

Ejemplo de colaboración entre la Universidad y Telefónica: el proyecto Morfeo

Juan José Hierro, Gerente de Plataformas de TI. Telefónica I+D

Francisco Jariego, Director de Sistemas de Gestión. Telefónica I+D

1. Introducción

A finales de 2004, Telefónica I+D puso en marcha la comunidad de software libre **Morfeo** (ver <http://www.morfeo-project.org>) en colaboración con la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid y el Grupo de Sistemas y Comunicaciones (GSyC) de la Universidad Rey Juan Carlos. Otras universidades como la Universidad de León, diversos Centros de Investigación en España tales como el Centro Tecnológico de la Información y de la Comunicación (CTIC) de Asturias o el European Software Institute (ESI) del País Vasco y un importante número de empresas, especialmente PYMEs, se han sumado a la comunidad, cuyo número de miembros no ha dejado de crecer desde entonces. La iniciativa de crear una comunidad de software libre como Morfeo surge empujada por el interés de Telefónica en entender “desde dentro” el fenómeno del software libre poniendo en práctica nuevas “formas de hacer” en el terreno del software.

El fenómeno del software libre, también denominado software de código abierto (o de fuente abierta), constituye sin duda alguna una de las discontinuidades más significativas de los últimos años en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por cuanto significa plantear nuevas “formas de hacer” en capítulos dentro del desarrollo de productos software tales como el de la I+D (los esfuerzos son compartidos por distintos actores) el marketing y la distribución (se confía en la red y los usuarios finales como instrumento de difusión y distribución) o el modelo de generación de ingresos (la oportunidad de negocio reside en el cobro de servicios alrededor de los productos desarrollados y no en que dichos productos tengan un precio). También por cuanto se está consolidando como instrumento esencial para acelerar la definición de estándares abiertos y asegurar tanto su continuidad como su evolución en el tiempo. En términos no muy formales, software libre es el término con el que se denomina a programas que pueden ejecutarse sin restricciones y cuyo código fuente está disponible, de forma que pueda ser estudiado, modificado y distribuido en su forma original o modificada, pudiéndose hacer todo ello sin coste alguno.

El éxito de productos como GNU/Linux, que cuenta con la mayor cuota de mercado en el ámbito de los Sistemas Operativos UNIX, la plataforma Apache, que cuenta con una cuota abrumadora en el ámbito de los servidores de Internet, o MySQL, que ha alcanzado aproximadamente un tercio de la cuota de mercado en el ámbito de los sistemas de gestión de bases de datos, confieren credibilidad al fenómeno del software libre. Hoy en día, firmas de consultoría estratégica tan relevantes como el Gartner Group se hacen eco del protagonismo alcanzado por el software libre o de código abierto y anticipan un uso creciente de este tipo de software en el ámbito de los Sistemas de Información empresariales. El uso de productos software de código abierto también ha alcanzado, aunque de forma aún modesta, al mundo del software para PCs o el de los terminales móviles donde se pueden encontrar herramientas de correo (Mozilla Thunderbird), navegación (Mozilla Firefox, Opera) u ofimática (OpenOffice) disponibles tanto en entornos GNU/Linux como Microsoft Windows.

El proyecto Morfeo se inscribe dentro del Plan de Innovación Corporativo de Telefónica y ha contado con el respaldo del Ministerio de Industria y Comercio a través del programa de ayuda PROFIT durante los años 2005 y 2006. Dentro del programa PROFIT, el proyecto Morfeo figura como uno de

los proyectos más relevantes dentro de la denominada “Acción estratégica sobre software de código abierto”. El proyecto cuenta además con el respaldo explícito de diversas Administraciones Públicas en España: Junta de Andalucía, Gobierno de Aragón, Junta de Comunidades de Castilla la Mancha, Generalitat de Catalunya, Junta de Extremadura, Comunidad de Madrid y Generalitat Valenciana. Así mismo, cabe señalar que la comunidad de software libre Morfeo se ha posicionado como uno de los nodos principales dentro de la red pan-europea de centros de desarrollo de software de código abierto cuya creación ha decidido financiar la Unión Europea en el marco del VI Programa Marco de Investigación Europeo (proyecto Qualipso).

