

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 **CEPIS** (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 **CEPIS** (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 **Hispalinux**, junto a la que participa en **Prolnova**.

Consejo Editorial

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

Coordinación Editorial

Llorenç Pagès Casas <pages@ati.es>

Composición y autocorrección

Jorge Llácer Gil de Ramales

Traducciones

Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gl/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 (Openet), <jmgomez@yahoo.es>

Manuel J. María López (Universidad de Huelva), <manuel.maria@diesta.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 Moragas (DAC-UPC), <jordit@ac.upc.es>

Análisis STIC

Marina Tourño Troitino, <marinatourno@marinatourno.com>

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

Base de datos

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

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

Escadanza Universitaria de la Informática

Cristóbal Paraja Font (DSIC-UPV), <cp@paraja@si.upv.es>

J. Angel Velázquez Irujide (DLSI I, 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), <equesda@pezdebabel.com>

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

Basión del Conocimiento

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

Informática y Filosofía

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

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

Informática Gráfica

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

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

Ingeniería del Software

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

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

Inteligencia Artificial

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

Información Persona-Computador

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

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

Lenguaje e Informática

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

Lenguajes Informáticos

Oscar Belmonte Fernández (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), <mikeltxo_uni@yahoo.es>

Profesión Informática

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

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

Redes y servicios telemáticos

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

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

Seguridad

Javier Arellano Bertolin (Univ. de Deusto), <jarell@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), <galonso_juanmie@dit.upm.es>

Software Libre

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

Israel Herráiz Taberner (UCM), <cherraiz@computer.org>

Tecnología de Objetos

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

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

Tecnologías para la Educación

Juan Manuel Doderio Beardo (UC3M), <jma.doderio@uc3m.es>

César Pablo Córcoles Brinquo (UPC), <ccorcoles@uoc.edu>

Tecnologías y Empresa

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

Francisco Javier Cantas Sánchez (Indra Sistemas), <fcantas@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, debiéndose 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

Tfno. 91 4029391 / fax 91 3093685 <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia

Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia

Tfno./fax 963330392 <secreva@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña

Via Laietana 46, ppal. 1º, 08003 Barcelona

Tfno. 934125235 / fax 934127713 <secregen@ati.es>

Redacción ATI Aragón

Laguarda 9, 3º B, 50006 Zaragoza

Tfno./fax 976235181 <secreara@ati.es>

Redacción ATI Andalucía

<secreand@ati.es>

Redacción ATI Galicia

<secregal@ati.es>

Subscripción y Ventas

<<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, ATI Cataluña, ATI Madrid

Publicidad

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tfno. 91 4029391 / fax 91 3093685 <novatica@ati.es>

Impresión: Dierra S.A., Avda de Austria 66, 08005 Barcelona

Deposito legal: B 15.154-1975 -- ISSN: 0211-2124; CODEN NOVACB

Portada: Viento en popa - Concha Arias Pérez / © ATI

Diseño: Presente Agresta / © ATI 2003

editorial

Novática cumple 200 números

> 02

en resumen

Calidad... a 200

> 02

Llorenç Pagès Casas

Conmemorando nuestro número 200

Nos saludan ...

> 03

Vinton Cerf, Miguel Sebastián, Niko Schlamberger, Jordi Ausàs i Coll, Prof. Basie von Solms, Joan Valivé, Josep M^a Vilà Solanes, Antoni Giró Roca, Jordi Bosch i García, Javier Uceda Antonín, María-Ribera Sancho, Jesús M. González-Barahona, Juan José Escribano Otero, Tomás de Miguel, Javier Pagès López, Luis San Juan Germán

Portadas en color de los números 1, 50, 100 y 150 de Novática

> 17

IFIP

El Profesor Puigjaner, miembro de la Junta de ATI, elegido vicepresidente de IFIP

> 06

Reunión anual del TC10 (Computer Systems Technology)

> 07

Juan Carlos López

monografía

Tendencias y avances en calidad del software

(En colaboración con UPGRADE)

Editores invitados: *Luis Fernández Sanz y Darren Dalcher*

Presentación. Mejorando la calidad en procesos, productos y sistemas organizativos

> 08

Luis Fernández Sanz, Darren Dalcher

Control preventivo de calidad del software: Uso de revisión humana para el cambio de prácticas defectuosas

> 11

Tom Gilb, Lindsey Brodie

El ciclo promocional del proceso de mejora del software

> 22

Miklós Biró

Calidad en busca del oro

> 28

Derek Irving, Margaret Ross

La gestión del trabajo en equipo para la mejora de la calidad y los procesos de desarrollo de software

> 32

Esperança Amengual Alcover, Antònia Mas Pichaco

Ingeniería del Software basada en evidencias y revisiones literarias sistemáticas

> 39

Barbara Kitchenham, David Budgen, O. Pearl Brereton

El éxito en los proyectos de software: yendo más allá del fracaso

> 45

Darren Dalcher

Medición del software para la mejora de la calidad del proceso y del proyecto

> 52

Christof Ebert

Pruebas de composiciones de servicios web

> 61

José García-Fanjul, Marcos Palacios Gutiérrez, Javier Tuya González, Claudio de la Riva Álvarez

secciones técnicas

Redes y servicios telemáticos

Certificación RACEv2 del Servicio de Correo Electrónico del Centro Astronómico Hispano-Alemán de Calar Alto

> 65

Enrique de Guindos Carretero

Referencias autorizadas

> 70

sociedad de la información

La Forja

Presentación: La Forja, retos alrededor del software libre

> 78

GNOME y Gedit

> 79

Israel Herráiz Taberner

asuntos interiores

Coordinación Editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales

> 81

Monografía del próximo número:

"Presente y futuro de la Informática en Europa"

Las habituales referencias que desde 1999 nos ofrecen los coordinadores de las Secciones Técnicas de nuestra revista pueden consultarse en <<http://www.ati.es/novatica/lecturas.html>>.

Sección Técnica "Acceso y recuperación de información" (José María Gómez Hidalgo, Manuel J. Maña López)

Tema: *ChromeOS, el nuevo Sistema Operativo de Google*

Desde hace años, el fenómeno de la Web 2.0 que ha producido una explosión de usuarios atraídos por su creciente interactividad, ha visto un fenómeno paralelo y similar en el mundo empresarial a través de la computación en nube (*Cloud Computing*) y del Software como Servicio (*Software as a Service*). El uso de aplicaciones masivamente escalables y remotas a través de la Web es una tendencia creciente que constituye un nuevo modelo de negocio que permite a las empresas de todo tipo hacer uso de aplicaciones de todos los tipos para optimizar su presupuesto informático y entregar un mejor servicio a sus clientes. No sólo los usuarios empresariales de Salesforce.com o de Amazon Web Services se están beneficiando de la computación en nube, sino que estos servicios se han llegado a popularizar entre los particulares con aplicaciones gratuitas como, por ejemplo, Google Docs.

