

Novática, revista fundada en 1975 y decana de la prensa informática española, es el órgano oficial de expresión y formación continua de **ATI** (Asociación de Técnicos de Informática), organización que edita también la revista **REICIS** (Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software). **Novática** edita asimismo **UPGRADE**, revista digital de **CEPIIS** (Council of European Professional Informatics Societies) en lengua inglesa, y es miembro fundador de **UPENET** (UPGRADE European Network).

<<http://www.ati.es/novatica/>>
 <<http://www.ati.es/reicis/>>
 <<http://www.upgrade-cepis.org/>>

ATI es miembro fundador de **CEPIIS** (Council of European Professional Informatics Societies) y es representante de España en **IFIP** (International Federation for Information Processing); tiene un acuerdo de colaboración con **ACM** (Association for Computing Machinery), así como acuerdos de vinculación o colaboración con **AdaSpain**, **AIZ**, **ASTIC**, **RITSI** e **HispanLinux**, junto a la que participa en **Prolnova**.

Consejo Editorial

Joan Ballell Montserrat, Rafael Fernández Calvo, Luis Fernández Sanz, Javier López Muñoz, Alberto Libel Ballori, Gabriel Martí Fuentes, Josep Moias i Bertran, José Onofre Montes Adame, Olga Pallás Codina, Fernando Pira Gómez (Presidente del Consejo), Ramon Puigjaner Trepal, Miquel Sarries Griño, Adolfo Vázquez Rodríguez, Asunción Yturbe Herranz

Coordinación Editorial

Llorenç Pagés Casas <pages@ati.es>

Composición y autedición

Jorge Liácer Gil de Ranales

Traducciones

Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gt/lengua-informatica/>>

Administración

Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero, Felicidad López

Secciones Técnicas - Coordinadores

Acceso y recuperación de la información

José María Gómez Hidalgo (Opennet), <jmgomez@yahoo.es>

Manuel J. María López (Universidad de Huelva), <manuel.maria@diestia.uhu.es>

Administración Pública electrónica

Francisco López Crespo (MAE), <flc@ati.es>

Arquitecturas

Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza), <enrique.torres@unizar.es>

Jordi Tubella Morgadas (DAC-UPC), <jordit@ac.upc.es>

Análisis STIC

Marina Tourño Troitino, <marinatourino@marinatourino.com>

Manuel Palao García-Suñto (ASIA), <manuel@palao.com>

Derecho e Informativa

Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV), <isabel.hernando@ehu.es>

Elena Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara), <edavara@davara.com>

Escuela Universitaria de la Informática

Cristóbal Pareja Flores (DSIC-UPM), <cp@dsic.upm.es>

J. Angel Velázquez Irujo (DLSI, URJC), <angel.velazquez@urjc.es>

Entorno digital personal

Andrés Marín López (Univ. Carlos III), <amarin@it.uc3m.es>

Diego Gachet Páez (Universidad Europea de Madrid), <gachet@uem.es>

Estándares Web

Encarnación Quesada Ruiz (Pez de Babel) <equesada@pezdebabel.com>

José Carlos del Arco Prieto (TCP Sistemas e Ingeniería) <jcarco@gmail.com>

Gestión del Conocimiento

Juan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young), <juan.baiget@ati.es>

Informática y Filosofía

José Ángel Olivas Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM) <joseangel.olivas@uclm.es>

Kerim Gherab Martin (Heriand University) <kgherab@gmail.com>

Informática Gráfica

Miguel Chover Sellés (Universitat Jaume I de Castellón), <chover@lsi.uji.es>

Roberto Vivó Hernández (Eurographics, sección española), <rvivo@dstc.upv.es>

Legaloría del Software

Javier Dolado Cosin (DLSI-UPV), <dolado@si.ehu.es>

Luis Fernández Sanz (Universidad de Alcalá), <luis.fernandez@uah.es>

Inteligencia Artificial

Vicente Botti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV) <vbotti_vinglada@dsic.upv.es>