La comunidad Morfeo tiene como objetivos:

- **Acelerar la definición e implantación de estándares software que se consideren claves**, tanto en la integración de sistemas como en el desarrollo de servicios electrónicos en la Internet del futuro, mediante el desarrollo de implementaciones de referencia de dichos estándares en el marco de la comunidad
- **Crear nuevas oportunidades de negocio**, en el ámbito de la integración de soluciones dirigidas a empresas y a la Administración o en el de ámbito de los servicios electrónicos en Internet, basadas en plataformas y aplicaciones desarrolladas en el marco de la comunidad.
- **Mejorar la productividad y garantizar la calidad de proyectos software** desarrollando tecnologías que puedan integrarse dentro de los entornos de desarrollo empleados en las empresas o en comunidades de software libre

Desde un punto de vista estratégico, la comunidad Morfeo tiene como objetivo **servir como instrumento catalizador de proyectos de I+D+i en el ámbito software que integren de manera natural a diversos agentes científicos y tecnológicos** en pro de los objetivos arriba referidos. Con ello, Telefónica pretende contribuir al impulso de actividades de I+D+i y al desarrollo de un tejido industrial especializado en tecnologías software avanzadas en los países donde opera. En este punto, la experiencia cosechada en el proyecto ha demostrado que la creación de una comunidad de software libre facilita que Telefónica establezca un sólido modelo de relación ganar-ganar (“win-win”) tanto con universidades como con otras empresas, incluyendo PYMEs. Y es que la definición de modelos de relación ganar-ganar entre los agentes que participan dentro de una comunidad de software libre como Morfeo, donde la participación y el grado de contribución son voluntarios, se sustenta en que todos y cada uno de los miembros de la comunidad puedan cosechar beneficios que se puedan medir, derivados de su participación en la comunidad.

2. Un modelo de relación innovador entre la Universidad y Telefónica

La comunidad de software libre Morfeo se sustenta en una serie de principios, característicos de las comunidades de software libre, que han facilitado la definición de un modelo de relación ganar-ganar entre las universidades y Telefónica:

- Los proyectos que se llevan a cabo en la comunidad se ejecutan “públicamente, en vivo y en directo” en Internet (el código fuente del software desarrollado, las listas de correo o foros a través de los que se comunican los participantes en el proyecto, puntos de contacto, etc., están publicados en el sitio web de la comunidad). Esto actúa como foco de atracción de grupos de investigación de las universidades que pueden descubrir, visitando simplemente el sitio web de la comunidad, qué proyectos guardan relación y comparten enfoque con las líneas de investigación del grupo para, a continuación, declarar cómo y en qué actividades desean participar. Esto

elimina, a priori, cualquier malentendido a la hora de que un grupo de investigación se incorpore a un proyecto concreto dentro de la comunidad: las áreas de investigación ligadas al proyecto están claras y publicadas, el enfoque técnico que está siguiéndose y que las empresas que lideran el proyecto quieren seguir siguiendo en el proyecto están claros, los retos a resolver y la hoja de ruta que seguirá el proyecto están explícitamente declarados, etc. Se evita, así, arrancar proyectos de colaboración sobre la base de compartir una misma visión y objetivos cuando la realidad resulta no ser tal, lo que en última instancia generaría frustración e implicaría tiempo y dinero perdido.