El 7 de julio de 2009 Google anunció la futura aparición de su sistema operativo ChromeOS, a través de su blog oficial. La apuesta de Google es un sistema operativo ligero y libre, basado en un núcleo de Linux junto con el navegador Chrome, y orientado específicamente a Netbooks. ChromeOS es la pieza del puzzle que falta para completar el concepto de computación en nube para el usuario particular, y quizá también para las empresas. El concepto es que el sistema operativo de un Netbook (que está fuertemente orientado a la navegación Web), debe aportar lo mínimo para garantizar que una persona pueda trabajar en la Web, sobre la base obviamente de que las aplicaciones que usa residen en la nube. Google anuncia que ChromeOS estará disponible para los consumidores durante la segunda mitad del 2010, pero algunos fabricantes de Netbooks comienzan ya a anunciarlo para este otoño.

Lógicamente, el mercado de los sistemas operativos es complejo y existen numerosas dudas sobre este movimiento de Google, ya que puede entrar en conflicto con el propio sistema operativo que ha propiciado para teléfonos móviles y dispositivos de computación ligera, Android. Entra además en competencia directa con el gigante Microsoft, y finalmente puede además arrancar una importante base de usuarios a otros sistemas Linux que estaban encontrando una importante vía de desarrollo en los Netbooks por temas de costes de licencias.

The Official Google Blog. *Introducing the Google Chrome OS.* 7 de julio de 2009, <<http://googleblog.blogspot.com/2009/07/introducing-google-chrome-os.html>>.

Google Chrome Blog. <<http://chrome.blogspot.com/>>.

Tema: *libro*

Nitin Agarwal, Huan Liu. *Modelling and Data Mining in Blogosphere.* Morgan & Claypool Publishers, 2009. ISBN-10: 1598299085. <<http://www.morganclaypool.com/doi/abs/10.2200/S00213ED1V01Y200907DMK001>>. La blogosfera (aquella parte de la Web 2.0 o Web Social constituida por los blogs o bitácoras, sus buscadores especializados y sus usuarios) es una fuente continua de conocimiento sobre los gustos, opiniones y relaciones de sus usuarios, que se cuentan por centenares de millones. Una fuente de información de esta magnitud requiere técnicas y herramientas específicas para su explotación, como las que se describen en este libro. Nitin Agarwal, un investigador con publicaciones muy relevantes en

el ámbito de la aplicación de técnicas de minería de datos orientadas al análisis de blogs, describe los métodos, modelos y resultados obtenidos en sus investigaciones, que se centran en las siguientes áreas:

- Detección de comunidades y agrupamiento de blogs y usuarios por medio de técnicas de *clustering* o aprendizaje no supervisado.
- Selección de creadores populares y reputados (líderes de opinión) en base al análisis tanto de la información de los blogs como de las relaciones entre ellos.
- Detección de blogs de spam, es decir, aquellos concebidos para la generación de tráfico hacia otros sitios Web y la mejora fraudulenta de su posicionamiento en buscadores.

El libro está disponible en formato electrónico, y se acompaña de material complementario como presentaciones de transparencias para su uso como libro de texto.

La página web de Nitin Agarwal se encuentra en: <<http://agarwal.nitin.googlepages.com/>>.

Tema: *Susan Dumais galardonada con el premio Gerald Salton*

La investigadora Susan Dumais, de Microsoft Research, ha sido galardonada el pasado mes de julio con el premio Gerald Salton que otorga SIGIR cada tres años. Este prestigioso premio se otorga a aquellas personas que "*han contribuido de manera significativa e ininterrumpida a la investigación en recuperación de información*". En el caso de Susan Dumais, el jurado destaca sus cerca de treinta años de contribuciones continuas a la investigación y sus esfuerzos en vincular las áreas de recuperación de información e interacción hombre-computador. Susan Dumais ha contribuido en el desarrollo teórico y la implementación práctica de la Indexación de Semántica Latente, los sistemas de búsqueda de respuestas, la búsqueda de escritorio, la combinación de navegación y búsqueda, y la incorporación de la información del usuario y su contexto.

Este premio fue otorgado en ocasiones anteriores a C.J. "Keith" van Rijsbergen (2006), W. Bruce Croft (2003), Stephen Robertson (2000), Tefko Saracevic (1997), William Cooper (1994), Cyril Cleverdon (1991), Karen Spärck Jones (1988) y Gerald Salton (1983). <<http://www.sigir.org/awards/awards.html/>>.

Sección Técnica "Auditoría SITIC" (Marina Touriño Troitiño, Manuel Palao García-Suelto)

Tema: *resultados empresariales y buen gobierno TIC*

Las TIC han alcanzado un peso importante y creciente en los procesos, y en los presupuestos, de muchas empresas.

Los resultados empresariales ocupan y preocupan a empresarios, directivos, empleados y al público en general. Lo hacen en periodos normales y de bonanza (cuando es más viable y fácil adoptar medidas correctoras para mejorarlos y consolidarlos), y lo hacen más dramáticamente en periodos de crisis (como la actual) en los que es imposible o difícil introducir cambios, que a menudo requieren proyectos complejos y recursos económicos y plazos que frecuentemente son elevados o parecen inasumibles¹.

La Dirección General y la Dirección de TIC se enfrentan frecuentemente a dificultades (cuando no a totales desencuentros) a la hora de juzgar, valorar y presentar al Consejo de Administración la contribución histórica o esperada de las TIC a los resultados empresariales. "*El valor añadido, en términos de resultados del negocio no es siempre manifiesto y, como tal, puede ser difícil establecer y defender un 'caso de negocio' del Buen Gobierno de las TIC*"².

En línea con esa inquietud, ISACA acaba de publicar los resultados de un reciente estudio empírico³ que muestra "una importante relación entre la adopción real de buen gobierno empresarial de los procesos TIC y su contribución al logro de los objetivos TIC y empresariales"⁴.

El estudio tenía como tres grandes objetivos estudiar: 1) el grado de implantación de procesos de buen gobierno TIC; 2) el grado de obtención de resultados empresariales y TIC; y 3) el grado de relación entre procesos de buen gobierno y resultados.

Se basó en una muestra internacional de directivos de negocio (55%) y directivos TIC (45%)⁵ de 538 empresas de todo el mundo, diversos sectores y tamaño de medio a muy grande.

Como procesos de buen gobierno TIC se consideraron los 56 de los marcos *CobiT* y *ValIT* de ISACA. Esto no presupone probablemente ninguna limitación, por el amplio recubrimiento (y desborde) que conjuntamente tienen sobre otros muchos marcos y buenas prácticas (entre ellos, *ITIL*).

La lista de los indicadores de los resultados (y comportamiento) – 'performancia' – empresariales (en número de 20) y TIC (en número de 18) procedía de los resultados de una investigación anterior⁶.

Los indicadores de resultados y comportamiento empresariales vienen clasificados según las 4 dimensiones clásicas del "cuadro de mando integral" (*BSC*) de Kaplan y Norton, que es el adoptado por ISACA: 1) financieros; 2) relativos al cliente; 3) de procedimientos internos; y 4) de innovación y aprendizaje; en un total de 17 indicadores. A los que se añaden 3 indicadores de 'valor': a) optimización de las inversiones TIC mediante prácticas arraigadas de gestión del valor en la empresa; b) aseguramiento del valor óptimo mediante gestión de la cartera de inversiones; y c) aseguramiento de que las inversiones contribuyen al valor óptimo.

