

Grupo de Sistemas y Comunicaciones (GSYC/LibreSoft)
Departamento de Ingeniería Telemática y Tecnología Electrónica.

“Internet es la imprenta más la revolución de los transportes, multiplicadas por mucho”

Jesús M. González Barahona es Profesor titular del área de Ingeniería Telemática, en la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ES CET) de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC).

Si busca un especialista en el desarrollo de software libre en la Universidad española, posiblemente Jesús M. González Barahona sea su investigador. Este doctor ingeniero de telecomunicaciones es hoy docente en la Universidad Rey Juan Carlos, pero su perfil investigador y su vocación pedagógica están estrechamente vinculados a proyectos nacionales y europeos relacionados con el software no propietario, un área más de la informática que, sin embargo, tiene connotaciones que interesan más allá de lo académico.

Santiago Sánchez Martín

Jesús M. González Barahona ha decidido que su actividad científica tenga como núcleo el desarrollo del software libre. Lo que ocurre es que esta área exige del profesor universitario un paso más que la investigación y la docencia, exige una actividad pública de divulgación y reflexión, pues el software se ha convertido en una especie de metáfora de muchos debates contemporáneos, del que quizá el más trascendente sea la libertad de elección del usuario frente a las imposiciones de las grandes empresas.

Hay que decir que este ingeniero de telecomunicaciones responde a las cuatro funciones: investigación, docencia, divulgación y reflexión, es decir, universidad y sociedad. Y también que su actividad en torno al software libre supera el marco de la informática, para suscitar el diálogo de tintes sociológicos, económicos, e incluso, diría que antropológicos.

Grupo de investigación GSYC/LibreSoft

En lo estrictamente científico, el equipo LibreSoft del Grupo de Sistemas y Comunicaciones de la URJC centra su actividad en torno a los aspectos cuantitativos, medibles, de los proyectos y desarrollo de software. En este sentido, el software tradicional, o propietario, o privativo, como también se denomina, presenta un obstáculo fundamental: sus datos no son accesibles, porque normalmente son fruto de trabajos que se hacen bajo acuerdos de confidencialidad. Como investigador se pueden conseguir acuerdos especiales con empresas, pero es muy difícil tratarlos desde el punto de vista científico, pues otros grupos no pueden analizar fácilmente esos mismos datos. En el caso del software libre, todo el desarrollo se hace en abierto, y sus datos están al alcance de cualquiera con acceso a Internet. “Es diferente porque podemos conocer no sólo la evolución del programa en líneas generales, sino que suele haber fuentes públicas de información, que se actualizan automáticamente, donde se puede consultar qué hizo cada desarrollador en cada momento. Eso nos da mucha información, en proyectos en los que puede haber un millón de registros. También está guardada la información sobre la detección de errores y sobre cómo los desarrolladores fueron resolviendo los problemas que los causaron. Y lo mismo ocurre con la toma de decisiones, que queda registrada en una lista de correo, con lo que la información sobre quién propone o cómo se toma una decisión es perfectamente accesible”, argumenta el profesor.

Desde hace cinco años este grupo, y no hay muchos en el mundo, trata de entender e interpretar esos datos, que surgen en un marco de colaboración exhaustivamente documentado. “Hay que tener en cuenta que es un caso excepcional de colaboración voluntaria entre personas repartidas por todo el mundo y conectadas por medios telemáticos, sin verse cara a cara”, recalca Barahona.

En esta línea, los principales proyectos internacionales en los que participa el GSYC/LibreSoft son actualmente FLOSSMetrics, QUALOSS y QUALIPSO -unos 20 millones de euros de presupuesto y alrededor de 20 empresas vinculadas-, que analizan cómo el software libre puede beneficiar a la competitividad de la industria europea. “La posición de Europa ahora mismo es razonablemente buena, pero lo que se observa es que no se está rentabilizando tanto en términos de negocio como se está haciendo los Estados Unidos”.

