

**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 Batlle Montserrat, Rafael Fernández Calvo, Luis Fernández Sanz, Javier López Muñoz, Alberto Libel Ballori, Gabriel Martí Fuentes, Josep Molis i Bertran, José Onofre Montes Adame, Oleg Pallás Godina, 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 Llácer 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 (Optenet), <jmgomez@yahoo.es>

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

**Administración Pública electrónica**

Francisco López Crespo (MAE), <floc@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 Touriño Troitino, <marinatourino@marinatourino.com>

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

**Base de datos y tecnologías**

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

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

**Expediente Universitario de la Informática**

Cristóbal Paraja Torres (OSIP-URJC), <cparaja@osip.ucm.es>

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

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

**Basión del Conocimiento**

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

**Informática y Filosofía**

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

Karim Ghaleb Martin (Kernedon 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>

**Inteligencia del Software**

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

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

**Inteligencia Artificial**

Vicente Botti Navarro, Vicente Julian Inglada (DSIC-UPV) <vbotti.vinglada@dsic.upv.es>

**Información Persona-Computador**

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

Francisco L. Gutierrez Vieja (Universidad de Granada, AIPO) <fgutier@ugr.es>

**Lengua e Informática**

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

**Lenguajes Informáticos**

Oscar Belmonte 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@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 Griño (Ayto. de Barcelona), <msarries@ati.es>

**Redes y servicios telemáticos**

José Luis Marco Lázaro (Univ. de Girona), <jose.luis.marco@udg.es>

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

**Seguridad**

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

Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA), <jlm@loc.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 Tabernero (UCM), <herrera@computer.org>

**Tecnología de Objetos**

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

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

**Tecnologías para la Educación**

Juan Manuel Doderio Beato (UC3M), <doderio@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 Garcia (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@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**TIC y Turismo**

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@loc.uma.es>

**editorial**

**Internet ¿Libre? ¿Controlado? ¿Intervenido? o ¿Censurado?**

> 02

**en resumen**

**Informática ubicua, turismo y desarrollos colaborativos**

> 03

*Llorenç Pagés Casas*

**Noticias de IFIP**

**Reunión del Consejo de IFIP**

> 04

*Ramón Puigjaner Trepal*

**monografía**

**Informática en el sector turístico**

*(En colaboración con UPGRADE)*

Editores invitados: *Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza y Roman Egger*

**Presentación. Informática y Turismo**

> 06

*Antonio Guevara Plaza, Andrés Aguayo Maldonado, Roman Egger*

**Características interculturales específicas en la distribución online**

> 12

*Roman Egger, Mario Jooss, Sabine Schmeisser*

**Crear vínculos basados en el contexto para mejorar las experiencias de los turistas**

> 17

*Carlos Lamfsus, Christoph Grün, Aurkene Alzua-Sorzabal, Hannes Werthner*

**Testeando sistemas de enseñanza en docencia virtual transnacional: el caso de los proyectos**

> 24

*Cathy Guthrie, Lluís Prats Planagumà*

**Herramientas tecnológicas de apoyo a la comercialización on-line: el papel de SEGITTUR**

> 31

*Carlos Romero Dexeus*

**La innovación tecnológica, un desafío para el sector hotelero**

> 34

*Patricia Miralles*

**Mapa tecnológico europeo en el sector turístico: el proyecto Toureg**

> 39

*Mateo Amengual Rigo, Jaime Bagur Mora, Sandor Van der Meer, Anne-Laure Debrix*

**secciones técnicas**

**Acceso y recuperación de la información**

**Reingeniería sobre Almacenes de Datos seguros aplicando ADM**

> 44

*Carlos Blanco Bueno, Eduardo Fernández-Medina Patón, Juan Trujillo Mondejar*

**Mundo estudiantil y jóvenes profesionales**

**AVBOT: Detección y corrección de vandalismo en Wikipedia**

> 51

*Emilio José Rodríguez Posada*

**LongoMatch: el entrenador digital**

> 54

*Andoni Morales Alastruey*

**eOPSOA: una herramienta de soporte para la evaluación de Software Libre**

> 56

*David Castellanos Serrano*

**Cool Imaging: Sistema de caracterización global y local de imágenes digitales mediante extracción de rasgos basados en contenido**