Información Persona-Computador

Pedro M. Latore Andrés (Universidad de Zaragoza, AIPQ) <platore@unizar.es>

Francisco I. Gutierrez Vela (Universidad de Granada, AIPQ) <fgutierrez@ugr.es>

Lengua e Informática

M. del Carmen Ugarte García (BM), <cuarte@ati.es>

Lenguajes Informáticos

Oscar Geimonte Ferrández (Univ. Jaime I de Castellón), <belfern@lsi.uji.es>

Inmaculada Coma Tatay (Univ. de Valencia), <inmaculada.coma@uv.es>

Lingüística computacional

Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo), <xgg@uvigo.es>

Manuel Palomar (Univ. de Alicante), <mpalomar@dlsi.ua.es>

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

Federico G. Mon Trotti (RITSI) <gnu.fede@gmail.com>

Mikel Salazar Peña (Área de Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <mikelxbo_uni@yahoo.es>

Profesión Informática

Rafael Fernández Calvo (ATI), <rfcalvo@ati.es>

Miquel Sarries Griño (Ayto. de Barcelona), <msarries@ati.es>

Redes y servicios telemáticos

José Luis Marzo Lázaro (Univ. de Girona), <joseluis.marzo@udg.es>

Germán Santos Boada (UPC), <german@ac.upc.es>

Seguridad

Javier Arellano Bertollin (Univ. de Deusto), <jarellito@eside.deusto.es>

Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA), <jlm@lcc.uma.es>

Sistemas de Tiempo Real

Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Alfaro (DIT-UPM), <galtonso_puente@dit.upm.es>

Software Libre

Jesus M. González Barahona (GSYC-URJC), <jgb@gsyc.es>

Israel Herráiz Tabernero (UCM), <herrera@computer.org>

Tecnología de Objetos

Jesus Garcia Molina (DS-UM), <jmolina@um.es>

Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP, Argentina), <gustavo@sol.info.unlp.edu.ar>

Tecnologías para la Educación

Juan Manuel Doboero Beardo (UC3M), <doboero@inf.uc3m.es>

César Pablo Córcoles Brinco (UOC), <ccorcoles@uoc.edu>

Tecnologías y Empresa

Didac López Vilas (Universitat de Girona), <didac.lopez@ati.es>

Francisco Javier Cantais Sánchez (Indra Sistemas), <fjcantais@gmail.com>

Tendencias tecnológicas

Alonso Alvarez García (TID), <aad@tid.es>

Gabriel Martí Fuentes (Interbits), <gabi@atinet.es>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo_guevara@lcc.uma.es>

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos. **Novática** permite la reproducción, sin ánimo de lucro, de todos los artículos, a menos que lo impida la modalidad de © o *copyright* elegida por el autor, debidamente en todo caso citar su procedencia y enviar a **Novática** un ejemplar de la publicación.

Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid
 Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
 Tlf. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>
Composición, Edición y Redacción ATI Valencia
 Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia
 Tlf./fax 963330392 <secreval@ati.es>
Administración y Redacción ATI Cataluña
 Via Laietana 46, ppal. 1º, 08003 Barcelona
 Tlf. 934129235; fax. 934127713 <secregen@ati.es>
Redacción ATI Aragón
 Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza.
 Tlf./fax 976235161 <secreara@ati.es>
Redacción ATI Andalucía <secreand@ati.es>
Redacción ATI Galicia <secregal@ati.es>
Suscripción y Ventas <<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, ATI Cataluña, ATI Madrid
Pedididad
 Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
 Tlf. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>
Imprenta: Derra S. A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.
Deposito legal: B 15.154-1975 - ISSN: 0211-2124; CODEN NOVACE
Permisión: Cedido a la revista - Donde Arias Pérez / © ATI
Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2003

editorial

Comunicado de Prensa de ATI sobre la creación del Consejo de Colegios de Ingeniería Informáticas (17/6/2009)

> 02

en resumen

Un mundo dinámico donde lo importante es sumar

> 02

Llorenç Pagés Casas

IFIP

Reunión del TC6 (Communication Networks)

> 03

Ramón Puigjaner Trepal

Reunión del TC1 (Foundations of Computer Science)

> 03

Michael Hinchey, Joaquim Gabarro Vallés

monografía

Software libre para empresas

(En colaboración con UPGRADE)

Editores invitados: *Jesús M. González-Barahona, Teo Romera Otero y Björn Lundell*

Presentación. Software libre para empresas: icrea tu producto, alimenta tu comunidad y disfruta tu parte!