En el marco europeo, el proyecto FLOSSImpact, cuyas conclusiones se publicaron en Bruselas en el mes de enero, fue un estudio encargado por la Comisión Europea sobre el impacto, sobre todo económico, del



Jesús M. González Barahona



Jesús M. González Barahona

software libre en Europa y en el mundo. El grupo LibreSoft colaboró en él, entre otros asuntos, analizando cuánto software libre se produce en las distintas partes del mundo, y en qué condiciones. De ahí se deducía el coste de la producción y se comparaba con lo que hubiera sido de haberse llevado a cabo mediante la metodología de producción de software tradicional.

Administraciones públicas

Otro de los proyectos en los que están trabajando ahora, de nuevo en el marco de la UE, es el Open Source Observatory and Repository (OSOR), con el que se trata de promover, a nivel europeo, que las administraciones públicas colaboren en la producción, mantenimiento y reutilización de programas usando para ello modelos basados en software libre. Este grupo de la URJC va a tratar de desarrollar infraestructura, y diseñar modos de funcionamiento que permitan la colaboración entre administraciones, empresas e instituciones europeas.

“Las administraciones públicas tienen muchas características que hacen que el software libre sea especialmente interesante para ellas. Por un lado, se puede maximizar el impacto de la inversión pública en programas, porque una vez que se ha desarrollado el coste de distribución y reutilización por otras administraciones puede ser realmente bajo. Si las administraciones financian un determinado desarrollo, una vez que está desarrollado y es libre, en principio cualquier otro -administraciones, pero también empresas o incluso ciudadanos- lo puede usar. Cuando, por ejemplo, se financia la traducción de Open Office -suite ofimática libre- a una cierta lengua, esta “traducción” queda disponible para cualquiera de sus hablantes y por tanto disponen de una herramienta informática que de otra manera difícilmente nadie desarrollaría. Y a veces no es un problema del tamaño de la comunidad, sino del poder adquisitivo, como es el caso que se da en la mayor parte de los países africanos. Desde otro punto de vista, las administraciones públicas usan el dinero de los contribuyentes, y queremos que lo hagan eficientemente. En teoría, lo podrían hacer poniéndose de acuerdo siguiendo un modelo tradicional, pero en la práctica eso ha ocurrido muy poco en el campo del software. Con el software libre se pueden encontrar modelos de colaboración mucho más flexibles y eficientes, incluso sin necesidad de acuerdos ni contratos. Y hay algunos motivos más, relacionados con ser grandes compradoras de software y con el hecho de que cada vez más el que una administración pública dé un buen servicio tiene que ver con que tenga una buena herramienta informática para proporcionarlo. Además tenemos el hecho obvio, pero cuestionable, de que si una administración proporciona un servicio al que sólo se puede acceder mediante un programa propietario los ciudadanos se ven obligados a comprar una herramienta que en última instancia sólo puede proporcionar una empresa determinada.”

El profesor nos dice que en software los costes escalan muy bien al crecer las comunidades de usuarios - en general, a más usuarios, el coste de desarrollo crece muy poco-. Por eso, el software libre que posibilite una administración es un desarrollo accesible a otros usuarios de manera gratuita, lo que es muy interesante si tenemos en cuenta que al estar promovido con dinero del contribuyente su objetivo tiene que ser social más que económico. “Cuanto más acciones coordinadas tengamos, no sólo más barato nos va a salir, sino más retorno social vamos a tener, y en el fondo incluso, más productivos vamos a ser”, concluye el profesor.

Nuevos modelos de relación y gestión cooperativa

Desde el punto de vista científico, el GSYC/LibreSoft está analizando cómo evoluciona el software libre, y constatando que cuanto más prolongado se va haciendo el trabajo de desarrollo más estrechas tienen que ser las relaciones en el equipo, y que en ese sentido los proyectos “libres” funcionan especialmente bien. Según este docente, “los proyectos van creciendo y aparentemente no tienen un límite máximo de crecimiento, hay proyectos que llevan creciendo durante más de diez años a una tasa más o menos constante. Por ejemplo, hay proyectos con cinco millones de líneas de código, muy complicado de mantener, pero que siguen creciendo y produciendo versiones que funcionan bien gracias a desarrolladores repartidos por todo el mundo”.