> 61

*Luis Antonio González Jaime, Ricardo Juan Palma Durán*

**GECO: un gestor de contraseñas distribuido**

> 64

*Daniel García Moreno*

**Software libre**

**Por qué evitar la expresión "Software de Fuentes Abiertas"**

> 67

*Miguel Vidal López*

**Referencias autorizadas**

> 69

**sociedad de la información**

**Conocimiento libre**

**Entrevista a Richard Stallman**

> 74

*Vicente Cerverón Lleó, Francisco Grimaldo Moreno*

**asuntos interiores**

**Fe de erratas/Coordinación Editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales**

> 77

**Monografía del próximo número: "2010, Tendencias tecnológicas"**

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

Tfn. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>

**Composición, Edición y Redacción ATI Valencia**

Av. del Remo de Valencia 23, 46005 Valencia

Tfn. /fax. 963330392 <secreval@ati.es>

**Administración y Redacción ATI Cataluña**

Via Laietana 46, ppal. 1º, 08003 Barcelona

Tfn. 934129235; fax. 934127713 <secregal@ati.es>

**Redacción ATI Aragón**

Lagascá 9, 3-B, 50006 Zaragoza

Tfn. /fax. 976235181 <seccara@ati.es>

**Redacción ATI Andalucía**

Alameda de las Carreras 10, 41013 Sevilla

Tfn. /fax. 954611111 <seccand@ati.es>

**Redacción ATI Galicia**

Rúa de San Xosé 1, 15701 Santiago de Compostela

Tfn. /fax. 981521111 <seccgal@ati.es>

**Suscripción y Ventas**

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

**Publicación**

Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid

Tfn. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>

Imprenta: Derra S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona

Depósito legal: B 15.154-1975 -- ISSN: 0211-2124. CODEN NOVAC

Perifoneo: Navegación virtual hacia Oterra - Concha Añás Pérez / © ATI

Blended: Fernando Agresta / © ATI 2003

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:** *artículo*

**P.D. Turney, P. Pantel.** "From Frequency to Meaning: Vector Space Models of Semantics", *Journal of Artificial Intelligence Research*, Volume 37, pp. 141-188. Disponible en: <http://www.jair.org/papers/paper2934.html>.

Los prestigiosos investigadores americanos Peter Turney y Patrick Pantel son autores de este *survey* que describe el estado de la técnica en la aplicación del clásico Modelo del Espacio Vectorial con el ánimo de capturar el significado de los textos en lenguaje natural.

Este extenso artículo define y organiza los Modelos de Espacio Vectorial aplicados al procesamiento semántico del texto, e incluye una larga lista de aplicaciones con ejemplos de software libre. El Modelo de Espacio Vectorial para la Recuperación de Información es uno de los más antiguos, y data de las investigaciones de Gerald Salton y su sistema SMART en la década de los 70. Se trata de un modelo de recuperación basado en la construcción de matrices de aparición de palabras en documentos, que a lo largo de los años se ha revelado como uno de los más robustos y eficaces entre los propuestos en este campo, un auténtico clásico que aún se aplica hasta a escala Web, como en el propio buscador Google.

Tanto por la vigencia del modelo como por la cobertura panorámica de las aplicaciones del mismo que se dan en este artículo, se puede considerar su lectura como casi imprescindible para aquellos que deseen conocer en profundidad las tecnologías usadas en la mayoría de las herramientas de búsqueda actuales, a cualquier escala.

**Tema:** *competición - aprendiendo a ordenar los resultados de Yahoo!*

Uno de los temas más complejos en las herramientas de búsqueda es decidir el orden en que los resultados se presentan al usuario. Esta decisión es esencial en muchísimos contextos (e.g. la Web), ya que ante la abundancia de resultados, un usuario raramente consulta más de dos páginas de 10 resultados. Por ello, todos los resultados a partir del vigésimoprimeros son virtualmente inexistentes para la inmensa mayoría de los usuarios, y los primeros veinte son críticos para garantizar la satisfacción del usuario.

Con el objetivo de mejorar los algoritmos utilizados en la ordenación de resultados, y contribuyendo con sus propios datos al avance de la técnica en este ámbito, Yahoo! Research ha convocado el primer reto "Aprendiendo a ordenar resultados" (en inglés, el "*Learning to Rank Challenge*"). Este reto propone a aquellos que lo deseen el objetivo de obtener la ordenación más efectiva para una serie de búsquedas y decisiones de relevancia tomadas por usuarios, que han sido extraídas de comportamientos reales de usuarios en Yahoo! y convenientemente anonimizados.

Uno de los aspectos más interesantes de este reto, activo desde el 1 de marzo al 31 de mayo, es el acceso a dos conjuntos de datos reales, acceso que raramente proporcionan los propios buscadores. Por si esto no es suficiente, conviene saber que la participación es gratuita, está abierta a cualquier persona (aunque está gobernada por leyes de EE.UU.), y que el (equipo) ganador obtendrá la cantidad de 8.000 euros por su éxito. <http://learningtorankchallenge.yahoo.com/>.

**Tema:** *recursos*

Snappy Words es una interfaz visual interactiva en línea que utiliza WordNet como diccionario. WordNet es una base de datos léxica para el idioma inglés creada por la Universidad de Princeton <http://wordnet.princeton.edu/>. Los términos se agrupan en conjuntos de sinónimos, denominados *synsets*, cada uno de ellos representando un concepto. Los *synsets* están conectados mediante relaciones léxicas y semánticas como: "es un tipo de", "es una parte de", "participio de", "similar a" y otras muchas.

Snappy Words permite buscar una palabra en WordNet, mostrando todas las acepciones de dicha palabra. Es decir, todos los *synsets* o conceptos a los que pertenece esa palabra. Además, la herramienta muestra también los términos directamente relacionados con la palabra buscada. Toda esta información se representa en forma de grafo, donde los nodos son los *synsets* y los arcos muestran las diferentes relaciones que se dan entre ellos.