> 04

Jesús M. Gonzalez-Barahona, Teófilo Romera Otero, Björn Lundell

El software libre en el mundo corporativo

> 08

Jesús M. Gonzalez-Barahona, Teófilo Romera Otero, Björn Lundell

Buenas prácticas para la adopción del software libre

> 12

Carlo Daffara

Construir y mantener una comunidad de práctica: método aplicado a proyectos de software libre

> 17

Stéphane Ribas, Michel Cezon

Dinamización de comunidades en proyectos de software libre

> 21

Martin Michlmayr

La Comunidad Morfeo: estrategias Open Source para la Open Innovation

> 25

Cristina Breaña, Andrés Leonardo Martínez Ortiz

Aplicación de los principios del software libre en líneas de producto

> 29

Frank van der Linden

Abordar las necesidades de la industria en Software Libre

> 36

Jan Henrik Ziesing

SpagoWorld, la iniciativa de software libre de Engineering

> 39

Gabriele Ruffatti

Una oportunidad para las empresas de software libre: mercado emergente en los países en vías de desarrollo

> 44

Susana Muñoz Hernández, Jesús Martínez Mateo

secciones técnicas

Enseñanza Universitaria de la Informática

Un juego de rol para la enseñanza de la profesión informática

> 47

Agustín Cernuda del Río, Manuel Quintela Pumares, Miguel Riesco Albizu

Gestión del Conocimiento

Datos, conocimiento, información... en este orden

> 51

Juan Baiget Solé

Informática Gráfica

Tratamiento de geoinformación a nivel peatonal: animación 3D a partir de metainformación Exif

> 53

Ricardo Navarro Moral, Francisco R. Feito Higuera, Rafael J. Segura Sánchez,

Angel L. García Fernández

Tecnologías para la Educación

Influencia en el rendimiento académico de la interacción en línea de los alumnos: estudio y análisis comparativo entre diferentes modalidades de enseñanza

> 59

Ángel Hernández García, Santiago Iglesias Pradas, Julián Chaparro Peláez, Félix Pascual Miguel

Referencias autorizadas

> 63

sociedad de la información

Prospectiva Tecnológica

Un metaanálisis de la actividad prospectiva internacional en el campo de los Sistemas y Tecnologías de la Información

> 70

Víctor Amadeo Bañuls Silvera, José Luis Salmerón Silvera

Personal y transferible

Una paradoja divina

> 73

Antonio Vaquero Sánchez

Programar es crear

Reconstrucción (CUPCAM 2007, problema G, solución)

> 75

Enrique Martín Martín, Cristóbal Pareja Flores

asuntos interiores

Coordinación Editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales

> 77

Monografía del próximo número: "Calidad del software"

Jesús M. Gonzalez-Barahona¹, Teófilo Romera Otero¹, Björn Lundell²

¹Universidad Rey Juan Carlos, Madrid;

²Centro de Investigación en Informática de la Universidad de Skövde, Suecia

<{jgb,teo}@gsyc.es>,
<bjorn.lundell@his.se>

En los últimos años la relevancia que el software libre ha ido ganando en diversos ámbitos y niveles no ha hecho más que crecer. Está presente en los mercados, en las administraciones públicas y es objeto de estudio y valoración por parte de académicos, empresas e instituciones de gobierno. Se modelan procesos de desarrollo de software siguiendo pautas nacidas en las comunidades de software libre, se diseñan modelos de negocio para empresas a partir de actividades típicas de los proyectos de software libre, los partidos políticos comienzan a preparar acciones al respecto del software libre en sus propuestas electorales y los gobiernos diseñan leyes respecto a su uso. E incluso se estudian modelos económicos alternativos en base a las características que han hecho posible una comunidad fuerte con capacidad para coordinar profesionales, empresas, voluntarios e instituciones públicas alrededor de productos de calidad y disponibles para cualquiera.