En cuanto al grado de penetración de los procedimientos *CobiT-ValIT* se comprobó que, de los 4 dominios de *CobiT*, los procesos de los dominios *DS* y *AI* (los más 'relativos a operaciones' y 'procesos básicos' – y con mayor coincidencia con *ITIL* –) tienen en general mayor implantación que los de los dominios *PO* y *ME* (más 'de buen gobierno'); y todos ellos más en general que los de *ValIT* ('de buen gobierno económico-financiero'). Las empresas con mayor tradición en TIC y servicios muestran niveles de implantación superiores.

El logro actual de objetivos de negocios y TIC obtuvo una nota media de 3,24 sobre 5; con mejor puntuación en las empresas muy grandes.

El estudio observó una fuerte correlación positiva entre el grado de implantación de procedimientos *CobiT-ValIT* y el logro de objetivos del negocio y TIC, que se consideran buenos indicadores (*proxies*) de los resultados (y comportamiento) – 'performancia' – empresariales.

Esto provee las bases para establecer un caso de negocio a favor de *CobiT-ValIT*, al contribuir a visualizar el valor añadido en resultados del negocio que aportan unas prácticas de buen gobierno que muchos aún consideran demasiado teóricas, caras y complejas.

En el estudio previo citado en la Nota 6 se habían seleccionado, de la lista de 20 objetivos de negocio y TIC, los 10 principales (según la valoración de las empresas). Al comparar tales objetivos con los niveles declarados en el presente estudio se observa en algunos (sobre todo en la 'alineación estratégica TIC-negocio') una brecha significativa entre conocer/desear y llevar a cabo.

El estudio recoge, naturalmente, otros resultados (desagregados por sector, región, tamaño, etc.), imposibles de glosar en este espacio, por

lo que su lectura es recomendable a cualquier profesional interesado en profundizar en estos temas.

¹ Un ejemplo: "El Gobierno baraja una reducción del 37% en I+D, becas y contratos de investigadores del Plan Nacional". *El País* 20090910.

² Nota 3, p 28.

³ *Building the Business Case for CobiT @ and Val IT™ -Executive Briefing*. [Descarga gratuita desde: <<https://www.isaca.org/Template.cfm?Section=Research2&Template=/TaggedPage/TaggedPageDisplay.cfm&TPLID=70&ContentID=19817>>. Autores: W. Van Grembergen, Escuela de Negocios de la Universidad de Amberes e Instituto de Investigación de la Alineación y Buen Gobierno TIC de Bélgica; S De Haes, Escuela de Negocios de la Universidad de Amberes; y H Van Bremept, Escuela de Negocios de la Universidad de Amberes.

⁴ Nota 3, p 28.

⁵ Unos y otros, socios de ISACA <<https://www.isaca.org>>, lo que ciertamente supone un sesgo del estudio.

⁶ *ITGI, Identifying and Aligning Business Goals and IT Goals: Full Research Report*, ISACA, USA, 2008.

Sección Técnica "Derecho y Tecnologías" (Elena Davara Fernández de Marcos)

Tema: *la nanotecnología favorece el desarrollo de la Sociedad de la Información*

No cabe duda de que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) engloban múltiples aplicaciones, funcionalidades y aspectos que, ya conocidos o aún sin conocer, permitirán al ciudadano gozar de una vida más cómoda y sencilla. En este sentido, y pese a que Internet y los teléfonos móviles son dos de los aspectos TIC que mayor acogida han tenido, no podemos dejar de mencionar la "nanotecnología" que, según los expertos, en un futuro no muy lejano revolucionará el modo de ver y de vivir de millones de ciudadanos en todo el mundo. El concepto nanotecnología hace referencia a las ciencias y técnicas que se aplican a un nivel de nanoescala, es decir medidas extremadamente pequeñas ("nanos") que permiten trabajar y manipular las estructuras moleculares y sus átomos. Tiene la particularidad de que, debido a ese carácter minúsculo, la materia adopta un comportamiento peculiar, en el que las leyes de la física clásica son sustituidas por las de física cuántica. De esta forma se pueden obtener nuevos materiales con propiedades muy diferentes de las que presentan en su forma macroscópica, con consecuencias y reacciones también muy diversas. Y, todo esto hace indicar que los avances nanotecnológicos protagonizarían de esta forma la sociedad del conocimiento con multitud de desarrollos de gran repercusión en su instrumentación empresarial y social. De hecho, existe un gran consenso en que la nanotecnología nos llevará a una segunda revolución industrial en el siglo XXI ya que supondrá numerosos avances para muchas industrias y nuevos materiales con propiedades extraordinarias, nuevas aplicaciones informáticas con componentes increíblemente más rápidos o sensores moleculares con capacidades inexploradas en el ámbito de la medicina.

En todo caso, hay que hacer hincapié en que todas las afirmaciones antedichas han sido avaladas por un estudio realizado por la Fundación Catalana per a la Recerca y la Innovació que asegura, en concreto, que gracias al uso de las nanotecnologías multitud de tratamientos, implantes y aparatos quirúrgicos mejorarán sensiblemente, llegando a utilizar partículas capaces de suministrar fármacos directamente a las células tumorales o chip para hacer autodiagnósticos en casa. Asimismo, el citado estudio señala que la tecnología de las nanopartículas beneficiará también a los materiales utilizados en la

construcción, pantallas de vídeo flexibles, cosméticos o circuitos integrados en la ropa. Y es que, todos ellos son ejemplos de los productos de consumo que son ya una realidad gracias a la nanotecnología. En todo caso, y para concluir, conviene hacer hincapié en que el estudio en cuestión no pretende sino concienciar sobre la importancia que tiene para el futuro este fenómeno tecnológico para que los políticos tengan en cuenta su trascendencia y diseñen los programas eficaces para lograr un mayor desarrollo tecnológico de esta industria. <<http://www.hoytecnologia.com/noticias/nanotecnologia-cambiara-anos-vida/121403>>.

Tema: *crecimiento del sector de la Telecomunicaciones durante 2008*

Las TIC son una realidad tan presente y común en nuestros días que dan lugar, prácticamente a diario, a numerosos estudios que analizan las causas de su éxito, el impacto que causan, los ingresos que generan o los factores, aplicaciones y funcionalidades que mayor aceptación tienen entre los usuarios. En este sentido, uno de los informes más recientes es el elaborado por la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) mostrando, entre otros muchos datos, cómo el sector de las telecomunicaciones registró el pasado año un crecimiento de un 0,5% respecto al año anterior, pese a la complicada coyuntura económica por la que está atravesando nuestro país. En concreto, dicho sector obtuvo ingresos que alcanzaron los 44.185 millones de euros. En todo caso, hay que destacar que el impulso que más favoreció el crecimiento vino dado gracias al dinamismo de la banda ancha y la telefonía móvil.