Snappy Words muestra también las definiciones de los conceptos y ejemplos de uso, como cualquier diccionario. Además, el grafo que se presenta inicialmente puede expandirse, mostrando los conceptos relacionados con uno dado. El resultado final es una herramienta útil y visualmente muy atractiva. La mejor forma de comprobarlo es probándola: <http://www.snappywords.com/>.

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

**Tema:** *CRISC™ – Certificado en Riesgo y Control de los Sistemas de Información*

Hace un año reseñábamos aquí (*Novática 197*) el inicio de los exámenes internacionales para optar a la certificación CGEIT<sup>1</sup> administrada por ISACA<sup>2</sup>.

Explicábamos que los requisitos para la obtención y mantenimiento de ésta y de las otras dos certificaciones entonces administradas por ISACA (CISA y CISM) siguen el esquema clásico: i) acreditación de experiencia en la función (parcialmente convalidable por estudios universitarios, otras certificaciones y experiencias afines); ii) superación del examen; iii) adhesión al Código de Ética Profesional de ISACA; y iv) [para la renovación anual] acreditar el cumplimiento del Programa de Formación Continuada.

ISACA acaba de lanzar, con el mismo esquema, otra nueva certificación: CRISC<sup>TM3</sup>: Certificado en Riesgo y Control de los Sistemas de Información, en traducción libre.

CRISC<sup>TM</sup> "... se propone reconocer a un amplio abanico de profesionales su conocimiento del riesgo empresarial y su habilidad para diseñar, implantar, monitorizar y mantener controles TIC para mitigar dicho riesgo. Está particularmente diseñada para profesionales TIC con experiencia directa en identificación, evaluación y valoración de riesgos; respuesta a riesgos; monitorización de riesgos; diseño, implantación, monitorización y mantenimiento de control TIC<sup>TM4</sup>.

CRISC<sup>TM</sup> se enfoca a 5 áreas de atención:

- Identificación, evaluación y valoración de riesgos.
- Respuesta a riesgos.
- Monitorización de riesgos.
- Diseño e implantación de controles TIC.
- Monitorización y mantenimiento de controles TIC.

Los principales requisitos para obtener la certificación son: i) probar una experiencia mínima de 5 años en gestión o en TIC; ii) probar una

experiencia mínima de 3 años en las áreas de atención CRISC™; y iii) aprobar el examen.

El primer examen tendrá lugar en la segunda mitad de 2011. Entretanto, se concederán, durante un año, a partir del próximo 1 de abril, unas pocas y selectivas certificaciones por un procedimiento de convalidación inicial transitoria del examen (*grandfathering*). Los candidatos a esta opción deben poder probar una experiencia mínima de 6 años en las 5 áreas de atención y además una experiencia mínima de 3 años en identificación, evaluación, respuesta y monitorización de riesgos.

<sup>1</sup> Certificado en el Buen Gobierno Empresarial de las TIC, en traducción libre.

<sup>2</sup> <[www.isaca.org](http://www.isaca.org)>.

<sup>3</sup> *Certified in Risk and Information Systems Control*. <[http://www.isaca.org/Template.cfm?Section=CRISC1&CONTENTID=55749&TEMPLATE=/Content\\_Management/ContentDisplay.cfm](http://www.isaca.org/Template.cfm?Section=CRISC1&CONTENTID=55749&TEMPLATE=/Content_Management/ContentDisplay.cfm)>.

<sup>4</sup> Nota 3.

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

**Tema:** *el phishing una lacra para España, según un informe de IBM*

Las TIC han supuesto grandes avances tanto en la calidad de vida como en la eficacia y eficiencia a la hora de trabajar o de aprovechar el tiempo de ocio. No obstante, también existe un lado negativo, consecuencia la mayoría de las veces de la falta de seguridad por desconocimiento o falta de precaución a la hora de usar las denominadas Nuevas Tecnologías. Entre los aspectos negativos de las TIC cabe citar el llamado "phishing" por el que, a través de la red, se roban datos de carácter personal de los internautas mediante la instalación de programas "malware" para, posteriormente, subastarlos o venderlos con fines fraudulentos.

La empresa informática IBM acaba de publicar un informe en el que, por primera vez desde el pasado 2007, España no se alza como uno de los diez países desde el que se originaron más ataques de phishing. No obstante, conviene hacer hincapié en que, pese a que en los dos últimos años España se ha encontrado entre los 10 primeros de la citada lista, según ha afirmado IBM el envío de correos fraudulentos para la práctica de phishing no provenía directamente de nuestro país sino que, en la mayoría de las ocasiones, se realizaba de forma remota desde otros Estados donde estaban ubicados los sitios web desde los que se remitía.

No obstante, y pese a que el hecho de que España ya no figure en la citada lista es un paso de gigante, la seguridad y la concienciación de los ciudadanos en el uso de las Nuevas Tecnologías sigue siendo una asignatura pendiente y buena prueba de ello es que, en el citado estudio, IBM muestra cómo España ocupa el 9º puesto de la lista que indica los países en los que existe un mayor número de servidores que alojan las direcciones web contenidas en los correos fraudulentos.