Más allá del software, la cultura libre influye sin duda y a velocidad de vértigo en diversas facetas de las tecnologías de la información, el arte, la cultura y en definitiva en nuestras vidas. Elementos como la Wikipedia, la innovación abierta, la meritocracia o las licencias alternativas para el arte y la cultura basadas en los fundamentos introducidos por el software libre (como las licencias Creative Commons), las comunidades para compartir y crear en Internet como Flickr, y tantas otras novedades han sido absorbidas por nuestra sociedad líquida (que diría Zygmunt Bauman) con pasmosa naturalidad y a un ritmo imparabable.

Los profesionales de las tecnologías de la información y la comunicación, así como las empresas del sector no pueden pasar por alto estas nuevas tendencias y tanto es así que resulta difícil encontrar una sola de estas empresas que no tenga ya una estrategia clara respecto al software libre, bien sea para competir con él, para adoptarlo en sus modelos de negocio o para dedicarse en exclusiva a su creación y explotación.

Este número monográfico especial ha sido confeccionado contactando con diferentes expertos profesionales e investigadores del mundo de la empresa, del software libre y de las relaciones entre empresa y comunidades de software libre. No pretendemos que sea una recopilación exhaustiva pero sí presen-

Presentación

Software libre para empresas: icrea tu producto, alimenta tu comunidad y disfruta tu parte!

Editores invitados

Jesús M. Gonzalez-Barahona es profesor e investigador en la Universidad Rey Juan Carlos de Móstoles (Madrid). Comenzó a involucrarse en software libre en 1991. Desde entonces ha colaborado en numerosos grupos de trabajo, ha desarrollado algunas líneas de investigación y ha comenzado programas de formación diversos en la materia. También colabora con varios proyectos y asociaciones de software libre, escribe en diversos medios sobre temas relacionados con el software libre y lleva a cabo consultoría para compañías y administraciones públicas sobre software libre, todo ello desde el marco del grupo de investigación GSyC/LibreSoft, <<http://libresoft.es>>.

Teófilo Romera Otero es Ingeniero en Informática por la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, donde está actualmente llevando a cabo tareas de investigación para la consecución de su doctorado. Sus intereses académicos son el software de fuentes abiertas y cómo las empresas se relacionan con el. También está interesado en el desarrollo de software global aplicado al desarrollo de software de fuentes abiertas y la habilitación tecnológica a través de software de fuentes abiertas. Trabaja para el grupo de investigación GSyC/LibreSoft como coordinador de proyectos de investigación nacionales y europeos, algunos de ellos: Calibre, Edukalibre, FLOSSWorld, Morfeo, Vulcano, QualiPSO, FLOSSInclude o Tree. Otras tareas que lleva a cabo en el grupo son consultorías técnicas sobre software de fuentes abiertas y la coordinación docente del *Master on Libre Software* organizado por GSyC/LibreSoft. Es miembro del *Qualipso Network Board* que gestiona la red de centros de competencia Qualipso y del grupo de trabajo sobre Software Libre de la plataforma NESSI. Ha realizado estancias de investigación en la universidad de Leeds en el Reino Unido y en el *Irish Software Engineering Research Centre* (Lero) de la universidad de Limerick (Irlanda).

