoría fue América Latina (70%) y donde el MERCOSUR representó el 44,6% del total. Luego siguen EEUU y Canadá con el 20%, España 12,2% y resto de Unión Europea 5,8%. Nuestros guarismos marcan una tendencia inversa, con el 74% de facturación a nivel local y nacional y sólo el 24% al resto del mundo, llamando la atención la ausencia (sólo el 2%) del Mercosur como destino de las exportaciones.
- El 82,7% de las inversiones PYME de SSI fueron financiadas con recursos propios en el año 2007, mientras que sólo el 6,9% fue con financiamiento bancario. Las empresas encuestadas en nuestro caso coinciden en expresar a la falta de financiamiento como la dificultad principal en su desarrollo empresarial, con demoras y altos costos para acceder al financiamiento y la inexistencia de instrumentos financieros aptos para este tipo de empresas como principales razones de esta dificultad, mientras que, entre las razones por las cuales las PYME de SSI no solicitan crédito bancario se destacan: elevado costo financiero, plazos cortos para cancelación de deuda, procesos de solicitud demasiado largos, exceso de trámites para acceder al crédito. El 60% de los rechazos de solicitudes de crédito bancario se debió a insuficientes garantías.
- *El 61% de las empresas de SL declaran dificultades para conseguir financiamiento debido al alto costo y la inexistencia de productos financieros aptos para atenderlas.*
- El 26,2% de las PYME de SSI recibe beneficios de la Ley de Promoción de Software (Ley 25.922). De esta proporción fueron beneficiadas el 48,4% de las empresas medianas mientras que sólo el 12% de las pequeñas fueron favorecidas por dicha Ley 25.922.
- *En los resultados de nuestra muestra ninguna de las empresas de SL ha calificado para la Ley 25.439. En cambio, 5 empresas accedieron a beneficios de promoción del Estado (FONSOFT, FONTAR, etc.).*

## 4. CONCLUSIONES

A modo de conclusiones resaltamos los resultados de nuestro estudio que consideramos más interesantes:

- Ninguna empresa de SL declara seguir alguno de los modelos clásicos de negocios, quizá el más cercano es el de Support Seller: la consultoría (23%), el soporte técnico (12%), el mantenimiento (11%) y la administración de TI (6%) representan en conjunto más de la mitad de sus ingresos. Sin embargo, el rubro señalado como más importante de su facturación es el desarrollo a medida (32%).
- Tipo de empresa: el tamaño de la empresa típica de SL en nuestro medio (medida en número de integrantes) y su edad (años en el mercado), no difiere en demasía de la empresa modelo de software argentina; en promedio son más pequeñas y jóvenes que las empresas dedicadas al software comercial.
- Las empresas de SL argentinas se destacan por estar mayoritariamente enfocadas al mercado externo (67%) y por trabajar asociadas (50%)
- En relación al financiamiento, las empresas de SL tienen la misma problemática que sus pares dedicadas al software comercial: prácticamente no tienen acceso al financiamiento bancario. Lo mismo pasa con el acceso a regímenes de promoción impositiva (Ley25.922) donde ninguna empresa de SL ha calificado; sólo unas pocas han podido acceder a subsidios de regímenes especiales de promoción de software, debiendo sortear demasiadas dificultades para lograrlo.
- En relación a su evolución, las empresas de SL tampoco escapan a las generales de la ley para las empresas jóvenes: el gerenciamiento (32%) y los recursos humanos (35%) son las principales barreras para su crecimiento.

### Reflexiones finales

El software de código abierto está removiendo los cimientos de la “industria” del software y parece que cada vez se va a extender más. A corto plazo, el dinamismo del sector en que se desarrolla es visto como una competencia sana, y se piensa que el movimiento del software libre logrará que las empresas comerciales bajen sus precios de licencias ante la presión de los nuevos competidores basados en el nuevo modelo de negocio.

Cualquier empresa de software existente debe plantearse como le afecta este nuevo modelo de negocio. Cualquier proyecto empresarial buscará sacar el mayor rendimiento a este modelo de negocio. Existen empresas que trabajan en un modelo mixto, con productos comerciales

sobre productos de código abierto, o viceversa. Si conseguimos unir lo mejor de ambos mundos quizá se pueda obtener las ventajas competitivas de los dos.

Sin embargo, no debe olvidarse que las empresas que den servicios o valores añadidos sobre software libre, deben cumplir las reglas del mercado: ser rentables; es decir, que inevitablemente tendrán que hacer negocio con los productos OSS.

## Bibliografía

- Abella, A. y otros. Libro blanco del software libre en España 2004, Segovia.2004 (<http://www.libroblanco.com/>)
- Agence Wallone des Telecommunications. Le logiciel libre, [www.awt.be](http://www.awt.be).
- Díaz, José Ramón, Nuevos Modelos de Negocio basados en Software Libre, 2004. [www.najaraba.com](http://www.najaraba.com)
- Feller, Joseph y Fitzgerald, Brian, A Framework analysis of the open source development paradigm, 2000. <http://www.josephfeller.com/publications/ICIS2000.pdf>
- FLOSS Final Report: Part 1 y Part 3, Julio 2002. [www.infonomics.nl/FLOSS](http://www.infonomics.nl/FLOSS) o <http://flossproject.org>
- FLOSS-USA - Informe V. External Support of OS/FS Projects, Setiembre 2003 - [www.stanford.edu/group/floss-us](http://www.stanford.edu/group/floss-us)
- Garzarelli, Giampaolo, Open Source Software and the Economics of Organization, Abril 2002. <http://opensource.mit.edu/papers/garzarelli.pdf>
- International Open Source Network, Tan Wooi Tong. Free/Open Source Software Education, 2004 - <http://www.iosn.net/education/foss-education-primer>
- LAUDON Keneth Y LAUDON Jane, Sistemas de información gerencial, 6ta. Edic. español. México, Pearson Educación, 2002
- Lessig, Lawrence. Free Culture, 2004 - [http://www.free\\_culture.cc](http://www.free_culture.cc)
- Libro Blanco del software libre en España, 2003. [www.libroblanco.com](http://www.libroblanco.com)
- Revista Information Technology, [www.infotechnology.com.ar](http://www.infotechnology.com.ar)