Por lo que se refiere a cifras concretas, IBM indica que las actividades de "phishing" han experimentado un gran aumento a lo largo del pasado año, llegando incluso a destacar el asombroso incremento de más del 340% en lo que se refiere al número de enlaces a sitios web de contenido malicioso. En todo caso, y pese a que el phishing se caracteriza por tener un doble objetivo de actuación: por un lado el robo de contraseñas de acceso a sitios web y, por otro, la sustracción de datos de carácter personal que puedan ser vendidos en el mercado, IBM afirma que, en la mayoría de las ocasiones, los correos electrónicos utilizados para realizar "phishing" fingen ser enviados por entidades financieras o por instituciones públicas.

Por último, IBM ha aprovechado el citado estudio no solo para

mostrar la situación actual de nuestro país en lo que a prácticas de phishing se refiere sino para indicar las principales vulnerabilidades en cuestión de seguridad de las empresas españolas para instar a una mejora en la seguridad, incrementando los controles, mejorando el software y atendiendo los derechos de los usuarios en materia de telecomunicaciones en general y de protección de datos en particular. <<http://www.hoytecnologia.com/noticias/Espana-abandona-top-ten-phishing/159490>>.

**Tema:** *el futuro de la "red de redes" pasa por la implantación del IPv6*

No cabe duda de que a día de hoy Internet se ha convertido en un auténtico "fenómeno social", revolucionando entre otros los hábitos de consumo, la forma de comunicarse o de buscar y compartir información. Y es precisamente por el rápido avance que ha experimentado la famosa "www" (*World Wide Web*) que se hace necesario atender a cuestiones técnicas que se erigen como la base de la conocida red Internet, a saber: el protocolo IP. Conviene tener en cuenta que el conocido como IPv4 nació a principios de los años 70 cuando apenas se conocían aplicaciones de Internet y, ni mucho menos, se preveía el impacto mundial de la misma. Precisamente por eso las 4.200 millones de direcciones que podía llegar a proporcionar el conocido como "IPv4" se antojaban más que suficientes.

Sin embargo, las previsiones se quedan cortas y la penetración de Internet ha alcanzado unos límites que hace imprescindible tomar medidas que permitan que la "www." siga creciendo y ofreciendo servicios a todo aquél que desee tener presencia en Internet.

Como consecuencia de la gran demanda, los expertos prevén que el 10% de los números, que aún hoy quedan libres se agotará, como mucho en un plazo de 2 años. Así, el organismo encargado de supervisar la asignación de direcciones IP ha manifestado recientemente la necesidad de cambiar el sistema actual para evitar los problemas que pueda llegar a causar el agotamiento total de las direcciones que puede proporcionar el protocolo actual IPv4. En este sentido, el propio *Number Resource Organization* (NRO) afirma que es necesario que se cambie el sistema actual de asignación de los nombres de dominio y se logre la plena implantación del protocolo IPv6 que da acceso a cerca de 1.000 sextillones de direcciones IP con las que se cubriría la demanda de manera satisfactoria

Pese a que el protocolo IPv6 parece alzarse a día de hoy como la mejor solución, no existe un consenso al respecto. Sin embargo, la mayor parte de los expertos se posicionan a favor de adoptar IPv6 si se quiere hacer frente a la demanda existente y permitir a todos los dispositivos actuales o futuros tener conexión a la "red de redes". <<http://www.elmundo.es/elmundo/2010/01/26/navegante/1264509804.html>>.

### Sección Técnica "Enseñanza Universitaria de Informática" (Cristóbal Pareja Flores, J. Ángel Velázquez Iturbide)

**Tema:** *clases magistrales de programación en Youtube*

Youtube, ¿cómo no? ¿Estaremos hablando de la última película de moda? ¿Del último desastre mundial grabado en vivo? Naturalmente que no: las cámaras se han colado esta vez en una clase de programación y la han grabado en su totalidad, abiertamente y con buena calidad: <[http://www.youtube.com/watch\\_popup?v=KkMDC CdjyW8#t=246](http://www.youtube.com/watch_popup?v=KkMDC CdjyW8#t=246)>.

Nos colamos en una de estas asignaturas sin pedir permiso y ya está: un *reality show* pero académico. Porque siempre está bien regresar a una clase que da otro profesor, disfrutar simplemente de la charla y reflexionar sobre la manera de hacer de nuestros compañeros, especialmente de los que hacen las cosas de manera ejemplar, como es el

caso. Por un momento, he creído que yo era un alumno más, y casi se me escapa hacerle una pregunta a la pantalla! Para decirlo todo, aparte de la clase completa en vivo, *of course*, esta institución (Stanford) ha transcrito el texto de la propia clase, y nos ofrece las transparencias, el programa de la asignatura, las hojas de ejercicios, exámenes, es decir, todo... <<http://see.stanford.edu/see/lecturelist.aspx?coll=824a47e1-135f-4508-a5aa-866adcae1111>> ... de esta asignatura y de otras <<http://see.stanford.edu/>>. El programa se llama SEE (*Stanford Engineering Everywhere*). Y no se trata de una excepción: sin mucho esfuerzo, he encontrado las clases de algoritmos de Skiena (que no necesita comentarios), <<http://www.cs.sunysb.edu/~algorithm/video-lectures/>>, y las del inolvidable Dijkstra: <<http://www.cs.utexas.edu/users/EWD/video-audio/video-audio.html>>.