Björn Lundell es investigador en el Centro de Investigación en Informática de la Universidad de Skövde. Sus intereses académicos incluyen el software de fuentes abiertas, su evaluación y el soporte de métodos. Fue gestor técnico del proyecto de investigación COSI (*Codevelopment Using Inner & Open Source in Software Intensive Products*). Es miembro fundador del grupo de trabajo IFIP 2.13 sobre software libre y preside la asociación industrial *Open Source Sweeden*. Lundell es doctor en Ciencias de la Computación por la Universidad de Exeter.

tativa del panorama actual en Europa en lo que se refiere a casos descriptivos de cómo las empresas usan y crean software libre, y especialmente cómo se relacionan con otros actores (otras empresas, voluntarios y profesionales) dentro del mismo escenario.

En un primer artículo introductorio, *El software libre en el mundo corporativo*, los editores invitados del presente número, **Jesús M. González Barahona**, **Teófilo Romera Otero** y **Björn Lundell**, ofrecen su visión particular de la importancia de que el mundo empresarial tenga estrategias de acción respecto del software libre. Al mismo tiempo, sirve de introducción a los nuevos términos y conceptos a los que se hace referencia en el resto del número, intentando ofrecer una mirada a vista de pájaro de los motivos y los medios que aplican en este nuevo mundo que es el software libre para empresas.

En su artículo, *Buenas prácticas para la*

adopción del software libre, **Carlo Daffara**, reconocido experto en modelos de negocio sostenibles con software libre, recoge un compendio de consejos y directrices que aseguran una migración al software libre exitosa para entornos empresariales. Este artículo abre el monográfico porque resulta muy representativo de los problemas que las empresas suelen encontrar a la hora de incluir el software libre en sus procesos o en sus modelos de negocio y al mismo tiempo puede servir al lector no iniciado como una extensión de la introducción, puesto que maneja aspectos técnicos que resultan familiares al profesional del sector.

Seguidamente, el artículo *Construir y mantener una comunidad de práctica: método aplicado sobre proyectos de software libre* muestra un método para la creación y gestión de comunidades que puede ser aplicado a la creación y gestión de comunidades de software libre y especialmente a aquellas que

como OW2 o Morfeo implican relaciones entre voluntarios, profesionales y empresas. Los autores, **Stéphane Ribas** y **Michel Cezon**, conocen bien tanto la comunidad del software libre como el mundo empresarial y tras su paso por diversas empresas informáticas han recalado recientemente en el mundo académico, para desde el instituto INRIA seguir ayudando a construir buenas relaciones entre comunidades de desarrollo y empresas.

En línea con el artículo anterior, **Martin Michlmyer** nos aporta su trabajo *Dinamización de comunidades en proyectos de software libre*. Se trata de un artículo que complementa muy bien tanto al artículo anterior, sobre la construcción de comunidades, como al que le sigue. Sin duda, se trata de un tema muy interesante y novedoso, puesto que aporta una descripción formal de la figura del dinamizador de comunidades en las grandes empresas. Un fenómeno reciente de importancia creciente y relativamente poco conocido hasta el momento. No en vano, Martin ha sido en parte su propio objeto de estudio y observación puesto que su trayectoria como líder de diversos proyectos de software libre de gran envergadura e importancia (incluyendo Debian) le ha llevado a ser contratado por HP para dinamizar y gestionar las relaciones entre la empresa y las comunidades de software libre.

Con una fuerte relación con los dos artículos anteriores, **Andrés Leonardo Martínez Ortíz** y **Cristina Breña**, co-fundador y responsable de comunicación respectivamente de la comunidad Morfeo liderada por Telefónica I+D, presentan *La Comunidad Morfeo: estrategias Open Source para la Open Innovation*. Morfeo es una comunidad de software en la que participan actores de muy diversa índole y con intereses y capacidades dispares, y aun así exitosa. Se trata pues de un caso de estudio descriptivo de la historia y peculiaridades de la comunidad Morfeo.

Una vez cubierto el tan interesante tema de las

relaciones entre comunidades de desarrollo de software libre y empresas, el número continúa con algunos otros trabajos menos orientados a la creación y mantenimiento de comunidades pero mucho más enfocados a la descripción de casos de éxito, oportunidades y estrategias que las empresas siguen ya o tienen a su disposición para la adecuada explotación de nuevos modelos de negocio basados en software libre.