- La participación en proyectos de una comunidad como Morfeo permite que los grupos de investigación cuenten con una plataforma (sitio web de la comunidad donde se lleva a cabo el proyecto, con toda la infraestructura de herramientas de desarrollo asociadas) donde llevar a cabo el proyecto y difundir públicamente el resultado de sus trabajos, acompañándolos de un sello de aplicabilidad en el ámbito empresarial. Los grupos de investigación, en este caso, no tienen que preocuparse en dedicar tiempo y recursos a las necesarias tareas de creación y mantenimiento de un sitio web, el entorno de desarrollo software necesario, etc.
- Los proyectos de desarrollo software realizados bajo la fórmula de código abierto contemplan el reconocimiento público de la propiedad intelectual sobre el trabajo realizado por cualquier contribuyente al proyecto. Este reconocimiento resulta primordial para los grupos de investigación de la universidad puesto que ello permite dar visibilidad a los resultados de su trabajo y les otorga la máxima flexibilidad para reaprovechar dichos resultados en trabajos futuros (no necesariamente ligados al mismo proyecto) o darles difusión por medio de publicaciones (en la red, en revistas especializadas, en la propia universidad, etc.)
- Los modelos de licencia adoptados en el uso, modificación y distribución del software desarrollado en el marco de todos los proyectos realizados en colaboración dentro de la comunidad son públicos y han sido seleccionados entre un conjunto estándar de modelos de licencia de carácter libre que son bien conocidos y están altamente contrastados: GNU GPL, Apache Software License, etc. En las comunidades de software libre, la participación y contribución en un proyecto por parte de cualquiera (grupos de investigación en la universidad, entre otros) implica la aceptación automática de los modelos de licencia definidos para el software que se está desarrollando. Modelos de licencia que encajan con el modelo de negocio adoptado por las empresas que lideran el proyecto, en nuestro caso Telefónica, que en lo que se refiere a proyectos dentro de la comunidad no gira en torno a la obtención de ingresos vía pago por uso del software desarrollado “tal cual” sino alrededor de servicios complementarios (formación, consultoría, integración de soluciones basadas en el producto, soporte y mantenimiento), la venta de hardware, equipos o servicios de telecomunicaciones en los que el software se emplea, etc. Además, cabe señalar que en algunos proyectos se puede establecer, a priori, que la propiedad intelectual de cualquier contribución sea compartida con la empresa que esponsoriza y lidera el proyecto, sin que ello sea incompatible con la filosofía propia de una comunidad de software libre (un modelo de este tipo es el adoptado por Sun Microsystems en relación con la comunidad que desarrolla la suite ofimática OpenOffice).
- La definición de un marco claro, definido a priori, de gestión de la propiedad intelectual y la selección de modelos de licencia del software libre estándares permite acelerar la disponibilidad de productos finales derivados de proyectos de I+D+i realizados en colaboración con la universidad, eliminando la necesidad de estar negociando al comienzo de cada proyecto un contrato que rija derechos y obligaciones por las partes (ese contrato ya está definido) y facilitando la incorporación dinámica de nuevos miembros al proyecto (sólo hace falta que acepten el marco definido).

- El esquema de relación existente agiliza enormemente la configuración de propuestas a programas de I+D+i europeos, nacionales o regionales. Dichas propuestas estarán orientadas a cubrir aspectos ya identificados en la hoja de ruta de los productos que están siendo desarrollados en la comunidad. Por otro lado, la construcción del consorcio requerido en este tipo de propuestas resulta bien sencilla: los agentes que participan en el desarrollo del producto y que conocen la hoja de ruta del mismo están en constante contacto, trabajando juntos.

La posibilidad de definir un modelo de relación estable basado de estos principios, cuya validez ha sido contrastada a lo largo de los últimos años, está a punto de cristalizar en la creación de Cátedras de Investigación en las Universidades que hoy participan en la comunidad Morfeo. La financiación de las actividades realizadas estará en algunas ocasiones soportada por Telefónica y en otras ocasiones se apoyará en la financiación obtenida por parte de los programas de ayuda a I+D+i europeos, nacionales o regionales.

3. Proyectos emprendidos y aplicación al negocio de Telefónica

Varios son los proyectos emprendidos por Telefónica I+D en el marco de la comunidad Morfeo con la colaboración de universidades. Entre ellos, podemos destacar los siguientes:

- MyMobileWeb
- SMARTFlow
- EZWeb

En el proyecto MyMobileWeb, se está llevando a cabo el desarrollo de una plataforma software que facilite la construcción de sitios web accesibles en movilidad. La plataforma MyMobileWeb proporciona un lenguaje y un entorno de desarrollo que facilita enormemente la definición del contenido (incluyendo la semántica) y el diseño lógico de las páginas, así como la programación de la lógica de navegación asociada a cualquier aplicación o portal web que requiera ser accesible en movilidad, desde cualquier dispositivo. Adicionalmente, proporciona el entorno de ejecución necesario para realizar la adaptación de los contenidos de las páginas diseñadas a las características técnicas de cada dispositivo con el que el usuario acceda al sitio web (tamaño físico de la pantalla, capacidades y tecnología de navegación empleadas, sistema operativo, etc.) Por último ofrece capacidades que facilitan interpretar la semántica asociada a los contenidos de una página web y explotarla en combinación con información descriptiva del contexto (preferencias del usuario, localización del usuario, etc.) con objeto de enriquecer la experiencia de navegación del usuario, sugiriéndole nuevos sitios web a los que navegar o la contratación de servicios electrónicos en cada momento.