Quizá la novedad es que no hay innovación, sino sólo buen hacer a la manera clásica. En un mundo en el que la innovación se hace sitio muchas veces por el mero hecho de cambiar (lo que tampoco estamos criticando ahora; que esta es otra historia, como diría Billy Wilder), no está quizás de más una "lectura" que atiende básicamente a la seriedad, a la calidad, esta vez a la manera clásica, aunque todo esté registrado con luz y taquígrafos. Pero para que no se diga que rechazamos lo nuevo, que quede claro: yo me he bajado una de estas lecturas en mi iPod y, entre Schubert y Brahms, me relajo con un *intermezzo* de comportamiento asintótico. ¿Mola?

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

**Tema:** sensores inalámbricos, SunSPOT, la apuesta de Sun Microsystems

SunSPOT, que significa *Small Programmable Object Technology* (tecnología de objetos pequeños programables), es una plataforma de desarrollo de sensores que se puede conseguir en forma de kit, y que permite conocer las posibilidades sobre el uso práctico de sensores.

El kit consiste de dos sensores inalámbricos, una placa base con puertos USB y baterías Li-ION además de todas las herramientas, tutoriales, ejemplos de codificación y accesorios. Los sensores son capaces de recoger información de temperatura, datos de aceleración y niveles de luz. También disponen de pines analógicos que permiten agregar otros tipos de sensores de terceros como los de humedad, presión atmosférica, flujo de aire, GPS, tarjetas SD, etc.

Actualmente, estos sensores se utilizan en distintas aplicaciones y desarrollos experimentales, en Youtube (buscar por "spaughts") se pueden encontrar diversos ejemplos de uso de los SunSPOTs, por ejemplo se utilizan para monitorizar la calidad del agua potable en Malawi, las condiciones ecológicas en las selvas de Panamá, etc. Existen también aplicaciones que combinan los SunSPOT con otras tecnologías como pueden ser RFID para control de movimiento de stocks e inventario. El sitio de referencia obligado para cualquier interesado es la página <[www.sunspotworld.com](http://www.sunspotworld.com)>, donde podemos encontrar un foro de usuarios de SunSPOT y vínculos para comprar el *kit online*. Además, el lector puede encontrar todo tipo de experimentos y proyectos que se están realizando con esta tecnología.

Todo el hardware de SunSPOT es *open-source* y, a través de la página mencionada, el interesado puede acceder a toda la información y especificaciones incluyendo los archivos Gerber (los archivos Gerber son archivos que se utilizan con placas base e indican el posicionamiento de conexiones). Asimismo, el software se basa en Java y las aplicaciones creadas, junto con los códigos, se comparten en los foros de la página y en otras comunidades abiertas.

En cuanto a las comunicaciones inalámbricas, los SunSPOT están diseñados y configurados bajo el protocolo IEEE 802.15.4 que, al tratarse de sensores, es más que suficiente. Además, utilizan un procesador de 32 bits, lo cual significa que los dispositivos tienen un alcance medio de 10 metros aunque se han observado transmisiones de hasta 30 m. Estos dispositivos son capaces de funcionar como una pequeña malla, comunicándose entre sí más allá de los 10 m., debido a su capacidad de descubrimiento automático de ruta.

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

**Tema:** WebCGM 2.1 finalmente recomendación

Para los interesados en temas relacionados con gráficos en cuestión de estándares web es interesante saber que W3C ya ha pasado WebCGM 2.1 (*Computer Graphics Metafile*) al estatus de "Recomendación" <<http://www.w3.org/Graphics/>>. WebCGM es un formato de archivo binario que define un subconjunto del estándar CGM compatible con las funcionalidades de hipervinculación y navegación de documentos, estructura y organización en capas, e investigación y peticiones en contenido de imagen WebCGM. Una de las principales ventajas de WebCGM es que es compatible con Unicode y con todos los formatos Web. Este formato ha avanzado y mejorado para las aplicaciones web en ilustraciones técnicas, documentación electrónica, visualización de datos geofísicos y similares. Un conjunto de elementos de metadatos estandarizados muy potentes completamente compatible con las funciones de hipervinculación y navegación de documentos, estructura de imágenes y capas, que hace incluso posible la navegación y búsqueda dentro del contenido de una imagen WebCGM. Lo que hace la versión 2.1 es afinar y mejorar esas características que ya se desarrollaron en la versión 2.0 pero que ahora nos abren la posibilidad de utilizar una versión mucho más avanzada que ya se ha convertido en una Recomendación W3C. <<http://www.w3.org/TR/webcgm21/>>.