Desde su amplia experiencia en Philips, **Frank van der Linden**, reconocido experto en software libre y líneas de producto, escribe su artículo *Aplicación de los principios del software libre en líneas de producto* en el que investiga las diversas opciones en las que el software libre y las metodologías de desarrollo asociadas pueden utilizarse para reducir los problemas del desarrollo de software global (GSD o desarrollo distribuido) así como para aumentar la calidad del software que se desarrolla.

Jan Henrik Ziesing, científico investigador del Instituto Fraunhofer en sistemas de comunicación abiertos en Berlín, aporta un trabajo sobre las necesidades de la industria en el ámbito de software libre y la participación del Instituto Fraunhofer FOKUS en el proyecto Qualipso, el mayor proyecto del programa marco de la Comisión Europea de los que tratan exclusivamente con el software libre. El artículo lleva por título *Abordar las necesidades de la industria en Software Libre*. Muestra la estrategia que Fraunhofer FOKUS tiene preparada para llevar sus modelos y servicios de interoperabilidad tradicionales al ámbito del software libre, mediante la creación de un nuevo centro de competencia del software libre que ofrezca servicios al tejido empresarial de la región de Berlín.

En el siguiente artículo, *SpagoWorld, la iniciativa de software libre de Engineering*, **Gabriele Ruffati**, director de la unidad de Arquitecturas y Consultoría de la división de I+D en Engineering, muestra un caso de estudio basado en la experiencia de la compa-

ñía. Se describen las razones, la estrategia y las relaciones de Engineering con las comunidades, así como los resultados obtenidos por la empresa en sus productos libres.

Por último y para cerrar el número, **Susana Muñoz Hernández** y **Jesús Martínez Mateo**, profesora y estudiante de doctorado respectivamente, de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) e investigadores ambos del grupo de cooperación TEDECO (TEcnología para el DEsarrollo y la COoperación), presentan el artículo *Una oportunidad para las empresas de software libre: mercado emergente en los países en vías de desarrollo*. En él se describen oportunidades y mecanismos mediante los cuales el software libre puede ayudar a la creación del tejido empresarial en los países en vías de desarrollo.

En definitiva, el presente número especial *Software libre para empresas* pretende mostrar un panorama actual de las iniciativas, estrategias y acciones que las empresas europeas están llevando a cabo respecto al software libre. Hemos intentado recabar un conjunto de artículos equilibrado y de fuentes y procedencias diversas, incluyendo Italia, Francia, Holanda, Alemania y España, con autores de renombre que se sitúan en la franja, cada vez más amplia, en la que se solapan las comunidades de software libre y el mundo empresarial, y ofreciendo puntos de vista por parte de universidades, grandes empresas, individuos y organismos públicos. Esperamos que el resultado sea del agrado del lector y les emplazamos a seguir las evoluciones futuras de la presente publicación.

Agradecimientos

Los editores invitados de este número especial de *Novática* quieren agradecer al equipo de ATI y en especial a Llorenç Pagés, por su ayuda y buen hacer. También agradecer a Miguel Vidal su ayuda como coordinador de las traducciones y a los traductores del grupo GSyC/LibreSoft por su magnífico trabajo.

Referencias útiles sobre "Software Libre en la empresa"

Las referencias que se citan a continuación, junto con las proporcionadas en cada uno de los artículos, tienen como objetivo ayudar a los lectores a profundizar en los temas tratados en esta monografía permitiendo contrastar ideas y obtener información actualizada.

Libros

■ **Dan Woods, Gautam Guliani.** *Open Source for the enterprise*. O'Reilly Media, Inc. (2005). ISBN-10: 0596101198. Este es un gran libro que explica el software libre desde

el punto de vista empresarial. Ofrece ideas brillantes sobre la gestión de proyectos y la paquetización de software libre.

■ **Jan Sandred.** *Managing Open Source Projects*. John Wiley & Sons, 2001. Un manual sobre cómo abordar los principios y ventajas de la programación de software libre.