Con este proyecto, Telefónica persigue acelerar la definición de estándares que impulsen el desarrollo de la Web Móvil. Al mismo tiempo, persigue captar oportunidades de negocio en el desarrollo de proyectos para empresas y la Administración asociados a la construcción de portales y aplicaciones web accesibles en movilidad. La existencia de una plataforma estándar de esta naturaleza estimulará la proliferación de sitios web accesibles en movilidad, desarrollados por Telefónica o por terceros, lo que en último término es de gran interés para una operadora de telecomunicaciones como Telefónica por cuanto supone un estímulo en el uso de servicios de conectividad de banda ancha en el móvil.

En los proyectos SMARTFlow y EZweb, se está llevando a cabo el desarrollo de componentes software que faciliten la gestión y seguimiento de procesos, o simplemente actividades, en las empresas y las organizaciones. Este desarrollo contempla la investigación, aplicada al ámbito de los Sistemas de Información, en aspectos tales como la aplicación integrada de tecnologías web 2.0 y SOA (Service Oriented Architecture), la aplicación de tecnologías avanzadas de workflow, etc.

En ambos proyectos, Telefónica persigue captar oportunidades de negocio en torno a la consultoría e integración de soluciones dirigidas a empresas.

4. Impulsando conjuntamente el desarrollo de las PYMES

Es preciso subrayar que el desarrollo de oportunidades de negocio en torno a la oferta de servicios sobre las tecnologías desarrolladas bajo una fórmula de código abierto no se restringe a las empresas involucradas directamente en el desarrollo de dichas tecnologías. En este sentido es interesante señalar que, alrededor de la comunidad Morfeo, se está experimentando una prometedora fórmula de relación win-win entre Telefónica, que junto con las universidades está asumiendo la fabricación de tecnologías y productos software en el marco de la comunidad, y PYMEs que estarían implicadas en la comercialización de dichas tecnologías y productos pero no directamente en su fabricación. En este modelo de relación:

- La PYME actúa como canal de ventas, en coordinación con Telefónica, explotando oportunidades de comercializar servicios de soporte y mantenimiento, consultoría, integración de soluciones o formación entre su cartera de clientes. En este punto, la PYME y Telefónica buscarán esquemas de reparto de los ingresos derivados de la comercialización de esos servicios.
- La PYME logra enriquecer la cartera de servicios que pueden ofrecer basados en plataformas de software abierto avalada con alianzas establecidas con una empresa con una marca global de prestigio como Telefónica.
- La PYME puede implicarse en proyectos de I+D+i que contemplen el desarrollo de actividades de experimentación y desarrollo de prototipos para clientes finales, aprovechando la experiencia y capacidades de la universidad y Telefónica en el desarrollo de propuestas a los distintos programas de ayuda a actividades de I+D+i, accediendo de esta manera a subvenciones que, sin formar parte de consorcios que integren a empresas de referencia y grupos de investigación de reconocido prestigio y considerando la complejidad en la elaboración de este tipo de propuestas, iba a tener difícil obtener.

Nuevamente, algunos de los proyectos dentro de la comunidad Morfeo están sirviendo como banco de pruebas para experimentar este modelo de relación. Así, podríamos mencionar iniciativas de comercializar alrededor de la plataforma MyMobileWeb o de la plataforma SMARTFlow. Alrededor de ambos proyectos, un número creciente de PYMEs están sumándose a realizar actividades de comercialización de la tecnología desarrollada, en colaboración con Telefónica.

5. Conclusiones

Morfeo es un proyecto de innovación donde empresas, universidades y otras entidades estamos explorando las nuevas oportunidades que puede implicar desarrollar software bajo un modelo de código abierto en el marco de una comunidad virtual.

Tras los dos primeros años de andadura es posible afirmar que el proyecto emprendido ha permitido establecer modelos de relación ganar-ganar entre Telefónica, las universidades y otros agentes de la administración y el mundo empresarial. Modelos de relación que permiten abordar proyectos donde la transferencia de los resultados de las actividades de I+D llevadas a cabo en colaboración se traducen en productos finales alrededor de los cuales Telefónica y otras empresas pueden desarrollar oportunidades de negocio y contribuir al desarrollo de la Sociedad de la Información, mejorando el desempeño de las organizaciones y la calidad de vida de los ciudadanos.