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

**Tema:** libros

**Carol L. Hoover, Mel Rosso-Llopart, Gil Taran.** *Evaluating Project Decisions. Case Studies in Software Engineering.* Addison-Wesley, Pearson Education 2010. 368 páginas. Este es un libro de carácter aplicado y con casos de estudio en cada uno de los 10 capítulos de los que consta. Su propósito, que es palpable en cada parte del mismo, es la de mostrar cómo se pueden tomar decisiones con éxito en las distintas tareas de gestión de un proyecto de ingeniería de software. Cada capítulo se refiere a un determinado aspecto de gestión, como por ejemplo: "*Managing Requirements*", "*Managing Estimates*", "*Managing Plans*", "*Managing Risk*", etc.. La estructura de cada uno de ellos es similar: primero se presentan los objetivos de la toma de decisiones en esa tarea de gestión para después indicar el conjunto de actividades o dimensiones a evaluar, terminando con varios ejemplos. Se trata de un libro de fácil lectura y orientado al profesional.

**Mike Cohn.** *Succeeding with Agile. Software Development Using Scrum.* Addison-Wesley 2010. 475 páginas. El libro es una guía para poder comenzar con los métodos ágiles y SCRUM en la gestión de procesos del software. El autor es un experto profesional en estas cuestiones. El libro tiene un marcado carácter aplicado y el texto se hace interesante y fácil de leer. Está dividido en 5 partes ("*Getting Started*", "*Individuals*", "*Teams*", "*The Organization*", "*Next Steps*") con un total de 22 capítulos. Algunos capítulos que pueden llamar inicialmente la atención del lector son los de la parte 1: "*Why becoming*

*agile is hard (but worth it)*", "*Patterns for adopting Scrum*", "*Iterating toward agility*", "*Teamwork*", "*Leading a self-organizing team*", etc. En definitiva, es un libro para introducirse rápidamente en el área de los métodos ágiles de desarrollo de software.

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

**Tema:** *Go, el nuevo lenguaje de programación de Google*

Google ha creado un nuevo lenguaje de programación al que han llamado Go <<http://golang.org>>. Los tres aspectos del lenguaje más destacados, según Google, es que es expresivo, concurrente y con recolector de basura. A primera vista, la sintaxis del lenguaje parece un híbrido entre C/C++, Java y otros lenguajes de programación como Pascal (el operador de asignación es :=). La idea base para el desarrollo del lenguaje es que éste sea tan dinámico como los lenguajes de *script*, pero rápido en ejecución como los lenguajes compilados, y cubriendo en el diseño del lenguaje el nuevo escenario de la computación: servidores, redes, *clustering* y CPUs *multicore*.

**Tema:** *Google Wave*

Google ha lanzado un nuevo producto libre en fase Beta llamado Google Wave. Esta nueva herramienta pretende ser un "sustituto" del correo electrónico en algunos casos. A menudo utilizamos el correo electrónico para mantener "conversaciones", la contestación a un correo incluye el original y así una y otra vez entre los dos destinatarios. La idea en Wave es mantener conversaciones entre uno o más colaboradores y que la conversación no "viaje" de uno a otro, sino que permanezca en un servidor. Esta herramienta también es muy útil para el trabajo colaborativo en la creación de documentos. En este momento sólo se puede tener acceso a ella por invitación que se puede solicitar en <[wave.google.com](http://wave.google.com)>. Toda la aplicación se ha desarrollado utilizando GWT (*Google Web Toolkit*).

**Tema:** *desarrollo dirigido por pruebas (Test Driven Development - TDD)*

El desarrollo dirigido por pruebas, conocido por sus siglas en inglés TDD, es un paradigma de desarrollo ágil que se centra en las pruebas de código como motor de desarrollo de software.

La idea básica es escribir primero los casos de prueba y a continuación el código que supera las pruebas. Se pueden utilizar estrategia de programación por pares para escribir el código que supera las pruebas. Una vez superadas las pruebas, el código se refactoriza siguiendo las buenas prácticas del desarrollo ágil. Este paradigma es una inversión del ciclo de desarrollo en cascada, donde primero se escribe el código y después las pruebas que validan el código. La garantía que supone la adopción de este paradigma de desarrollo es que todo el código escrito está validado por las pruebas.

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

**Tema:** *procesamiento estadístico del lenguaje*

**R. Harald Baayen.** *Analyzing Linguistic Data: A Practical Introduction to Statistics Using R.* Cambridge University Press, Cambridge, 2008, 353 páginas. ISBN 978-0-521-70918-7. Harald Baayen, profesor de Lingüística Cuantitativa en la Universidad de Alberta (Edmonton), es el autor de este manual introductorio al análisis estadístico del lenguaje basado en "R". R es un entorno de programación para Estadística de uso común y gran versatilidad.

Además, es software libre y se distribuye con licencia GPL para los sistemas operativos Windows, Macintosh, Unix y Linux, lo que lo convierte en uno de las aplicaciones para el procesamiento estadístico más utilizadas en la actualidad. El libro de Baayen constituye un curso completo sobre el uso de las técnicas estadísticas necesarias para el estudio cuantitativo de los datos sobre el lenguaje. Los diversos ejercicios de análisis ilustrados en el libro permiten observar el funcionamiento de R en la exploración y visualización de datos lingüísticos muy variados.