## **ANEXO I**

### **Modelos de negocio de software libre**

**Proyecto de investigación de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba sobre los modelos de negocio seguidos por las empresas de software libre en Argentina**

Disponible en: <http://encuestas.unc.edu.ar/index.php?sid=82143&lang=es>

-----  
Datos generales

1: Nombre o denominación social:  
-----

20: Antigüedad en el mercado TIC cantidad de años/meses  
-----

30: Personal: (número de personas)

Socios:

Técnicos en planta permanente:

Técnicos temporarios:

Administrativos:  
-----

40: Trabaja en proyectos asociado con otros colegas

Sí

No  
-----

[Sólo responda esta pregunta si usted respondió 'Sí' a la pregunta '40 ']

45: Que porcentaje de su facturación significa

Si trabaja asociado con otros colegas, cuanto significa este tipo de contrato en su facturación total  
-----

50: Mercado (% de ventas)

Distribución geográfica de su mercado

Local:

Regional/nacional:

Mercosur:

Otros países:  
-----

Ingresos

60: Ingresos -% por origen

Discriminación porcentual (el total debe ser el 100%) de los ingresos, por su origen

Venta licencias propias:

Venta licencias de terceros:

Consultoría:

Soporte técnico:

Capacitación:

Desarrollo:

Mantenimiento:

Administración TI:

Otros:  
-----

70: Ingresos -% por tipo de productos

Discriminación porcentual (el total debe ser el 100%) de los ingresos, por tipo de producto

Sistemas operativos:

Soft de comunicaciones:

Seguridad Informática:

Base de Datos/Lenguajes/Office automation:

ERP/ CRM / BI:

Paquetes verticales:

Desarrollo a medida:

Otros:  
-----

80: Discriminación de ingresos por modalidad de facturación

La suma total debe ser 100%

Facturación por horas:

Facturación por productos:

-----  
Dificultades

80: Cuáles son las dificultades actuales para el crecimiento?

Mano de obra, carencia de

Alta rotación del personal técnico

Financiamiento

Dificultades para acceder a mercados nacionales/internacionales

Presión fiscal excesiva

Otro:

-----  
[Sólo responda esta pregunta si usted respondió 'Financiamiento' a la pregunta '80 ']

84: Cuales fueron las dificultades de financiamiento

Falta de productos para financiar proyectos y/o empresas de software

Financiamiento caro

Demoras para acceder al financiamiento

Otro:

-----  
[Sólo responda esta pregunta si usted respondió 'Mano de obra, carencia de' a la pregunta '80 ']

82: Que especialidad de personal es más dificultoso cubrir

Administradores de BD

Servicios Web

Comunicaciones

Seguridad

Programadores senior

Programadores junior

Analistas funcionales

Personal de ventas y marketing

Asesores legales

Asesores contables-impositivos

Otro:

-----  
Promoción de software

Acceso a programas y leyes impositivas de promoción de software

4010: Conoce los leyes impositivas de promoción de software (Ley de promoción del software 25922/04)

Sí

No

-----  
4020: Se inscribió en el Registro Nacional de productores de software y servicios informáticos?

Está certificando CMMI o ISO 9001 para calificar

en la promoción?

Sí

No

-----  
4030: Ha logrado beneficiarse con alguno de los programas de subsidios, ej. Fonsoft?

Sí

No

-----  
[Sólo responda esta pregunta si usted respondió 'Sí' a la pregunta '4030 ']

4040: Cuáles fueron las dificultades?

Exceso de requisitos

Demoras en efectivizarse los descuentos y/o compensaciones

Otro:

-----  
[Sólo responda esta pregunta si usted respondió 'No' a la pregunta '4030 ']

4050: Porqué los desestima?

Falta de información

No califica su empresa

Exceso de requisitos

Otro:

4060: Conoce los programas de financiamiento vigentes para la promoción de software?

Sí  
No

-----

4070: Ha accedido a programas de promoción de software, ej FONTAR?

Sí  
No

-----

[Sólo responda esta pregunta si usted respondió 'Sí' a la pregunta '4070 ']

4080: Cuáles fueron las dificultades?

Exceso de requisitos  
Demoras en los desembolsos  
Temas de interés no compatibles con la estrategia de la empresa  
Otro:

-----

[Sólo responda esta pregunta si usted respondió 'No' a la pregunta '4070 ']

4090: Porqué los desestima

Falta de información  
No califica su empresa  
Exceso de requisitos  
Otro:

-----

Perspectivas

5010: Asumiendo condiciones favorables, cuál estima sería su próxima etapa de expansión?

Expansión de productos  
Expansión de mercados  
Expansión de servicios  
Incremento de horas facturadas  
Otro:

-----

5020: Qué aspecto considera fundamental para escalar su empresa

Elegir sólo uno  
Cantidad de personal  
Calidad del personal (otras competencias)  
Financiamiento  
Infraestructura  
Maduración tecnológica  
Management  
Organización del trabajo  
Otro:

-----