Sobre el software además hacen seguimiento a diferentes niveles, para conocer si cada vez tiene más funcionalidad, sus módulos son más independientes, o tienen más elementos interrelacionados, y, sobre todo, si su complejidad es manejable, teniendo en cuenta que cuantas más personas se involucran, más formas hay de relacionarse. “Eso en las empresas se está gestionando típicamente con jerarquías, además contractuales. En el mundo de software libre parece que se está gestionando de otra manera, hay cierta jerarquía, pero mucho más informal, no hay contratos por medio, tú participas en muchos casos porque quieres. Eso hace que sean formas de funcionamiento diferentes, hasta cierto punto parecidas a las de las organizaciones voluntarias, pero tampoco exactamente iguales, porque en algunas de estas también existe una jerarquía rígida. Es algo que tiene que estar muy coordinado además, porque lo

imprescindible es que funcione”.

Firefox

Estos estudios también analizan qué pasa en algunos casos con software que se inicia como un proyecto empresarial y después su desarrollo pasa a manos de una comunidad voluntaria. En este momento, están trabajando sobre el navegador web Firefox, originalmente promovido por una empresa que hace unos años perdió el interés en seguir desarrollándolo. A partir de ahí, se creó la fundación Mozilla, que es la que ha continuado con él, terminándolo como producto. Y un producto muy competitivo, que está comiendo terreno al líder del mercado, el navegador de Microsoft, Explorer. “Esta transición pasó hace tres años, y estamos viendo que fue muy suave, el desarrollo nunca se llegó a interrumpir. Hubo un pequeño bajón en esta época, que no llega al 50% y muy rápidamente se recupera, hasta conseguir una producción igual o mayor que cuando había una empresa encargada del desarrollo. Demuestra lo que puede conseguir una comunidad formada con personas e intereses dispersos, trabajando en común”, nos detalla el profesor Barahona.

También están interesados en el proceso inverso, es decir, un software que comienza una comunidad y lo continúa una empresa.

El profesor nos dice que son muy interesantes los estudios relacionados con la calidad, porque en general a las empresas les interesa la calidad de los programas y la previsión de su evolución futura. En el caso del software libre, están viendo que eso tiene mucho que ver con la potencia de la comunidad que se crea alrededor del programa, y que eso viene demostrado con un proceso reciente y emergente por el que empresas del tamaño de Telefónica o Vodafone están empezando a explorar la creación de software libre. “Una de las cosas que están viendo es que viene muy bien crear una comunidad alrededor del proyecto -y no sólo contar con la empresa que lo promueve-, que de alguna manera aseguren que el proyecto se mantiene vivo, con gente nueva, pero también con cierta continuidad, y ahí vemos que el concurso de mucha gente haciendo pequeños cambios incrementables es muy potente”. Estas comunidades (por ejemplo, en España, la Comunidad Morfeo) garantizarían que el software tenga una respuesta eficaz a las nuevas necesidades, a los cambios de hábitos, porque todos esos usuarios/ desarrolladores se aplicarían a mejorar o solucionar aquellas imperfecciones que les afectan en el uso del software. El profesor utiliza para explicarlo la analogía de una carretera: “a todo el mundo le gusta financiar autovías nuevas, pero mantenerlas y tapar los baches es algo mucho menos agradecido. Sin embargo, en el caso del software hecho por voluntarios, con el paso del tiempo no parece que la autovía caiga en desuso por sus baches, sino que se van reparando a la vez que crece. Los baches serían nuevas necesidades, cambios de hábito, respuesta al consumidor, etc. Porque a nadie le importan los baches, salvo los que te afectan a ti”.