Para animar al aprendizaje, se incluye una batería de más de 40 ejercicios que puede realizar el lector para comprobar la asimilación de los contenidos de cada técnica impartida, ya que al final del volumen se halla la clave de las soluciones. Con este planteamiento, el manual puede ser útil para estudiantes avanzados de lingüística aplicada y de lingüística computacional que deseen introducirse en el análisis y presentación de datos cuantitativos, o para estudiantes de Estadística que deseen acercarse a R con ejemplos prácticos en el área del lenguaje natural. Para descargar R u obtener más documentación, puede accederse a la página global del proyecto en <<http://www.r-project.org/>>.

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

**Tema:** *libros*

- **J. Paschoud.** "*Access and Identity Management: Controlling Access to Online Information*". Neal-Schuman Publishers. ISBN 1856045889. 2010.
- **J. Stickle.** "*Corporate Insecurity: True Stories of Corporate Espionage and Network Infiltration*". Que. ISBN 0789739879. 2010.
- **W. Sieglein.** "*Building and Maintaining an IT Security Program*". Auerbach Publications. ISBN 0849382297. 2010.
- **R.L. Krutz, R.D. Vines.** "*Cloud Security: A Comprehensive Guide to Secure Cloud Computing*". Wiley. ISBN 0470589876. 2010.
- **J. Buffington.** "*Data Protection for Virtual Data Centers*". Sybex. ISBN 0470572140. 2010.
- **N. Dhanjani, B. Rios, B. Hardin.** "*Hacking: The Next Generation*". O'Reilly. ISBN 0596154578. 2009.
- **W. Allsup.** "*Unauthorised Access. Physical Penetration Testing for IT Security Teams*". Wiley. ISBN 047074761. 2009.
- **J. Viega.** "*The Myths of Security. What the Computer Security Industry Doesn't Want You to Know*". O'Reilly. ISBN 0596523022. 2009.

**Tema:** *congresos-conferencias-simposiums*

- **ACSAC ' 2010 (26th Annual Computer Security Applications Conference).** Del 6 al 10 de diciembre del 2010. Austin, Texas. USA.
- **TSP'10 (The Third IEEE International Symposium on Trust, Security and Privacy).** Del 29 de junio al 1 de julio del 2010. Bradford. UK.
- **MM&Sec' 10 (Multimedia and Security Workshop).** Del 9 al 10 de septiembre 2010. Roma. Italia.
- **SECURITY (International Conference on Security and Cryptography).** Del 26 al 28 de julio del 2010. Atenas. Grecia.
- **RECSI'2010 (XI Reunión Española sobre Criptología y Seguridad de la Información).** Del 8 al 10 de septiembre del 2010. Tarragona. España.

### Sección Técnica: "Tecnología de Objetos" (Jesús García Molina, Gustavo Rossi)

**Tema:** *Architecture-Driven Modernization (ADM)*

El paradigma del Desarrollo de Software Dirigido por Modelos (DSDM) está logrando cada vez mayor aceptación principalmente por su capacidad de elevar el nivel de abstracción y automatización en la construcción de software. Las técnicas DSDM no sólo son aplicables a la creación de nuevo software sino que también pueden ser utilizadas para modernizar o evolucionar aplicaciones existentes. En el año 2003, la OMG lanzó la iniciativa *Architecture-Driven Modernization* (ADM) <<http://www.omg.org/adm/>>, cuyo objetivo es la definición de un conjunto de metamodelos estándar para representar la información utilizada en las tareas de un proceso de modernización de software, la cual tiene el principal beneficio de mejorar la interoperabilidad entre herramientas de modernización. De la misma forma que *Model-Driven Architecture* (MDA), también una propuesta de OMG, y sus estándares han contribuido a los avances en el DSDM, los estándares de ADM pueden jugar un papel importante en la promoción de la aplicación del DSDM para la modernización.

De acuerdo con Robert C. Seacord, "*la modernización se aplica cuando un sistema legacy requiere cambios más generalizados que los que tienen lugar durante el mantenimiento, pero el sistema software todavía tiene valor para mantener una parte importante de él y no sustituirlo por otro nuevo*" [1]. La reingeniería es un tipo de modernización que mejora las prestaciones y facilidad de mantenimiento de un sistema existente, a través de un proceso de 3 etapas: ingeniería inversa, reestructuración y regeneración del sistema. Para aplicar las técnicas del DSDM en modernización es necesaria una etapa inicial en la que se extraigan modelos del código fuente del sistema *legacy*. Esta tarea se realiza normalmente mediante *parsers* ad-hoc, aunque recientemente se ha definido un lenguaje específico del dominio denominado Gra2MoL [2] para esta tarea, el cual se puede descargar desde <<http://modelum.es/gra2mol/>>.

ADM constará de siete metamodelos aunque de momento sólo se han definido tres de ellos. El metamodelo ASTM (*Abstract Syntax Tree Metamodel*) para definir modelos que representan la sintaxis del código fuente en forma de árboles de sintaxis abstracta; KDM (*Knowledge Discovering Metamodel*) destinado a representar la semántica del código desde el nivel de instrucción hasta niveles de abstracción más altos como eventos, datos, o reglas de negocio, y el metamodelo SMM (*Software Measurement Metamodel*) para representar métricas. Los otros metamodelos (*Analysis Program, Visualization, Refactoring and Transformation*) todavía no están disponibles.