Por lo que se refiere a datos concretos, cabe citar que la facturación minorista alcanzó los 37.034 millones de euros. Por otro lado, en lo que se refiere a los ingresos mayoristas, es decir, los generados por los servicios que se prestan las operadoras entre sí, se vieron reducidos en un 4,1%, llegando a los 7.151 millones de euros. Asimismo, conviene destacar que la banda ancha y la telefonía móvil han incrementado su penetración (produciéndose un aumento en su facturación), mientras que las inversiones y la telefonía fija han sufrido un claro retroceso, respecto al mismo período del año 2007. Conviene tener en cuenta que, en la actualidad, las comunicaciones móviles suponen el 41% de los ingresos finales del sector en su conjunto y, por tanto, lideran la generación de ingresos. Por otro lado, es necesario aludir al crecimiento experimentado por las líneas que conectan máquinas, M2M (*machine to machine*), que, a finales del pasado año, alcanzaron un total de 1,4 millones. Ahondando más en la cuestión, conviene aludir al gran crecimiento experimentado en 2008 por el acceso a banda ancha por redes móviles, en contraposición al retroceso experimentado en la facturación de la telefonía fija y el sector audiovisual, con una disminución del 1,7% y 4,2 respectivamente.

Por último, simplemente mencionar que, el pasado año, el precio de los servicios fue un factor determinante a la hora de contratar un servicio de telecomunicaciones lo que, en la práctica, se tradujo en una intensa competencia en el mercado móvil. Buena prueba de ello es que, durante 2008 y con carácter mensual, se llevaron a cabo cerca de 300.000 solicitudes de portabilidad. <http://www.cmt.es/cmt_ptl_ext/SelectOption.do?nav=comunicados_prensa&detalles=09002719800805da&hcomboAnio=2009&hcomboMes=7&pagina=1>.

Tema: *los españoles son los que hacen un mayor uso de las redes sociales*

No cabe duda de que las nuevas tecnologías están presentes en la vida cotidiana y esa presencia va aumentando, día a día, con las distintas aplicaciones, funcionalidades y plataformas que se ponen a disposición del internauta para que haga uso de ellas. Una de las más recientes y que mayor impacto ha causado en la sociedad, a nivel global, son las consabidas redes sociales. Y es que, tras su "boom" el pasado 2008, se han sucedido los diversos estudios que pretenden analizar, com-

prender y concluir los motivos de su éxito, los perfiles de usuario o las razones de uso de estas plataformas de contacto digital. En este sentido, un reciente estudio, presentado por la red social para móviles de Buongiorno "Peoplesound" concluye, respecto a las características de los usuarios de redes sociales, que son precisamente los españoles los que se sitúan a la cabeza en el uso de estas plataformas aunque, y pese a que pueda resultar contradictorio, también son los menos tecnificados. En todo caso, conviene tener en cuenta que el estudio es fruto de una encuesta realizada en España, Italia, Francia y Reino Unido por cuanto son los cuatro países donde la citada red social goza de una mayor aceptación.

Por aludir a cifras concretas, ello se traduce en que más de un 60% de los internautas españoles declaran ser usuarios de redes sociales, mientras que, cuando se les cuestiona sobre la tecnología elegida, tan solo un 45% de los usuarios con móvil lo emplea para navegar por la Red, frente al 81% de los británicos.

Otro de los aspectos en los que hace hincapié el estudio son los dispositivos TIC más utilizados según el territorio y, en este sentido, destaca Reino Unido como el país más "adicto" tecnológicamente, con, por poner un ejemplo llamativo, un porcentaje de iPhone que supera incluso al de los *smartphones*. Mientras que, en el caso de España, el uso de estos aparatos es muy bajo por cuanto tan sólo el 14,1% de los usuarios tiene un *smartphone* y el 17,6% un iPhone.

Por último, y como no podía ser de otra manera, el estudio ha cuestionado a los usuarios sobre el impacto que ha supuesto en sus vidas la aparición de las redes sociales. Y, en este sentido, se concluye, una vez más, que los españoles son los que participan más activamente en las redes sociales y, por tanto, los que más han visto afectado su forma de vida y, más concretamente, en cuanto a la comunicación y relación se refiere. Por citar algunas cifras interesantes plasmadas en el estudio, simplemente traer a colación de un lado que el 63% de los españoles está registrado en dos o más redes y, de otro, que el 46% de los italianos cuenta con el mayor número de usuarios registrados en más de dos redes. <<http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/2009/07/28/186893.php>>.

Tema: *medidas para impulsar el DNI electrónico*

Aunque actualmente son ya más de doce millones y medio de ciudadanos quienes poseen el DNI electrónico, la rapidez en el desarrollo y expansión de las TIC y, con ellas, de la Sociedad de la Información, hacen necesario la adopción de medidas de impulso a la llamada Sociedad de la Información y a todos los agentes, tanto personales como económicos y sociales que forman parte de ella. En este sentido, y pese a que la implantación de DNI-e comenzó hace más de tres años, la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones (AETIC) ha solicitado, en el marco de un Convenio entre el Gobierno y las patronales tecnológicas, a las autoridades gubernamentales un "apagón" del DNI tradicional para promover la implantación del nuevo formato electrónico. No obstante, desde el propio Ministerio del Interior han tildado de "desmesurada" esta petición, ya que consideran que ha de existir una previa solicitud de los ciudadanos en este sentido.

Haciendo alusión al contenido del propio convenio, en primer lugar hay que decir que, además de los dos principales firmantes, éste también ha sido avalado y suscrito por otras entidades como la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, la Secretaría de Estado para la Función Pública y Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica y Comunicaciones (Asimelec) y permanecerá vigente durante un período de tres años. En concreto, durante este período se llevarán a cabo diversas actuaciones, como la puesta en marcha de campañas de promoción que den a conocer a los usuarios las ventajas del DNIe,

el apoyo a las empresas privadas para promover servicios y tecnología adaptados a esta realidad, o el desarrollo de aplicaciones informáticas para aceptar y ofrecer servicios basados en su utilización. Por último, el objeto del citado convenio no es sino lograr los mayores beneficios tanto para los ciudadanos como para las empresas, ya que, la generalización en el uso del DNI electrónico mejorará el acceso a servicios electrónicos de la Administración Central, las Comunidades Autónomas y las administraciones locales, cumpliendo así con lo estipulado en la ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso de los ciudadanos a los servicios públicos. <<http://www.mityc.es/es-ES/GabinetePrensa/NotasPrensa/Paginas/AcuerdoDNIelectronica300709.aspx>>.

Sección Técnica "Entorno Digital Personal" (Diego Gachet Páez, Andrés Marín López)

Tema: Forum sobre vida asistida por el entorno

El Forum Europeo 2009 sobre Vida Asistida por el entorno (*Ambient Assisted Living*) que lleva por lema "Soluciones TIC innovadoras para personas mayores" tendrá lugar del 29 de septiembre al 1 de octubre de 2009 en Viena (Austria).

La vida asistida por el entorno constituye en la actualidad un reto importante desde el punto de vista tecnológico para toda Europa, y tiene como premisa incrementar el tiempo en el que las personas mayores pueden vivir en su hogar con autonomía y realizando actividades de la vida diaria con la ayuda de las tecnologías de información y la comunicación (TIC). El objetivo es mejorar la calidad de sus vidas mediante la utilización de soluciones TIC y la prestación de servicios a distancia, incluidos los servicios de atención que les ayuden a lograr la autonomía, independencia y dignidad adecuadas a sus necesidades y condiciones.

Con esta finalidad existe el programa conjunto de investigación AAL (AAL JP) financiado por 20 Estados Miembros de Europa y 3 Estados Asociados y basado en el artículo 169 del Tratado de la CEE. El objetivo general del programa es mejorar la calidad de vida de las personas mayores y reforzar la base industrial en Europa mediante el uso de las TIC.