■ **Jesús González Barahona, Joaquín Seoane Pascual, Gregorio Robles.** *Introducción al Software Libre*. Es un libro de texto usado en el tema de Software Libre del programa de doctorado de la Universidad Rey

Juan Carlos y en algunos otros programas de la *Universitat Oberta de Catalunya*. Cubre prácticamente todos los temas relacionados con el software libre. Este es un libro imprescindible. <<http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/introduction-to-free-software/materials/>>.

■ **Karl Fogel.** *Producing Open Source Software: How to Run a Successful Free Software Project*. O'Reilly Media, Inc. (2005). ISBN-10: 0596007590. Este es un libro sobre el aspecto humano del desarrollo de software

libre. Describe cómo operan los proyectos exitosos, las expectativas de usuarios y desarrolladores, y la cultura del software libre <<http://producingoss.com/>>.

■ **Chris DiBona, Sam Ockman, Mark Stone et al.** *Open Sources: Voices from the open source revolution*. O'Reilly Media, Inc. (1999). ISBN-10: 1565925823. Una clásica y excelente compilación de artículos, ensayos y escritos de importantes actores en la escena del software libre. Entre ellos se encuentran Linus Torvalds, Eric S. Raymond, Richard Stallman, Bruce Perens y muchos otros <<http://oreilly.com/catalog/opensources/book/toc.html>>.

■ **Donald K Rosenberg.** *Open Source: The Unauthorized White Papers*. Hungry Minds, 2000. ISBN-10: 0764546600. Se trata de una visión general del software libre <<http://www.stromian.com/Book/FrontMatter.html>>.

■ **Lawrence Rosen.** *Open Source Licensing: Software Freedom and Intellectual Property Law*. Prentice Hall PTR, 2004. ISBN-10: 0131487876. Este libro trata de casi todo lo que hay que saber sobre las licencias de

software libre <<http://www.rosenlaw.com/oslbook.htm>>.

■ **Lawrence Lessig.** *Free Culture*. Penguin Press HC, 2004. ISBN-10: 1594200068. Este libro explica cómo los grandes medios de comunicación usan la tecnología y las leyes para bloquear la cultura y controlar la creatividad <<http://free-culture.org/>>.

■ **Karl Fogel, Moshe Bar.** *Open Source Development with CVS*. Paraglyph Inc. (2003). ISBN-10: 1932111816. Explica muchos aspectos del software libre a través de la descripción de técnicas y herramientas de desarrollo. <<http://cvsbook.red-bean.com/>>.

Otras publicaciones

■ **Qualipso Project.** *Qualipso deliverable on OSS business models* (2008). Explica muchos aspectos de los modelos de negocio del software libre junto con el estado del arte actual <<http://qualipso.org/sites/default/files/media/A2/A2.D1.2.3%20The%20business%20models%20for%20using%20OS.pdf>>.

■ **A. Abella, M. A. Segovia.** *Libro blanco del software libre en España* (2007). <[\[III_libro_blanco_del_software_libre.pdf\]\(http://libroblanco.com/document/III_libro_blanco_del_software_libre.pdf\)>.](http://libroblanco.com/document/</p></div><div data-bbox=)

■ **2020 FLOSS Roadmap.** Esta “hoja de ruta” fue presentada en el OpenWorldForum 2008 en París. En un documento muy útil creado de forma colaborativa por un gran conjunto de expertos de diferentes empresas y entidades <<http://www.2020flossroadmap.org/>>.

■ **Rishab Aiyer Ghosh et al.** *Study on the: Economic impact of open source software on innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the EU (FLOSSImpact Report 2006)*. Este informe fue elaborado en el marco del proyecto FLOSSImpact <<http://www.flossimpact.eu/>> y una gran cantidad de investigadores participaron en él <<http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/doc/2006-11-20-flossimpact.pdf>>.

■ **Qualipso Project.** *Analysis of most important aspects of Open Source Competence Centres*. <<http://qualipso.org/node/48>>.