Se han publicado algunas experiencias de aplicación de las técnicas del DSDM a la modernización [3][4] pero todavía no hay disponibles casos de estudio de aplicación de ADM y en el número de julio/agosto de IEEE Software se publicará uno de creación de una herramienta de medición de métricas.

[1] Robert C. Seacord et al. "*Modernizing legacy systems*", Addison-Wesley, 2003.

[2] Javier Luis Cánovas Izquierdo, Jesús García Molina. "A domain specific language for extracting models in software modernization", *5th EC-MDA, LNCS vol. 5562*, pp. 82-97. 2009. Descargable en <<http://www.omg.org/adm/docs/ecmda09.pdf>>.

[3] R. Heckel et al. "Architectural transformations: From Legacy to Three-tier and services", en "*Software Evolution*", T. Mens and S. Demeyer editors, pp. 139-170, Springer, 2008.

[4] T. Reus, H. Geers, A. van Deursen. "Harvesting Software Systems for MDA-Based Reengineering", *2nd EC-MDA, LNCS 4066*, pp: 213-225, 2006.

**Sección Técnica: "Tendencias tecnológicas" (Alonso Alvarez García, Gabriel Martí Fuentes)**

**Tema:** alertas

Atlas es un servicio de identificación de redes sociales desarrollado por IBM y asociado a su servidor Lotus. Un paso más en la traslación de los conceptos "2.0?" a la empresa, y hay una nueva generación de herramientas orientadas a ese mundo. *Mapping Professional Networks* en Technology Review describe los fundamentos de esta aplicación <<http://www.technologyreview.com/Infotech/19985/>>.

Otra rama llena de actividad es la llamada "Reality Mining" donde empiezan a aparecer los primeros productos. Por ejemplo Citysense, descrita en "*Citysense: Lets You Know What Everybody's Doing*" en O'Reilly Radar, es una aplicación para dispositivos móviles que permite ver la actividad en una ciudad (de momento San Francisco) mostrando, por ejemplo, si es inusualmente alta o baja, y dónde se concentran las diferencias con respecto a un día normal, aportando información sobre lo que puede motivarlas <<http://radar.oreilly.com/2008/06/citysense-reality-mining-iphone.html>>.

Muy recomendable: el blog del proyecto CENIT Segura. Una fuente de conocimiento sobre la seguridad <<https://www.cenitsegura.com/>>.

"Can Google reduce Telcos to a dumb pipe?" <<http://gigaom.com/2009/07/14/meet-google-your-phone-company/>>.

"The GRID Introduces Location-Based Advertising" Una operadora sudafricana ofrece un servicio de publicidad basado en localización para su red social móvil <<http://www.cscout.com/blog/2009/07/17/the-grid-introduces-location-based-advertising.html>>.

El sorprendente movimiento anti-database en Computerworld: "*No to SQL? Anti-database movement gains steam*" <[http://www.computerworld.com/s/article/9135086/No\\_to\\_SQL\\_Anti\\_database\\_movement\\_gains\\_steam\\_](http://www.computerworld.com/s/article/9135086/No_to_SQL_Anti_database_movement_gains_steam_)>.

Respuestas a un reiterado misterio: "*Why Japan's Cellphones Haven't Gone Global*" <[http://www.nytimes.com/2009/07/20/technology/20cell.html?\\_r=1](http://www.nytimes.com/2009/07/20/technology/20cell.html?_r=1)>.

Para Nokia (Anssi Vanjoki), la web del futuro será contextual, no semántica, debido a la profusión de nuevos sensores en dispositivos móviles <[http://www.telco2.net/blog/2009/05/devices\\_20\\_special\\_event\\_brief.html](http://www.telco2.net/blog/2009/05/devices_20_special_event_brief.html)>.

Universal Ethernet. Una arquitectura de red altamente escalable para las aplicaciones de red del futuro. <<https://www.ethernetacademy.net/index.php/20100116255/Ethernet-Academy-Articles/universal-ethernet.html>>.

Trends & Technology Timeline 2010. Un mapa para explorar las tendencias actuales y futuras. <[http://nowandnext.com/PDF/trends\\_and\\_technology\\_timeline\\_2010.pdf](http://nowandnext.com/PDF/trends_and_technology_timeline_2010.pdf)>.

Identificador de Caras, lo próximo en aplicaciones móviles. <<http://www.baquia.com/noticias.php?id=15929>>.

Muy actual, pero muy debatible: "*Wall Street meltdown linked to 'outsourcing' of regulation to private code*" en ComputerWorld. Una solución a los problemas de la crisis de los mercados financieros basada en el uso de software Open Source que mejoraría la fiabilidad de los modelos usados para calcular riesgos. Un software abierto podría ser revisado y mejorado por la comunidad, evitando los riesgos inherentes a su gran complejidad <[http://www.computerworld.com/action/article.do?command=viewArticleBasic&articleId=9116738&intsrc=hm\\_list](http://www.computerworld.com/action/article.do?command=viewArticleBasic&articleId=9116738&intsrc=hm_list)>