El FORO AAL 09 es el evento de lanzamiento de una serie de conferencias internacionales del programa AAL-JP y servirá como plataforma de información y debate para las partes interesadas, los científicos y los usuarios en Europa.

Las prioridades temáticas del Foro AAL 09 se centran en la descripción de proyectos tecnológicos en el marco de AAL, los modelos de negocio, etc. Existe también una sesión especial para estudiantes de doctorado interesados en investigar sobre estos temas. Desde el punto de vista del entorno digital personal es altamente interesante estar atentos a los resultados del foro dado que uno de los mayores mercados para soluciones basadas en dispositivos personales se encuentra en el desarrollo de este tipo de aplicaciones.

Sección Técnica "Estándares Web" (Encarna Quesada Ruiz, José Carlos del Arco Prieto)

Tema: desarrollo de estándares para la Web

"Del caos al orden" es como W3C anuncia el lanzamiento de un nuevo estándar que ha sido desarrollado con el objetivo principal de proporcionar un puente entre el mundo de los sistemas de organización de conocimiento (entre ellos los tesauros, clasificaciones, encabezamientos de materia, taxonomías y folksonomías) y la comu-

nidad de datos enlazados. SKOS (*Simple Knowledge Organization System*), en castellano "Organización Simple de Conocimiento", es un modelo de datos para compartir y enlazar sistemas de organización de conocimiento a través de la Web. Bibliotecas, museos, periódicos, portales de la administración pública y redes sociales, entre otras comunidades que gestionan gran cantidad de libros, revistas, documentos históricos, informes de prensa, glosarios de negocios, entradas de blog, etc., se beneficiarán del uso de este sistema al potenciar de esta forma la utilidad de los datos enlazados. El Grupo de Trabajo de Desarrollo de Web Semántica, que ha sido el encargado de desarrollar esta recomendación <<http://www.w3.org/TR/skos-reference/>>, ha publicado también dos Notas de Grupo junto a la Recomendación, actualizando los documentos titulados "Introducción a SKOS" y "Casos de Uso y Requisitos de SKOS". Toda una evolución en la organización del conocimiento en la Web. <<http://www.w3.org/2009/07/skos-pr>>.

Sección Técnica "Informática y Filosofía" (José Angel Olivas Varela, Karim Gherab Martín)

Tema: libro

Nuestro colaborador y amigo **Alejandro Sobrino**, profesor de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Santiago de Compostela, nos envía la reseña del libro:

Rudolf Seising (Ed.). *Views on Fuzzy Sets and Systems from Different Perspectives. Philosophy and Logic, Criticisms and Applications*. Springer Verlag Series: Studies in Fuzziness and Soft Computing, Vol. 243 2009, XL, 580 pags. 113 illus., Hardcover ISBN: 978-3-540-93801-9. La aplicación de los conjuntos borrosos a diferentes áreas ha motivado la edición de este libro editado por Rudolf Seising, que actualmente es investigador visitante en el *European Centre for Soft Computing* (Mieres, Asturias). El volumen incluye 28 trabajos acerca de diferentes temas relacionados con los conjuntos y sistemas borrosos, y sus aplicaciones.

Los trabajos cubren las facetas que aparecen en el subtítulo del libro: '*Philosophy and Logic, Criticism and Applications*'. Además, el libro incluye trabajos sobre la relación entre la borrosidad y el método científico, sobre los fundamentos filosóficos o la importancia de la lógica borrosa, sobre el pasado y el futuro de su desarrollo y, finalmente, en cuanto a usos que conectan la lógica borrosa con áreas diversas como la Sociología, la Neurociencia o la Minería de Datos.

El libro responde al objetivo del editor de recoger en un volumen las opiniones de varios científicos de varios países implicados en proyectos de investigación que tienen que ver con la borrosidad, tecnología, economía, sociología o filosofía. Los trabajos compilados muestran que los conjuntos y sistemas borrosos van mucho más allá de los campos formales o computacionales, entrando en áreas aparentemente distantes, como las citadas.

El editor del libro ha hecho un trabajo loable: recoger y preparar una colección representativa de los trabajos que visitan de nuevo la lógica borrosa considerando sus críticas y aventurando su futuro, mirando sus usos y contribuyendo a desarrollar su metateoría. Está compilado con cuidado y conocimiento de la materia y puede ser sin duda recomendado para alguien que tenga curiosidad o un interés general en el área de lo borroso y sus críticas.

Como este libro muestra, aunque haya vínculos inequívocos entre la lógica borrosa y las humanidades, el papel de la lógica borrosa en la Filosofía, la Lingüística o la Metodología no está claro. El trabajo de Zadeh "*la Lógica Borrosa y el Razonamiento Aproximado*", publicado en 1975 en Synthese, una de las revistas más prestigiosas

en el campo de la filosofía analítica, quizás representó la entrada de "el mundo borroso" en la Filosofía. Aunque en el trabajo mencionado Zadeh citara a filósofos como Quine, metodólogos como Hempel, o lingüistas como Fillmore, las repercusiones del trabajo de Zadeh en estas áreas siempre fueron limitadas.

Hoy no es raro ver referencias a los trabajos de Zadeh en estudios o trabajos de humanidades, pero a menudo de un modo tangencial o periférico. En la Filosofía el asunto es 'la vaguedad', no la 'borrosidad', y las palabras claves son 'esencialismo', 'la imprecisión de orden superior', 'supervaloracionismo', 'contextualismo'..., todos ellos bastante distantes del alcance de las discusiones habituales de la teoría borrosa. En Lingüística, los 'grados', característicos de la lógica borrosa, alcanzan pronto importancia en el campo de la semántica generativa: Así, Katz o Roos escriben respectivamente sobre las 'semioraciones' o 'category squish' (como curiosidad histórica, Chomsky mismo publicó en 1964 un trabajo titulado *Degrees of grammatcalness*). Sin embargo, parece que hoy en día los estudios sobre borrosidad no tienen un lugar central en el campo de la Lingüística. En la Metodología, la lógica borrosa se relaciona con métodos de explicación más suaves que los tradicionales, proporcionando modelos de narración o conjetura más que justificaciones definitivas. A pesar de la novedad de este nuevo acercamiento, esto todavía no tiene un papel principal en los estudios actuales de Metodología. Pero el empleo periférico de lógica borrosa en la Filosofía, la Lingüística y la Metodología podría cambiar.

En Humanidades y Ciencias Sociales hay una tensión sostenida entre sus sujetos, con frecuencia mal definidos y variables, y las conclusiones o resultados, supuestamente estables y loables. A esta tensión subyace el método usado: el sujeto deslizado de las ciencias sociales no permite usar el método hipotético deductivo como un modo de validar conclusiones. Intencionadamente, un rasgo de los estudios humanos, impide alcanzar conclusiones estables. La lógica borrosa quizá pueda contribuir a solucionar este salto: la aproximación gradual sirve para reflejar el carácter aproximado y variable del conocimiento humano y social, y los formalismos soportan los márgenes de las conclusiones inestables, haciéndolos menos volátiles. Haciendo esto, es posible combinar la expresividad del lenguaje de las humanidades, esencialmente vago y cambiante, con algunas (y convenientes) clases de estabilidad de las conclusiones obtenidas. Destacar este aspecto puede ser un modo apropiado de reclamar un papel para la lógica borrosa en las Humanidades y las Ciencias Sociales.