Equilibrio de fuerzas

Desde el punto de vista técnico, las conclusiones de este grupo destacan que cada vez más el software libre y el propietario están equilibrados en la percepción del usuario. E igualmente su uso, con una interfaz de usuario que suele ser diferente, pero en cualquier caso igual de fácil o difícil de utilizar.

En otros ámbitos, como la decisión de compra por parte de empresas y administraciones públicas, todavía existe una distancia importante a favor del propietario, lo cual ya no es un problema que pueda adjudicar a las posibilidades de mantenimiento -que era algo importante hace años-, porque en términos de mercado el soporte de software libre está superado hace muchos años. “En cuanto a penetración, todavía el software libre es muy minoritario con respecto al software tradicional, salvo en ciertos sectores, como es el caso de los servidores web, donde hace ya muchos años que Apache tiene una cuota de mercado sobre un 60 o un 70 por ciento. Y este caso es importante, porque el servidor web es una de las herramientas más críticas en una empresa hoy día, es lo que da tu imagen de Internet, tiene que estar funcionando 24 horas al día, y tiene que estar actualizado completamente e innovando cada poco tiempo, porque es un mundo tan cambiante que si no se está a la última no interesa”.

Pero en resumen, para el profesor Barahona hay un factor determinante y es la información. Uno de los lastres que detecta a la hora de poder valorar con justicia la distancia entre uno y otro es la asimetría que existe en cuanto a la información de la que disponen los usuarios. Y ése es un diagnóstico que no obvia las reglas de un sistema de mercado, sino que atañe fundamentalmente a las administraciones públicas. Para explicarlo, destaca el ejemplo de las escuelas públicas, donde se enseña a los alumnos a manejar determinados programas, siempre propietarios, salvo en algunos casos como Andalucía y Extremadura, con gnuLinex -basado en la plataforma Linux-. “En las escuelas se debe enseñar a escribir y no a escribir sólo en el papel de una empresa determinada. Lo que importa es aprender a escribir, y cada cual elegirá

a quién le compra el papel”. La experiencia de un lustro con gnuLinux viene confirmando que no hay diferencia en la formación recibida con respecto a Windows. “Eso sí, los alumnos pueden utilizar el mismo software en casa que en la escuela sin necesidad de comprarlo, o incitarle al pirateo, sino que es gratuito y de descarga accesible, además promueve una cultura de diversidad y de criterios para elegir, lo que es una obligación, creo, del sistema educativo. Cuando se ven campañas de promoción de la informática, se echa de menos la información que nos habla de las diferentes opciones, de formación, e incluso de programas libres que luego se pueden utilizar en entornos propietarios”.

Otro factor decisivo para Jesús González Barahona en esta desigualdad de fuerzas es la falta de conocimiento de muchos responsables, de personas que toman las decisiones de compra en grandes empresas y administraciones públicas. “Al final eso influye en la propia competitividad de su empresa o en el servicio de la administración. Eso no quiere decir que la solución “libre” siempre sea mejor, sino que exige una evaluación en igualdad de condiciones”.

En cualquier caso, en este último aspecto, el profesor valora que la situación está cambiando bastante, y que cada vez son más los “consumidores” interesados en conocer el software libre, y también los que buscan el asesoramiento de los expertos internos y externos. Los hay también todavía que son herméticos, quizá, por esa falta de conocimiento y a veces por un rechazo más o menos tradicional a las innovaciones tecnológicas. “Muchos políticos todavía se ufanan de decir que ellos no usan un ordenador, o cosas por el estilo. Aunque cada vez son menos, todavía se evidencia esa diferencia cultural con respecto a las nuevas tecnologías, y a veces no te pueden seguir. Difícilmente se puede valorar algo que no se entiende”.

Dicotomía software libre vs. Microsoft

En definitiva, concluye el profesor, “muchas personas se centran en enfrentar software libre con Microsoft, algo que es poco importante. De hecho, Microsoft es una empresa que si en algún momento percibe que desarrollar software libre le es más ventajoso, lo va a hacer. Es una empresa que como cualquier otra quiere maximizar beneficios, y el día que los descubran en lo “libre”, lo explotarán también. Quizás Microsoft algún día cree herramientas para Linux, o directamente lo distribuya. Dependerá en gran medida del número de usuarios de Linux y de los beneficios que puedan ver en ello”.