Creo que este volumen puede ser un punto de partida interesante para avanzar hacia esta meta, y felicito al editor por la buena iniciativa que ha tomado. Además, recomiendo este libro para leer acerca de los conjuntos borrosos desde diferentes perspectivas y para reconciliar la precisión deseada en metodología con la vaguedad típica en los estudios de humanidades.

Sección Técnica "Ingeniería del Software" (Javier Dolado Cosín, Luis Fernández Sanz)

Tema: libros

Walker Royce, Kurt Bittner, Mike Perrow. *The Economics of Iterative Software Development: Steering Toward Better Business Results.* Addison-Wesley Professional, 2009; 192 páginas. ISBN-10: 0321509358. Este libro de 13 capítulos y un apéndice se divide en tres partes: "The software-driven company", "Improving software development economics" y "Practical measurement for software engineering". El libro intenta combinar los conceptos de desarrollo iterativo de software con varios conceptos económicos, de tal manera que se puedan abordar los problemas de gestión actuales. Los autores toman un enfoque que intenta alejarse de los métodos de gestión de ingeniería clásicos. La tercera

parte del libro (capítulos 9 al 13) es la que más orientación práctica posee, puesto que indica, desde el punto de vista de los autores, los aspectos a medir en el desarrollo de software.

Michael B. Bender. *A Manager's Guide to Project Management: Learn How to Apply Best Practices.* FT Press, 2009, 288 páginas. ISBN-10: 0137136900. Es un libro de fácil lectura orientado a la gestión de proyectos genéricos que, aunque inicialmente pueda parecer atrayente para el jefe de proyectos de ingeniería de software, se sitúa en los niveles de gestión más elevados, donde la percepción del proyecto específico de software se diluye bastante. No obstante, la visión general de la gestión de proyectos siempre ayuda en los quehaceres específicos de la ingeniería del software. Algunos títulos de los 15 capítulos son: "Project management framework and structure", "A framework for strategic alignment", "Process alignment", "Project cost management", "Optimizing resources in multiproject environment".

Sección Técnica: "Lenguajes de Programación" (Oscar Belmonte Fernández, Inmaculada Coma Tatay)

Tema: Oracle adquiere Sun Microsystems

Después de que IBM intentase comprar Sun Microsystems en el primer trimestre de este año, finalmente ha sido Oracle la empresa que está a punto de adquirir Sun Microsystems. El departamento de justicia estadounidense ya ha dado su visto bueno y, para que la compra sea finalmente efectiva, se está a la espera de que la Unión Europea también dé el suyo. El único escollo que al parecer existe para que la UE dé su visto bueno es que Oracle debe confirmar que seguirá manteniendo el gestor de bases de datos MySQL.

Probablemente, Sun Microsystems es una de las empresas que más ha apostado por el desarrollo de software libre y, con esta adquisición, se ha despertado el miedo entre la comunidad de que Oracle deje perecer los productos de Sun que pueden ser competencia de sus propios productos. El caso de MySQL no es el único, Oracle también desarrolla JDeveloper, herramienta de desarrollo Java, que entraría en conflicto con NetBeans de Sun; y WebLogic, el servidor de aplicaciones de Oracle que entraría en conflicto con GlassFish, el servidor de aplicaciones de referencia de Sun para las implementaciones de Java2 EE.

El temor entre la comunidad es fundado, muchos son los desarrolladores y clientes que basan su actividad en las herramientas de Sun, y la compra por parte de Oracle hace temer que estos proyectos languidezcan por falta de atención en favor de los productos de Oracle. Sin embargo, las empresas son conscientes del gran poder del software libre, y no es de esperar que Oracle cometa el error de desatender a las comunidades de desarrolladores de software libre. Esperemos que así sea.

Tema: The pragmatic programmer bookshelf

Los autores del reconocido libro "The pragmatic programmer", Andrew Hunt y Dave Thomas, han comenzado a editar en la página web <pragprog.com/magazines>, una revista de difusión gratuita sobre programación y buenas prácticas. Una de las primeras cosas que sorprende al conectarse a la página web son los formatos existentes para descarga, ya que, además del esperado *pdf*, se puede encontrar el formato *epub*, para su lectura en un iPhone, y el formato *mobi*, para su lectura en el Kindle de Amazon. En el momento de escribir esta reseña ya está publicado el número 3 correspondiente al mes de septiembre. Cada uno de los números contiene artículos de actualidad sobre programación, reseñas de libros, entrevistas con personajes destacados del mundo de las TI, y finalmente, un calendario con eventos relevantes relativos a programación, y a agilidad en particular.

Sección Técnica "Lingüística computacional" (Xavier Gómez Guinovart, Manuel Palomar)

Tema: traducción automática

Yorick Wilks. *Machine Translation: Its Scope and Limits*. Springer, Nueva York, 2009, 252 páginas. ISBN 978-0-387-72773-8. Yorick Wilks, profesor de inteligencia artificial (IA) en la Universidad de Sheffield, nos presenta en este volumen monográfico su visión personal del presente, pasado y futuro de la traducción automática (TA). La primera parte del libro repasa los inicios de esta disciplina, con tres artículos históricos del autor que abarcan desde los orígenes de la investigación, originalmente en el ámbito de la IA, hasta la aparición del sistema SYSTRAN de TA. En la segunda parte del volumen, se examinan las diversas perspectivas y metodologías consolidadas, tanto simbólicas como estadísticas, desde las que se aborda hoy en día la TA. Finalmente, en la tercera parte, se analizan y contrastan los desarrollos más recientes en esta área y se apuntan las líneas de trabajo que, a juicio del autor, serán más relevantes en los próximos años. El volumen ofrece, en suma, una aproximación a la historia de la TA de la mano de uno de los investigadores europeos de mayor prestigio en el campo de la lingüística computacional. Su lectura es recomendable para investigadores y estudiantes avanzados. Para más información o adquisiciones, puede consultarse la web del editor, en <<http://www.springer.com>>, que ofrece también acceso de pago a la versión electrónica del volumen.

Sección Técnica "Profesión informática" (Rafael Fernández Calvo, Miquel Sarries Griñó)

Tema: posición del Gobierno ante la regulación de la Ingeniería Informática

En la respuesta del Gobierno, emitida en junio, a una pregunta del diputado de IU Gaspar Llamazares, presentada en marzo, sobre la regulación de las atribuciones profesionales de los Ingenieros Informáticos se expresa una opinión claramente desfavorable a la misma, "ya que no se considera necesario ni conveniente" dicha regulación. Es más, el Gobierno cree que "debe avanzarse en una reforma global que impulse el libre acceso y ejercicio de las atribuciones profesionales en el ámbito de la ingeniería".

Aunque tanto la pregunta del diputado de IU como la respuesta del Gobierno se referían únicamente a la Ingeniería Técnica en Informática se puede deducir sin duda alguna que el Gobierno tiene esa misma posición respecto a la Ingeniería Superior.

El texto completo de la pregunta y de la respuesta está disponible en el sitio web de ATI, en <<http://www.ati.es/spip.php?article1305>>.

Sección técnica "Redes y Servicios Telemáticos" (José Luis Marzo Lázaro, Germán Santos Boada)

Tema: nanoredes de comunicaciones

La nanotecnología está permitiendo el desarrollo de dispositivos en una escala de uno a pocos cientos de nanómetros siendo capaz de realizar tareas específicas a escala nano, tales como aplicaciones informáticas, procesos de almacenamiento de datos, y sistemas de detección o actuación. Las investigaciones actuales en este ámbito conducen a la expansión de las capacidades de los nano-dispositivos mediante la coordinación, el intercambio y la fusión de información. En este entorno se plantea la necesidad de definir la forma en la que un nano-dispositivo puede comunicarse con otros contemplando las reales limitaciones físicas y prácticas dado su tamaño. Los paradigmas

de comunicación clásicos no son adecuados para la comunicación en la escala nano y deben ser objeto de un profundo replanteamiento y rediseño con el fin de cumplir los requisitos de las aplicaciones de las nuevas *nanonetworks*. Además, posiblemente se deberán revisar las arquitecturas de redes existentes debido a los nuevos paradigmas de la comunicación. Todo ello plantea que, si bien la comunidad científica en los últimos años se ha centrado principalmente en la nanotecnología, y nano-dispositivos, ahora hay que abordar el problema de comunicación en las nanoredes (*nanonetworks*), que implica nuevos conceptos en el modelado del canal, teoría de la información, protocolos y arquitecturas de red. Con el fin de analizar el estado del arte de estas nuevas tecnologías se celebró el pasado día 22 de julio de 2009 en la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC) una jornada de trabajo con el fin de señalar los retos de comunicación abiertos al trabajar en la escala nano y ayudar a crear una comunidad de investigación multidisciplinar que centre su interés en este nuevo paradigma. La dirección de la jornada estuvo a cargo del profesor Ian F. Akyildiz director del *Broadband Wireless Networking Lab* del *Georgia Institute of Technology* que contó con la colaboración de los profesores Josep Solé Pareta, Eduard Alarcón y Ramon Bragós de la UPC y del Dr. Enric Claverol del *Institut de Bioenginyeria de la Universitat de Barcelona*. Las ponencias se centraron en la situación actual de las nano-comunicaciones, la teoría de la información en comunicaciones moleculares en nanoredes, comunicaciones en las bandas de teraherzios en la escala nano, y comunicaciones moleculares en el interior del cuerpo humano para aplicaciones neurológicas y bioimplantes cardíacos. Finalmente se realizó un Forum con la discusión de posibles direcciones de investigación y oportunidades de colaboración. Como un primer paso en esta dirección se presentó el "*NaNoNetworking Center in Catalonia*" (N3Cat) en fase de creación como una iniciativa del Prof. Ian F. Akyildiz, el cual además de profesor del Georgia Institute of Technology, es profesor Honorario de la *Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Telecomunicació de Barcelona (Telecom. BCN)* de la UPC <<http://www.n3cat.upc.edu/>>. Información proporcionada por **Josep Solé Pareta**, Dept. d'Arquitectura de Computadors (UPC) <pareta@ac.upc.edu>.

Sección técnica "Seguridad" (Javier Areitio Bertolín, Javier López Muñoz)

Tema: libros

W.W. Axelrod, J.L. Bayuk, D. Schutzer. *Enterprise Information Security and Privacy*. Artech House Publishers. ISBN 1596931906. 2009.

E. Bertino, L. Martino, F. Paci, A. Squicciarini. *Security for Web Services and Service-Oriented Architectures*. Springer. ISBN 354087741X. 2009.

C. Bettini, S. Jajodia, P. Samarati, X.S. Wang. *Privacy in Location-Based Applications: Research Issues and Emerging Trends*. Springer. ISBN 3642035108. 2009.

E. Cole. *Network Security Bible*. Wiley. ISBN 0470502495. 2009.

Y. Guan, R. Sandhu. *Digital Forensic*. Morgan & Claypool Publishers. ISBN 1598295713. 2009.

K.J. Hamer-Hodges. *Authority Based Access Control: Securing Life Online and Open Social Networking*. Auerbach Publications. ISBN 1439800545. 2009.

K. Mitnick, W. Allsopp. *Unauthorized Access: Physical Penetration Testing for IT Security Teams*. Wiley. ISBN 0470747617. 2009.

L. Silverman. *Physical Security and Wireless Access Control Systems*. Auerbach Publications. ISBN 1420078151. 2009.

Tema: congresos-conferencias-simposiums

WiSec'2010 (Third ACM Conference on Wireless Network Security). Del 22 al 24 de marzo 2009. Hoboken. NJ. USA.

SCC'2010 (2nd International Conference on Symbolic Computation and Cryptography). Del 23 al 25 de junio 2010. Royal Holloway. Edham. UK.

ISPEC'2010 (The 6th Information Security Practice and Experience Conference). Del 12 al 13 de mayo. Seul. Corea.

XXI Congreso Español de Seguridad de la Información. Securmática'2010. Del 20 al 22 de abril 2010. Madrid. Spain.

ARES'2010 (Fifth International Conference on Availability, Reliability and Security). Del 15 al 18 de febrero 2010. Krakow. Poland.

Sección Técnica: "Sistemas de Tiempo Real"

(Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Alfaro)

Tema: nueva edición del libro de Burns y Wellings sobre sistemas de tiempo

real

Acaba de aparecer la 4^a edición del conocido libro de Alan Burns y Andy Wellings *Real-Time Systems and Programming Languages*, que se usa como texto y libro de referencia en numerosas universidades de nuestro país. Esta edición incorpora numerosos cambios, empezando por su adaptación a los estándares actuales de Ada, RT-Java y C/RT-POSIX.

Además, se ha eliminado la introducción a estos lenguajes y el capítulo dedicado a diseño de sistemas, que están tratados de forma más completa en otros textos específicos sobre esos temas. En cambio, se han extendido notablemente los temas relacionados con los aspectos temporales y de planificación, que ahora ocupan toda la parte central del libro, y se han incluido numerosos esquemas de programación en los tres lenguajes utilizados. En conjunto, el libro ha experimentado importantes mejoras que sin duda contribuirán a consolidar su papel de texto de referencia en el área de los sistemas de tiempo real.

El libro ha sido publicado por Addison-Wesley, con ISBN 978-0-321-41745-9.

Sección Técnica: "Tecnología de Objetos"

(Jesús García Molina, Gustavo Rossi)

Tema: libro

Claudia Pons, Roxana Giandini, Gabriela Perez. *Desarrollo de Software dirigido por Modelos. Conceptos Teóricos y su Aplicación Práctica*. Pearson, 2009. Este libro tiene dos características que lo hacen muy recomendable para profesionales y educadores de habla hispana. Por un lado está escrito en español y por otro lado su contenido es realmente interesante. Las autoras, docentes en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina, tienen una larga experiencia en el tema, la vuelcan en este texto con un objetivo fundamentalmente pedagógico y lo hacen con éxito.