En cualquier caso, esta reduccionista batalla se superará tarde o temprano. Linux y Windows representarían los polos opuestos más conocidos en lo que se refiere al software propietario y libre. Pero es cada vez más habitual, por ejemplo, que a las reuniones sobre software libre asistan personas del entorno de Microsoft, lo que muestra claramente su interés en el fenómeno.

De todos modos, como nos señala el profesor todo quedará pequeño con las revoluciones que se avecinan gracias a Internet. “Estamos empezando a entender qué podemos hacer con Internet, y yo soy de la opinión de que las cosas realmente nuevas sólo las puede traer una nueva generación. Pueden sorprender fenómenos como YouTube, pero estaban en el ámbito de lo imaginable. Las cosas realmente sorprendentes todavía están por llegar”. Y eso lo dice una persona cuya carrera corre prácticamente paralela a la de Internet. Porque cuando él estudiaba en la Escuela Superior de Ingenieros de Telecomunicaciones, de la Politécnica de Madrid, Internet comenzaba su presencia en España. “Internet - nos dice - supone la primera vez en la historia de la humanidad en que podemos copiar información a coste prácticamente cero, colocarla en cualquier parte del mundo, y en las cantidades que nos parezca conveniente. Esos tres factores: facilidad de copia, distribución total en distancia y cantidad, y coste mínimo, son la revolución de Internet. Es la imprenta, más la revolución del transporte, multiplicados por mucho”.

En toda la primera etapa de Internet se utilizaba básicamente software que hoy se consideraría libre, aunque se vislumbraba ya la hegemonía del software propietario. Ya a finales de los 80 se hacía necesario explicar cuáles son las posibilidades que ofrecen los programas libres, sobre todo, como el caso de este profesor, cuando se está convencido de las ventajas que posibilita esta opción. “Así, en el 91 o el 92 creamos el primer grupo de software libre en España, entonces le llamábamos software de libre distribución. A finales de los 90 ya había interés sobre estos temas en algunos lugares como Bruselas, la Unión Europea, y también en algunas empresas, y se buscaba gente que conociera el tema. Así, poco a poco, me fui metiendo más en él, y creando contactos personales que me fueron especializando. El software libre, cuando te lo explican, es bastante fácil de entender, pero a priori parece antinatural. Sobre todo hace diez o quince años, decir que miles de personas que no se conocen iban a trabajar en común a través de Internet para hacer algo tan complejo como un gran programa de ordenador. Pero una vez explicado, es algo que se entiende bastante bien, no hacen falta tantos conocimientos técnicos para comprenderlo, y por eso conviene dedicar un poco de tiempo a difundir estas explicaciones. A principios de 2000 conseguí vincular esos temas con otras líneas de investigación, porque, casi por casualidad, me

encontré en Internet con una herramienta que contaba código y que apliqué al sistema Debian, escribí un artículo que interesó a algunas personas, y poco a poco fui viendo que ahí había una línea de investigación, con cosas que no se conocían. Y un día miras para atrás y dices '¡anda!, pero si estoy metido aquí en medio'. Y de estar en medio, con años de investigación, pasó a estar en cabeza, y por eso como proponíamos al principio, si usted busca un especialista en la materia ya lo ha encontrado.

FICHA TÉCNICA

Centro: Departamento de Ingeniería Telemática y Tecnología Electrónica (DITTE)

Investigador: Jesús M. González Barahona.

Dirección: C/Tulipán s/n 28933 Móstoles (Madrid, España)

Teléfono: 916647467

Email: jesus.gonzalez.barahona@urjc.es

Página web: <http://gsyc.escet.urjc.es/>

Líneas de investigación: Desarrollo de software libre, Mecanismos telemáticos de colaboración, Arquitecturas descentralizadas en Internet