El texto introduce el origen del desarrollo dirigido por modelos a partir de la bien conocida por nosotros "crisis del software". Luego presenta todos los conceptos esenciales tales como modelos y transformaciones, incursionando luego en el concepto de meta-modelo. Después de una presentación de las principales herramientas para la creación de modelos de software (incluyendo tanto el "*Eclipse Modeling Framework*" como herramientas de Microsoft), el texto presenta un ejemplo práctico de un *e-store* de venta de libros. El libro incursiona luego en aspectos más profundos de la definición de transformaciones y presenta una discusión sobre pruebas dirigidas por modelos. Finalmente, se dedica un capítulo completo al proceso de desarrollo dirigido por modelos. Como el texto ha sido pensado como una herramienta pedagógica, está acompañado por una página Web

donde se encuentra buena parte del código del ejemplo del *e-store* (ver <<http://www.lifia.info.unlp.edu.ar/eclipse/bookstore>>). Dado que el texto aun no ha sido impreso y distribuido por Pearson, las autoras entregan material complementario a pedido en <cpons@lifia.info.unlp.edu.ar>.

Sección Técnica: "Tendencias tecnológicas"

(Alonso Alvarez García, Gabriel Martí Fuentes)

Tema: alertas

■ "Effect of the Depression on Technology" <<http://radar.oreilly.com/2008/10/effect-of-the-depression-on-te.html>>; es de 2008 pero contiene reflexiones interesantes.

■ "The Green Grid offers new measures of datacenter efficiency" <<http://arstechnica.com/business/news/2009/02/the-green-grid-offers-new-measures-of-datacenter-efficiency.ars>>.

■ Eric Smith, CEO de Google: "Oil is Finite But Information Is Infinite" <<http://earth2tech.com/2008/11/19/eric-schmidt-oil-is-finite-but-information-is-infinite/>>.

■ "The future of Driving" <<http://arstechnica.com/old/content/2008/11/future-of-driving-part-3.ars>>, serie de artículos en Ars Technica.

■ "Into the cloud: a conversation with Russ Daniels" <<http://arstechnica.com/business/news/2009/02/into-the-cloud-a-conversation-with-russ-daniels-part-ii.ars>> en Ars Technica. La visión del responsable de Cloud Computing en HP.

■ "Tecnologías Móviles: Apertura y nuevos modelos de negocio" <http://publishing.yudu.com/Library/Awr4v/ResumenEjecutivoTecn/resources/index.htm?referrerUrl=http://beta.yudu.com/library/item_details/24335/Resumen-Ejecutivo-Tecnolog--as-M--viles.-FIBK>; informe de la Fundación Bankinter.

■ "La historia de Internet en vídeo" <<http://blogs.eurielec.etsit.upm.es/miotroblog/?p=485>>; muy didáctico, y muy bien presentado.

■ ¿Quién dijo que no pueden hacerse presentaciones con *mucho texto*? Eso sí, con un poco de originalidad: "Free the facts!" <<http://www.flickr.com/photos/davegray/sets/72157612691100488/show/>>.

■ La innovación bottom-up de Telefónica I+D en "Ideas top-down vs ideas bottom-up" <<http://www.kirainet.com/ideas-top-down-vs-ideas-bottom-up/>>.

■ "The Future of Online Video" en Telco 2.0 <http://www.telco2.net/blog/2008/11/the_future_of_online_video.html>.

■ "Facebook begins mobile blitz" <<http://www.crunchgear.com/2009/02/11/facebook-begins-mobile-blitz/>>.

■ "La geolocalización cada día en más dispositivos", no es una novedad, pero sí un reconocimiento de tendencia <<http://www.xataka.com/otros/la-geolocalizacion-cada-dia-en-mas-dispositivos>>.

■ PBS Nightly Business Report partnered with Knowledge@Wharton to identify "The Top 30 Innovations of the Last 30 Years." <http://www.pbs.org/nbr/site/features/special/subdir/top-30-innovations_slide-show/>.

■ "Coche conectado de Telefónica" <<http://www.xataka.com/gadgets-y-coches/coche-conectado-de-telefonica>>.

■ "What's Next for Computer Interfaces?" <<http://www.technologyreview.com/computing/21799/page2/>>. Muy recomendable revisión de varias iniciativas en cuanto a interfaces táctiles.

■ He aquí un ejemplo de lo que *no se debe hacer* si tienes un servicio de recomendación basado en opiniones: "Yelp and the Business of Extortion 2.0" <http://www.eastbayexpress.com/gyrobase/yelp_and_the_business_of_extortion_2_0/Content?oid=927491&page=1>.

■ La participación de India y China en la "global R&D" crece rápido, como consecuencia de las políticas "open innovation" y "quick wins" que reinan en las grandes corporaciones. Otro factor crítico es el "time-

to-market", las tecnologías tienen una corta vida (<4 años) y llegar tarde es perder la oportunidad de negocio. <http://www.businessweek.com/globalbiz/content/feb2009/gb20090211_273997.htm>.

■ Como todos los años, la revista Fast Company ha publicado su lista de las 50 empresas más innovadoras. Este año el primer puesto es para "Obama Online Operations", por el uso de las tecnologías en su campaña electoral. Menos sorprendente es que Google, Hulu, Apple y Cisco sean los siguientes en la lista FC50. <http://www.fastcompany.com/fast50_09>.

■ Un síntoma clarísimo de la evolución de las costumbres y la incidencia de la tecnología: La mitad de los españoles se lleva el portátil de vacaciones. <<http://www.baquia.com/noticias.php?id=15068>>.

Sección Técnica: "TIC y Turismo" **(Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza)**

Tema: *SEGITTUR, proyecto de creación de folletos digitales interactivos*

La Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas, S. A. (SEGITTUR) nace con el propósito de convertirse en un nexo de unión entre las nuevas tecnologías y el sector turístico. En este sentido, en su labor por impulsar el uso de las nuevas tecnologías en la promoción turística y la comercialización de los productos y servicios turísticos, SEGITTUR ha adquirido el derecho para comercializar en exclusiva la creación de folletos digitales para el sector turístico en España.

La tecnología empleada se basa en la integración de las diferentes capacidades de los entornos digitales multimedia (video, flash, audio, link) para la creación de los folletos digitales interactivos, con la finalidad de acercar el editor tradicional al usuario de Internet.

Los folletos digitales se han convertido en una herramienta imprescindible para la promoción turística, al ser el medio más rápido, económico y eficaz. Tal como se nos presenta en la Web de Segittur, sus principales ventajas son:

- El ahorro de presupuestos en papel y distribución.
- La gran variedad de contenidos multimedia.
- La rápida visualización.
- La posibilidad de reenvío a otras personas, lo que lo convierte en un instrumento viral.
- La medición de resultados: como novedad, a través de una herramienta, el cliente tiene acceso a todo tipo de estadísticas sobre el uso y la actividad de su folleto (número de visitas, lo más visto, etc.).

El folleto digital posee múltiples funcionalidades que lo hacen muy atractivo para el internauta. Permite simular el paso de página, la búsqueda contextual, ampliar la pantalla con un solo clic, etc. Tal vez, el efecto más innovador sea la posibilidad de recortar un espacio seleccionando con el ratón para crear un archivo que puedes grabar en un dispositivo o enviarlo por correo electrónico.

Se puede probar las características de dichos folletos en una demo de paradores nacionales en la dirección: <<http://www.segittur.es/Proyectos/Proyectos-SEGITTUR/Folletos-digitales-interactivos>>. Más información sobre el proyecto en: <departamento.comercial@segittur.es>.